

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2014)
Heft: 5

Artikel: La maison Énergie-plus profite du soleil
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-644098>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

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

La maison Energie-plus profite du soleil

Bien des bâtiments – maisons individuelles ou immeubles d'habitation – pourraient recevoir le label Energie-plus, des réalisations innovatrices le démontrent. Il reste à trouver la meilleure façon de faire pour produire et exploiter un bilan énergétique positif.

Ancien et pourtant moderne: l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a soutenu – dans un projet de recherche et développement – l'assainissement énergétique d'une maison individuelle à Wil (SG) datant de 1963. Devenu un bâtiment Energie-plus, celle-ci produit aujourd'hui en moyenne annuelle plus d'énergie qu'il ne lui en faut pour couvrir ses besoins (chauffage, eau sanitaire, ventilation et électricité domestique). Dotée d'une enveloppe parfaitement isolée, d'une pompe à chaleur alimentée par sonde terrestre, d'un balcon transformé en capteur solaire passif, et après adjonction d'un étage supplémentaire avec un toit neuf, c'est désormais une maison autonome sur le plan énergétique. Les locaux de jour ont été transférés vers le haut et la cave, thermiquement séparée, ce qui a permis une isolation complète. «Le projet montre de façon éclatante ce que peut

réclamer certes un standard de construction élevé, mais il prend en compte aussi l'énergie grise contenue dans les matériaux et la mobilité induite par le lieu d'implantation. «Cette formule a de l'avenir, dit Andreas Eckmanns, et elle sert de critère de sélection des projets pilotes et de démonstration.»

Important potentiel d'assainissement

D'autres bâtiments devant être rénovés pourraient suivre cet exemple. En Suisse, deux tiers de l'habitat date de plus de 40 ans, mais le pays a un taux d'assainissement plutôt modeste (0,9%). Ainsi le projet de Wil devrait susciter des émules, selon Andreas Eckmanns. Berne est le premier canton à soutenir financièrement (depuis 2012) le recours à Energie-plus, et son système d'incitation donne satisfaction. Huit projets ont déjà bénéficié

a été renforcée et par ailleurs, une pompe à chaleur à sonde terrestre et une installation thermique solaire alimentent la préparation d'eau sanitaire et le chauffage. Grâce à l'équipement photovoltaïque ajouté sur le nouveau toit plat, la production annuelle moyenne surpasse les besoins de près de 10% (3270 kWh).

Banque de données

La banque de données de l'association energie-cluster.ch renferme quelque 70 descriptifs de projets Energie-plus – des bâtiments neufs pour la plupart – avec références aux concepteurs et architectes impliqués (voir [www.energie-cluster.ch/peg-banque de données](http://www.energie-cluster.ch/peg-banque%20de%20donnees)). Selon Saskia von Gunten, d'energie-cluster.ch, la majorité de ces projets tablent sur la pompe à chaleur combinée avec une installation photovoltaïque. Dans l'idéal, le bâtiment sert en outre d'accumulateur de chaleur afin de profiter au maximum du soleil.

Tel une petite centrale, le bâtiment injecte de l'énergie dans le réseau de distribution.

apporter l'assainissement solaire Energie-plus d'une maison individuelle ordinaire», déclare Andreas Eckmanns, de la recherche énergétique de l'OFEN. L'essentiel dans un tel cas est de déterminer, d'après la situation initiale, où se situent les meilleures opportunités.

Consommation d'énergie réduite

La première année, l'installation photovoltaïque du toit a produit 7686 kilowattheures (kWh). Pour la maison entière, les transformations ont réduit les besoins d'énergie d'environ 80%. A part sa propre consommation, une famille de 5 personnes a ainsi obtenu un surplus de 2228 kWh la première année. Tel une petite centrale, le bâtiment injecte de l'énergie dans le réseau de distribution. Il n'existe pas encore de certificat uniforme pour bâtiments Energie-plus. Le projet de Wil correspond au «sentier SIA de l'efficacité énergétique». Ce modèle

de contributions promotionnelles, alors que seize autres sont en construction ou en cours d'assainissement. «Nous soutenons volontairement des projets qui répondent d'emblée à des critères nettement supérieurs aux exigences légales», déclare Barbara Zehnder, de l'Office de la coordination environnementale et de l'énergie du canton de Berne.

