

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 27 (2014)
Heft: [10]: Smart Sharing

Artikel: "Ein vorausschauendes Gebäude" = "A far-sighted building"
Autor: Herzog, Andres
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-583500>

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

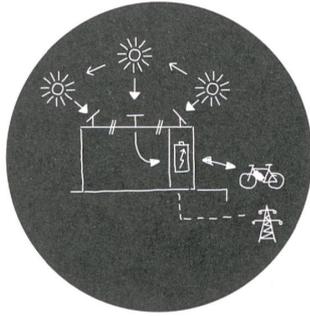
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 10.07.2025

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



Batterien sorgen dafür, dass der Strom dann vorhanden ist, wenn man ihn braucht. Mit dem Netzanschluss kann er über das Stromnetz geteilt werden. | Batteries ensure that power is available when it is needed. It is distributed via the power grid.



Eine App steuert per Messdaten und Vorgaben die Gebäudetechnik und koordiniert das Teilen von Räumen und Gegenständen. | Using measured and specified data, the building services engineering is controlled by an app which also coordinates the sharing of rooms and objects.

«Ein vorausschauendes Gebäude»

Aufgezeichnet von Andres Herzog

Den Strom holt sich das Haus vom Himmel. Die Photovoltaikmodule werden der Sonne nachgeführt. So ernten wir auch am Morgen und am Abend viel Energie, wenn der Verbrauch hoch ist. Am Abend bekochen die Teams in Versailles einander und laden zu Dinnerpartys. In dieser Zeit wollen wir möglichst viel Strom zurückspeisen, um das Netz zu entlasten. Darum speichern wir die Energie in einer Batterie. Die Ladestation der Elektrofahrräder dient als zweite Batterieanlage. Nutzen die Leute die Velos vor Ort als Hometrainer, fließt Strom zurück in die Batterien. Im Wettbewerb dürfen wir aber nicht in die Pedalen treten, dies würde das Resultat verfälschen.

Um die Gebäudetechnik oder das Licht zu steuern, haben wir eine App entwickelt. Mit dieser kann man auch Räume und Einrichtungen wie Haushaltgeräte oder die Velos reservieren. So wissen wir, wann wir wo Energie brauchen und können den Bedarf prognostizieren. Auch die Gebäudetechnik reagiert vorausschauend: Über das Internet fragt sie die Wetterdaten ab und weiss so Bescheid, wie lange die Sonne scheint und wie warm es wird.

Das Haus steckt voller Technik: Die Steuerung umfasst 312 Datenpunkte und kontrolliert 90 Elektromotoren. Sensoren messen in jedem Raum die Temperatur, die relative Luftfeuchte, den Kohlendioxidgehalt und die Geruchsbelastung. Dazu kommen Lichtsensoren und Präsenzmelder. Der technische Aufwand ist nötig, um beim Wettbewerb vorne mitzuhalten; so wird der Prototyp zum Forschungsgebäude.

Gleichzeitig versuchen wir, wo möglich Geräte abzuschalten und die Technik nicht über den Menschen zu stellen. Das Licht geht erst an, wenn der Schalter betätigt wird. Ist niemand im Raum, werden möglichst viele Apparate vom Strom getrennt. Und mit unserer tragbaren Leuchte brennt das Licht nur dort, wo man es braucht. Alle Lampen sind mit LEDs bestückt, sämtliche Haushaltgeräte erfüllen die höchste Effizienzklasse. Über das Jahr gerechnet ist der Prototyp ein Plusenergiehaus, aber kein autarkes: Im Winter brauchen wir etwas Strom, um die kalten Monate zu überbrücken. Doch da das Gebäude für das Smart Grid konzipiert ist, können wir Energie unkompliziert über das Stromnetz teilen. ●

“A far-sighted building”

Recorded by Andres Herzog

The building gets its power from the skies above. The photovoltaic modules follow the course of the sun, generating a lot of energy in the mornings and in the evenings when consumption is high. In the evenings, the teams in Versailles cook for each other and invite each other to dinner parties. At this time of day, our aim is to feed as much power as possible back into the mains to reduce demands on the power supply system. To this end, we store the energy in a battery. People who use e-bikes as exercise bikes on the site generate power which is fed back to the batteries. During the competition we are not allowed to cycle as this would distort the results.

We have developed an app to control the building services and the lights. Rooms, equipment, household devices or e-bikes can all be booked via this app. This helps us to find out how much energy is needed where and when, and it helps us to forecast requirements. Our building services engineering displays equal foresight: It retrieves weather data from the Internet and knows how long the sun will be shining and how warm it will be.

The building is equipped with a host of technology: The controls comprise 312 data points and they monitor 90 electric motors. Sensors measure the temperature, the relative humidity, CO₂ content and unpleasant odours in each room. There are also light sensors and presence detectors. All these technological gadgets, essential in order to ensure our position at the forefront of the competition; mean the prototype is turned into a research lab. At the same time, we try to switch off as many devices as possible. Technology should not outshine man. The light only goes on when we switch it on. If there is nobody in the room, as many devices as possible are switched off. In addition, our portable lamps provide light only where it is needed. All lamps and lights are equipped with LEDs, all household appliances fulfil the highest efficiency requirements. Our prototype is an energy-saving building when considered on an annual basis, but it is not self-sufficient: in winter, we need some power to get through the cold months. But as the building has been designed for the Smart Grid we can easily share energy via the mains. ●

Elektro und Gebäudeautomation

Photovoltaik: sonnennachgeführte Photovoltaik mit 4690 Kilowattpeak (kWp) installierter Leistung, 22 m² Fläche, 14 Module, 21 Prozent Wirkungsgrad
Batterie: 4620 Wh
Speicherkapazität plus 3 E-Bike-Batterien mit 1188 Wh Speicherkapazität
Energiebilanz:
70 m² Energiebezugsfläche, 5300 kWh pro Jahr
Produktion Photovoltaik, 3800 kWh Jahresbedarf, 1500 kWh Überschuss; maximale Netzeinspeisung im August: bis zu 500 kWh pro Monat, maximaler Netzbezug im Dezember: bis zu 400 kWh pro Monat
Beleuchtung: 46 feste und 5 mobile LED-Leuchten
Geräte: Waschmaschine, Tumbler, Induktionskochfeld, Backofen, Geschirrspülmaschine, Kühlschrank mit integriertem Tiefkühlfach, Computer, Fernsehgerät, Musikanlage

Electric and building services automation

Photovoltaic systems: photovoltaic systems with solar tracking, an installation with 4690 kilowatt peak (kWp) on 22 m², 14 modules, 21 percent efficiency
Battery: storage capacity: 4620 Wh plus three e-bike batteries with a storage capacity of 1188 Wh
Energy balance: energy reference area: 70 m², annual production photovoltaic system: 5300 kWh, annual requirement: 3800 kWh, surplus: 1500 kWh; maximum supply to the mains in August: up to 500 kWh per month, maximum power requirement in December: up to 400 kWh per month
Lighting: 46 fixed and 5 mobile LED lights
Appliances: washing machine, tumble-dryer, induction hob, oven, dishwasher, refrigerator with freezer compartment, computer, television, stereo unit

Hanspeter Bürgi (55)
Der Architekt leitet den Solar Decathlon an der HSLU, wo er seit 2009 als Professor für Entwurf und Konstruktion tätig ist. 1992 gründete er sein Atelier in Bern, das heute Bürgi Schärer heisst.

Hanspeter Bürgi (55)
The architect is in charge of the Solar Decathlon at HSLU where he has been teaching as a professor for design and construction since 2009. In 1992, he set up his own studio in Bern which is now called Bürgi Schärer.

