Zeitschrift: Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2014)
Heft: (1): Watt d'Or 2014

Artikel: Haus 2050
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-638318

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: 09.07.2025

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

WATT D'OR 2014 Kategorie Gebäude und Raum

Haus 2050

Die Schweiz ist wortwörtlich eine Hochleistungsgesellschaft: Jede und jeder von uns nimmt eine Dauerleistung von rund 6000 Watt in Anspruch, das sind über 52 000 Kilowattstunden pro Jahr. Rund die Hälfte davon fällt auf den Energieverbrauch beim Bau und Betrieb von Gebäuden. Am Kirchrainweg mitten im Zentrum von Kriens im Kanton Luzern zeigen die Bauherrschaft Marie-Theres und Markus Portmann zusammen mit dem Architekturbüro aardeplan ag und einem Fachplanerteam, dass es auch anders geht. Ihr architektonisch sehr ansprechender, fünfstöckiger Neubau ist nicht nur das erste Minergie-A-ECO-Mehrfamilienhaus in der Zentralschweiz, es erfüllt auch die Zielwerte des «Effizienzpfads Energie 2040» des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA und damit die Anforderungen des 2000-Watt-fähigen Bauens. Dank umfassender Betrachtung und Umsetzung von Nachhaltigkeit, Ästhetik, Wirtschaftlichkeit und Komfort in Kombination mit dem Einsatz smarter Technologien, produziert das Mehrfamilienhaus übers Jahr mehr Energie, als es selbst verbraucht. Der Watt d'Or 2014 in der Kategorie Gebäude und Raum geht an Marie-Theres und Markus Portmann und die aardeplan ag, für das Haus 2050 – gebaut für die Zukunft.

1996 konnten die Portmanns am Kirchrainweg in Kriens ein Grundstück mit einem bestehenden, baufälligen Bauernhaus erwerben. «Im Dorfkern von Kriens gibt es fast keine alten Häuser mehr. Es war uns wichtig, das Bauernhaus nicht nur energetisch zu erneuern, sondern auch seinen Wert als Baudenkmal zu erhalten», erzählt Markus Portmann, Inhaber des Beratungsbüros e4plus AG, Vizepräsident der aee suisse und von Swissolar. Bei diesen Qualifikationen wundert es nicht, dass das alte Bauernhaus nach der Sanierung sogar die energetischen Anforderungen an Neubauten übertraf. Als die Portmanns 2010 erfuhren, dass auf dem Nachbargrundstück ein Neubau realisiert werden sollte, standen Sie vor der Frage, ob sie ihren noch unbebauten Grundstückteil als Grünfläche erhalten oder ebenfalls ein Bauprojekt realisieren wollen. Sie entschieden sich für Letzteres. Da ein Bauprojekt immer einen grossen Eingriff in die Natur darstellt, wurden von Anfang an hohe Ziele für den Neubau definiert: Ein möglichst tiefer Energiebedarf im Betrieb, keine Wohngifte oder anderweitig problematische Baustoffe, wenig graue Energie für die Erstellung und die Bewohner sollten weitgehend ohne Auto auskommen können. Ausserdem sollte die Wertschöpfung durch die Verwendung lokaler Materialien möglichst in der Region bleiben.

Für die Erreichung des MINERGIE-A-Standards war das Grundstück mit Nordhang-Lage und allseitiger Umbauung eine architektonische Herausforderung. Die Portmanns holten sich Unterstützung bei Manfred Huber, Inhaber des Architekturbüros aardeplan ag in Baar. Das war im Mai 2010, Baubeginn war im April 2012. Dazwischen lag sehr viel planerische Arbeit. Dank sehr grossem Einsatz des Planungsteams und vielen motivierten Unternehmern konnte das Gebäude bereits Mitte April 2013 bezogen werden.

Entstanden ist ein Gebäude, das im sehr schön illustrierten, im Faktor Verlag erschienenen Projekt-Buch als «Haus 2050» bezeichnet wird. Zu Recht, denn es überzeugt nicht nur aus energetischer und aus architektonischer Sicht, sondern in allen Bereichen der Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit widerspiegelt sich im Grundriss

«Die fünfeckige Grundrissform ist das Resultat der Grundstückgrenzen», zeigt Manfred

Markus Portmann (l.), Manfred Huber

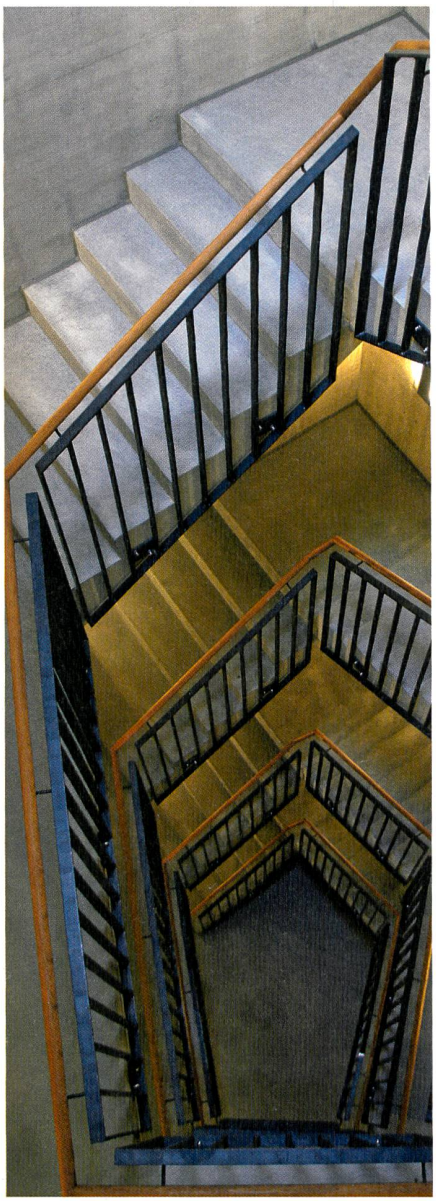
Huber anhand der Pläne auf. Auf dem Dach befindet sich eine integrierte 30 kW-Photovoltaikanlage, die jährlich rund 23 000 kWh Strom liefert. Das Eingangsgeschoss ist trotz Hanglage ebenerdig und bietet unter anderem Einstellhallenplätze für Fahrräder. Da die unmittelbare Umgebung des Mehrfamilienhauses verkehrsbefreit ist, werden gemeinsam mit dem Neubau auf dem Nachbargrundstück am Rande des Areals eine reduzierte Anzahl Einstellhallenplätze für Autos, sowie ein Mobility-Standort realisiert.