Immeuble à plusieurs appartements

La première maison Energie-plus de la ville de Berne se trouve dans le quartier de Weissenstein et démontre que même un immeuble ancien à plusieurs appartements peut accéder à ce statut. Cette construction à deux étages, abritant à l'origine 19 logements à 1 ou 2 chambres, a été rénovée de fond en comble et rehaussée d'un étage. Elle a aujourd'hui cinq appartements de 3,5 à 5,5 pièces et deux appartements en attique. L'isolation de l'enveloppe

Ne pas négliger l'utilité marginale

Les préoccupations écologiques et économiques occupent une place importante dans les projets Energie-plus. «Si l'on considère les coûts marginaux, il peut être raisonnable, tant du point de vue économique qu'écologique, d'investir dans la production de courant vert plutôt que de viser à une isolation de l'enveloppe du bâtiment très supérieure au minimum légal», déclare la spécialiste. Saskia von Gunten est convaincue que cette approche est pertinente pour le grand nombre et qu'il existe, pour l'assainissement énergétique, des solutions simples et économiques. Le préalable en est que l'architecte et le maître de l'ouvrage s'intéressent au modèle Energie-plus.

Voir loin

Un architecte ayant beaucoup d'expérience en la matière est Werner Setz, concepteur de dix bâtiments Energie-plus. En 2013, le Prix solaire Suisse lui a été attribué pour l'ensemble de son

Le saviez-vous?

Le réglage et l'entretien adéquats de l'installation de chauffage permettent déjà d'économiser 5 à 10% d'énergie.

oeuvre. «Etant donné le coût actuel d'une installation solaire, il n'existe aucune raison de ne pas opter pour Energie-plus», dit-il. Il fait valoir que la recherche d'efficacité énergétique va de soi et qu'une installation solaire donne rapidement un plus. Il a l'habitude de faire comprendre à ses clients que par exemple, l'investissement supplémentaire requis va être amorti dans les 30 ans. Il rappelle que selon le cas, on obtiendra une contribution unique pour petits équipements solaires, ainsi qu'un dégrèvement fiscal. «A cela s'ajoute que l'électricité que vous produisez vous rendra moins dépendant», dit-il, sachant d'expérience la satisfaction que cela procure.

Le surplus fait marcher l'auto électrique

Son immeuble de Rapperswil, qui a plusieurs appartements, est la première construction Energie-plus conforme au standard Minergie-P-Eco intégrant la mobilité électrique. En effet, l'installation solaire sur le toit produit annuellement environ 19000 kWh, et la conception particulièrement efficace du bâtiment fait qu'il résulte un surplus de quelque 9000 kWh. Cette énergie sert partiellement à recharger une automobile électrique. Le solde va toujours dans le réseau public. Ainsi le propriétaire reçoit chaque année de l'entreprise électrique un bon au lieu d'une facture.

Produire et consommer, simultanément

«Le bilan annuel positif ne renseigne guère sur un aspect important, à savoir la simultanéité dans la production et la consommation de courant», déclare Monika Hall, de l'Ecole technique supérieure du Nord-ouest suisse: dans quelle mesure l'énergie produite sur place est-elle consommée immédiatement

dans la maison, sans que le réseau public n'intervienne, tel un accumulateur virtuel? La stabilité de ce réseau exige en effet qu'on y injecte à tout moment autant d'énergie qu'on en soutire. Or les sources d'énergie renouvelables telles que le soleil ne sauraient assurer une production constante. Avec l'aide de l'OFEN, Monika Hall a examiné sur la base du flux énergétique de la maison de Rapperswil comment il serait possible de régler la consommation en fonction de l'autoproduction sans que le confort s'en ressente. Elle a constaté une simultanéité élevée pour 30% des heures de l'année. On manque d'électricité autoproduite en particulier le matin, le soir et la nuit, lorsque bien des personnes utilisent la douche ou le téléviseur. L'hiver, avec un moins grand nombre d'heures d'ensoleillement, cet effet se renforce encore.

Réglage horaire

Après deux années d'enregistrements, on a constaté que le plus important potentiel d'optimisation se situait dans le réglage de la pompe à chaleur qui alimente le chauffage

et la préparation d'eau sanitaire. Cette installation ne fonctionne désormais que de jour, entre 10 et 19 heures. Même quand la température descend à 10°C sous zéro à l'extérieur, elle ne s'abaisse que de 0,7 degrés à l'intérieur. En prêtant attention aux pointes de production de l'installation solaire, les locataires peuvent en outre réduire leurs coûts en même temps que la quantité de courant acheté au distributeur.

Le facteur humain

Un petit écran situé dans le séjour indique sommairement si la consommation d'électricité et d'eau chaude reste raisonnable. Car le facteur humain influence le bilan: lorsque par exemple le bâtiment est conçu pour une température intérieure idéale de 20-22 degrés, mais que les occupants veulent avoir plus chaud. Le facteur humain restera toujours décisif. (bra)



La maison Energie-plus avec plusieurs appartements à Rapperswil. Devant la voiture électrique blanche.