

Watt d'Or in der Kategorie Gebäude und Raum für MFH in Kriens

Haus 2050 – gebaut für die Zukunft

Jeder Schweizer nimmt eine Dauerleistung von 6000 Watt in Anspruch. Die Hälfte davon entfällt auf den Energieverbrauch beim Bau und Betrieb von Gebäuden. Anders ist das beim Minergie-A-Eco-MFH von Markus Portmann: Es erfüllt die Ziele des «Effizienzpfads Energie» nach SIA-Merkblatt 2040 sowie die Anforderungen des 2000-Watt-fähigen Bauens und produziert mehr Energie, als es braucht. Der Neubau in Kriens wurde mit dem Watt d'Or ausgezeichnet.

Quelle: BFE, energiea, Bearbeitung Christian Bärtschi

■ 1996 konnten die Portmanns am Kirchrainweg in Kriens ein Grundstück mit einem 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 re-

alisiert 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 schön illustrierten, im Faktor Verlag erschienenen Projekt-Buch als «Haus 2050» bezeichnet wird (siehe Info-Teil in dieser Ausgabe). Zu Recht, es überzeugt nicht nur aus energetischer und aus architektonischer Sicht, sondern in allen Bereichen der Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit rundum

«Die fünfeckige Grundrissform ist das Resultat der Grundstücksgrenzen», zeigt Manfred Huber anhand der Pläne auf. Auf dem Dach befindet sich eine integrierte 30-kW-Photovoltaikanlage, die jährlich 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 Rand des Areals eine reduzierte Anzahl Einstellhallenplätze für Autos sowie ein Mobility-Standort realisiert (vgl. HK-GT 1/14, S. 42).

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. Sie vermitteln somit den Eindruck von Grosszügigkeit mitten in einem städtischen Quartier. «Eine viereckige Kiste



Das Mehrfamilienhaus am Kirchrainweg in Kriens produziert mehr Energie, als es selbst verbraucht.



Die Bauherrschaft Marie-Theres und Markus Portmann hat im luzernischen Kriens das erste Minergie-A-ECO-MFH der Zentralschweiz realisiert. (Fotos: Gabriel Ammon/Aura)



Auf dem Dach befindet sich eine integrierte 30-kW-Photovoltaikanlage, die jährlich rund 23 000 kWh Strom liefert. Die fünfeckige Form des Gebäudes ist nicht nur architektonisch interessant, sondern erlaubt auch eine hohe Tageslichtnutzung und eine aussergewöhnliche Rundumsicht.

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 durchdacht gegliedert und die Raumaufteilung ist 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 darüberliegenden Wohnungsgeschosse wurden in Holzbauweise realisiert. Alle Materialien sind differenziert eingesetzt, so sind die Kalksandsteinwände im Loftgeschoss sowie der Sichtbeton in Industriequalität nicht verputzt, der Stahl im Treppengeländer 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 leichter

und günstiger möglich. In Fassade und Wohnungsgeschossen 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, sodass 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 bereitgestellt werden muss. Bei einem so geringen Heizwärmebedarf wird die Qualität der Elektrogeräte und der Beleuchtung plötzlich sehr bedeutend. So sind sämtliche eingebauten Geräte sogenannte 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 laufen, wenn die Solar-

anlage 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. ■

www.aardeplan.ch
www.e4plus.ch
www.wattdor.ch



Über Haus 2050 ist ein Projektbuch mit dem Titel «Haus 2050. Wohnkomfort mit 2000 Watt.» im Faktor Verlag erschienen. (Foto: Faktor Verlag)