Die bewusst platzierten Gebäudeöffnungen und die rund um die fünfeckige Form angeordneten Wohnungen ergeben nicht nur eine hohe Tageslichtnutzung, sondern erlauben auch eine aussergewöhnliche Rundumsicht und vermitteln somit den Eindruck von Grosszügigkeit, und das mitten in einem städtischen Quartier. «Eine viereckige Kiste von einem Haus hätte auf diesem Grundstück einfach nicht funktioniert», stellt Huber fest. Das Treppenhaus im Kern des Gebäudes ist eine Abbildung der Gebäudeform und hat eine starke Präsenz. Die Wohnungen selbst sind sehr durchdacht gegliedert und die Raumaufteilung flexibel. So verfügt jede Wohnung über ein Entrée, das gross genug ist, um beispielsweise die Einkäufe mit dem Veloanhänger via Lift direkt in die Wohnung zu bringen. Durch das Entrée von den übrigen Räumen abtrennbar, hat jede Wohnung ein Zimmer mit Nasszelle, welches unter anderem untervermietet werden könnte. «Wohnbedürfnisse verändern sich im Verlaufe der Jahre, der Wohnraum soll dies ohne grossen Umbauaufwand mitmachen. So schlagen sich ökonomische und gesellschaftliche Nachhaltigkeit auch im Grundriss nieder».

Das Eingangs- und Loftgeschoss, sowie das Treppenhaus sind in Recycling-Beton erstellt. Die drei darüber liegenden Wohnungsgeschosse wurden in Holzbauweise realisiert. Alle Materialien sind differenziert eingesetzt, so sind die Kalksandstein-Wände im Loftgeschoss sowie der Sichtbeton in Industrie-Qualität nicht verputzt, der Stahl im Treppengelände ist unbehandelt. «Alles ist reduziert auf das Nötigste, sonst wäre es nicht bezahlbar. Ökologisch und ökonomisch ist es Unsinn, alles zu verputzen und zu verkleiden», betont Portmann. So sind auch die Leitungen nicht in die Konstruktion einbetoniert, sondern in abgehängten Decken geführt. Unterhalt und Ersatz sind so viel leichter und günstiger möglich. In Fassade und Wohngeschossen wurden über 230 Kubikmeter Holz verbaut, das fast vollständig in einem Umkreis von 30 Kilometern rund um Kriens geschlagen, geschnitten und produziert wurde. Zum Einsatz kam insbesondere die Luzerner Weisstanne. Markus Portmann, der seit Jahren bei PROHOLZ Lignum Luzern aktiv ist, liebt das Holz der Weisstanne, die für die Biodiversität der Luzerner Wälder eine wichtige Rolle spielt.

Intelligente Steuerung

Das Haus 2050 verfügt über eine ausgezeichnete Wärmedämmung, so dass der Heizenergiebedarf sehr gering ist und mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe gedeckt werden kann. Sie läuft während des Tages, damit der eigene Solarstrom genutzt werden kann. Wie Untersuchungen an der Hochschule Luzern, Technik und Architektur ergaben, ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe in diesem Gebäude effizienter als eine Wärmepumpe mit Erdsonde. Dies weil mehr Wärme für das Warmwasser als für die Heizung bereit gestellt werden muss. Bei einem so geringen Heizwärmebedarf wird die Qualität der Elektrogeräte und der Beleuchtung plötzlich sehr bedeutend. So sind sämtliche eingebauten Geräte so genannte Bestgeräte, die sehr wenig Energie verbrauchen. Zudem sind sie über eine intelligente Gebäudeautomations-Steuerung ins Lastmanagement eingebunden. Die Geräte – zum Beispiel die Spülmaschine – sollen möglichst dann laufen, wenn die Solaranlage auf dem Dach Strom produziert. Das Smart Grid Konzept erledigt das ganz automatisch – wenn der Nutzer es zulässt. Das System errechnet anhand von Wetterdaten eine Prognose für die Solarstromproduktion in den nächsten Stunden und schaltet die Geräte dementsprechend an oder aus. Die Bewohner können alles über einen Tablet-Computer verfolgen, dort auch ihren Heizenergie- und Wasserverbrauch analysieren und optimieren. «Derzeit liegt die Optimierungsgrenze des Systems noch im Gebäude. Sobald es eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle zum Energieversorgungsunternehmen gibt, kann die Optimierung dann integriert in dessen Netzmanagement erfolgen», blickt Portmann einmal mehr voraus – er kann nicht anders.

INTERNET

www.aardeplan.ch, www.e4plus.ch