Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 107 (2016)

Heft: 8

Artikel: Energieforschung im vertikalen Quartier = La recherche énergétique dans le quartier vertical

Autor: Heer, Philipp

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-857187

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: 19.11.2025

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

FORUM

Energieforschung im vertikalen Quartier

Philipp Heer,
Head Building Control Nest, Empa

Gebäude als Energieproduzenten, saisonale Speicher im Quartier, bidirektionale Energienetze: Die Energieversorgung wird zunehmend dezentral – und eröffnet gleichzeitig eine Reihe neuer Fragestellungen. Welche Bedeutung haben neue Technologien und welche Kombinationen machen Sinn? Wie kann der Energiebedarf in der Mobilität ins Quartier eingebunden werden? Was sind die Auswirkungen auf das Verteilnetz? Der Ehub an der Empa in Dübendorf ist eine Energieforschungsplattform, mit der es möglich ist, diese und andere Fragen zu beantworten und neue Energiekonzepte zu testen.

Er besteht aus einer Vielzahl von Komponenten, die Energie erzeugen, speichern, umwandeln und wieder abgeben können. Sie sind über eine offene Steuerung miteinander verbunden und lassen sich einfach um weitere Technologien erweitern. Ein Kernstück ist die Möglichkeit des vernetzten Betriebs, bei dem die installierten Steuerungen in den Wohnungen, Büros und der Energiezentrale Ehub koordiniert betrieben werden können. Aber auch der Betrieb der Wasserstoff-, Gas- und Elektrotankstellen kann so koordiniert und optimiert werden. Je nach Forschungsfrage werden die Komponenten einzeln oder im Zusammenspiel, entsprechend unterschiedlichen Interessen, betrieben. Sei dies eine tiefe Stromrechnung des Prosumers, Möglichkeiten bei der Planung von neuen Systemen, ein Verteilnetz mit möglichst geringen Spannungsschwankungen oder die Erprobung eines fremdgesteuerten Batterie- und PV-Systems.

Der Ehub ist offen für konkrete Fragestellungen aus Forschung und Wirtschaft. Die Resultate zur systemischen Kombination von Einzeltechnologien sollen Grundlagen schaffen für zukünftige Investitionsentscheide von Planern, Architekten, Energielieferanten und Behörden und ihnen sinnvolle und gesamtheitliche Handlungsoptionen geben. Damit dies gelingt, muss man aber auch über das Quartier hinausdenken und verstehen, wie sich die veränderten, lokalen Netze auf das gesamte Energiesystem auswirken können.

La recherche énergétique dans le quartier vertical

Philipp Heer,
Head Building Control Nest, Empa

Des bâtiments producteurs d'énergie, des accumulateurs saisonniers dans le quartier, des réseaux énergétiques bidirectionnels : l'alimentation énergétique est de plus en plus décentralisée et soulève par la même occasion une série de nouvelles questions. Que signifient les nouvelles technologies et quelles sont les combinaisons judicieuses ? Comment les besoins énergétiques de la mobilité peuvent-ils être intégrés au quartier ? Quelles sont les conséquences sur le réseau de distribution ? L'ehub de l'Empa de Dübendorf est une plate-forme de recherche énergétique qui permet de répondre, entre autres, à cette question et de tester de nouveaux concepts énergétiques.

Il se compose d'une multitude de composants qui produisent, accumulent, transforment et restituent de l'énergie. Ils sont reliés les uns aux autres par une commande ouverte et peuvent facilement accueillir d'autres technologies. Un point essentiel est constitué par la possibilité d'une exploitation en réseau au sein duquel les commandes installées dans les logements, les bureaux et la centrale énergétique ehub peuvent être exploitées de manière coordonnée. L'exploitation des stations d'hydrogène, de gaz et les bornes électriques peut également être ainsi coordonnée et optimisée. Selon la question soumise à la recherche, les composants sont exploitées individuellement ou en synergie conformément aux différents intérêts ; qu'il s'agisse de la réduction de la facture d'électricité du prosommateur, de possibilités de planification de nouveaux systèmes, d'un réseau de distribution avec des variations de tension aussi réduites que possible ou de l'essai d'un système PV et batterie à commande extérieure.

L'ehub est ouvert aux questions concrètes de la recherche et de l'économie. Les résultats concernant la combinaison systémique de technologies individuelles devraient servir de base de décision aux planificateurs, architectes, fournisseurs d'énergie et administrations pour leurs investissements futurs et leur fournir des options judicieuses et complètes. Pour y parvenir, il faut penser au-delà du quartier et comprendre comment les modifications des réseaux locaux peuvent influencer le système énergétique global.