

09.05.2019 - 08:00 Uhr

Photovoltaïque intégré au bâtiment: esthétique, efficace et accepté par la société

Bern (ots) -

Dans le cadre du Programme national de recherche "Virage énergétique" (PNR 70), des chercheurs ont étudié l'installation de systèmes photovoltaïques intégrés aux bâtiments (building integrated photovoltaics - BIPV) sur des toitures et façades existantes en se basant sur des critères esthétiques, écologiques et économiques. Résultat: tous les maîtres d'ouvrage et architectes pourraient utiliser cette technologie lors de la rénovation d'édifices existants.

Les installations photovoltaïques montées sur des toitures et des façades pourraient couvrir plus de 50% des besoins actuels en électricité. Pour y parvenir, il faudrait toutefois en équiper systématiquement les bâtiments existants, en particulier les immeubles résidentiels en ville. Mais les maîtres d'ouvrage et les architectes se montrent souvent sceptiques lors de la rénovation de bâtiments existants quant à la rentabilité des installations photovoltaïques ainsi qu'à leur aptitude à satisfaire aux exigences esthétiques liées au contexte urbain.

À tort, comme l'ont démontré des chercheuses et chercheurs, notamment de l'EPFL, de l'Université de Saint-Gall, de la Haute école spécialisée de Lucerne et de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg, à l'aide de différentes études de cas et d'une enquête réalisée auprès des maîtres d'ouvrage.

Modules photovoltaïques: un nouveau matériau de construction polyvalent

"Grâce aux nouveaux procédés de fabrication, les systèmes BIPV sont devenus des matériaux innovants et attractifs tant en milieu urbain qu'à la campagne. La vaste palette de couleurs, textures et formats offre une grande flexibilité d'intégration des modules photovoltaïques aux toitures et aux façades. Ils peuvent être employés dans les bâtiments et les projets de rénovation les plus divers: de la ferme à l'immeuble de plusieurs étages, pour de simples mesures de conservation ou une transformation complète", précise Emmanuel Rey, directeur du Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST) de l'EPFL.

Économique et écologique!

Certes, l'investissement de départ d'une rénovation avec BIPV est supérieur à celui d'une rénovation classique, mais cette approche présente des avantages considérables tant en termes de rentabilité économique que d'efficacité énergétique. Les investisseurs peuvent escompter un rendement satisfaisant, en particulier si le BIPV est pris en compte dès la phase de conception et optimisé en fonction de différents critères. La durée d'amortissement aussi bien de l'énergie primaire non renouvelable que des émissions de gaz à effet de serre est nettement plus courte que la durée d'utilisation prévue d'une installation photovoltaïque intégrée au bâtiment.

Selon le type de bâtiment, d'installation et du dispositif de stockage, il est possible d'atteindre un taux d'auto-alimentation allant jusqu'à 87% pour les bâtiments rénovés avec BIPV si le système de chauffage à combustible fossile est également remplacé, par exemple, par une pompe à chaleur.

Multiplés possibilités pour les maîtres d'ouvrage et les architectes

Les modules photovoltaïques intégrés aux façades et toitures bénéficient en outre d'une meilleure acceptation sociale que les installations traditionnelles posées sur toiture, un atout important dans les processus de renouvellement urbain. L'enquête réalisée auprès de propriétaires de maisons a démontré qu'ils privilégient les modules en harmonie avec l'architecture, disponibles en différentes couleurs (notamment noir et rouge) et, si possible, fabriqués en Suisse ou en Europe. De même, la majorité d'entre eux sont prêts à payer plus cher pour des systèmes BIPV lors de l'acquisition plutôt que d'opter pour des solutions non intégrées.

"Grâce à ces nouvelles technologies en matière de photovoltaïque intégré au bâtiment, les maîtres d'ouvrage et les architectes disposent d'un large éventail de possibilités pour concilier qualité architecturale, rénovation de bâtiments existants et production durable d'énergie", résume Emmanuel Rey.

Les Programmes nationaux de recherche "Virage énergétique" (PNR 70) et "Gérer la consommation d'énergie" (PNR 71)

Les Programmes nationaux de recherche "Virage énergétique" (PNR 70) et "Gérer la consommation d'énergie" (PNR 71) du Fonds national suisse (FNS) abordent les aspects scientifiques, technologiques et socioéconomiques nécessaires à la réussite de la transition énergétique. Plus de 300 chercheuses et chercheurs engagés dans une centaine de projets de recherche ont dégagé des connaissances afin de réduire substantiellement la consommation d'énergie, de développer de nouvelles technologies et d'établir les conditions-cadres sociétales qui permettront leur traduction dans la pratique au cours des dix à trente années à venir.

En raison de nombreuses synergies, les PNR 70 et 71 se déroulent parallèlement et travaillent main dans la main.

PNR 70: <http://www.nfp71.ch/fr/Pages/Home.aspx>

PNR 71: <http://www.nfp70.ch/fr/Pages/Home.aspx>

Le texte de ce communiqué de presse, une image à télécharger et de plus amples informations sont disponibles sur le site Internet du Fonds national suisse: <http://www.snf.ch/fr/pointrecherche/newsroom/Pages/news-190509-communique-de-presse-bipv-attractif-et-accepte-par-la-societe.aspx>

Contact:

Prof. Emmanuel Rey
Laboratoire d'architecture et technologies durables
EPFL - Station 16
Bâtiment BP 2228
1015 Lausanne
Tél.: +41 21 693 08 81
E-mail: emmanuel.rey@epfl.ch

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100827834> abgerufen werden.