

intelligent bauen

Fachzeitschrift für vernetztes und nachhaltiges Planen, Bauen und Bewirtschaften

Gebäude im Fokus: Ein Kraftwerk zum Wohnen? Ja – in Bennau wurde jetzt ein solches fertiggestellt. **Bauspektrum:** Erfolgreiche Premiere im Technopark Zürich. **Energie:** Auch Strom hat ein Gewissen. **Aufzugstechnik:** Energieeffizienz heisst die Herausforderung der Zukunft. **Heizsysteme:** Fachleute geben über sämtliche Systeme Auskunft.



In Matten bei Interlaken ist ein Pionierobjekt voller Innovationen entstanden.



Aufgeschoben ist nicht aufgehoben. Die Zentrumsüberbauung in Kriens hat einen neuen Zeitplan.



SERVICE

- gni
- 38 Gemeinsame Broschüre für die Standard-Heimvernetzung.
- rech & rekord
- 40 Umgang mit der Vorholzeit bei Personalein- oder -austritt.
Der höchste Kirchturm der Welt.
- bücher
- 41 Auch im November lohnt sich der Gang in die Buchhandlung.
- speziell & ausgesucht
- 42 Auf alle Fälle: Sie haben die Wahl!
- bezugsquellen
- 44 Sie sind auf der Suche nach einer bestimmten Leistung? Wir stehen zu Diensten.
- grossprojekte
- 45 Ideal für die Auftragsbeschaffung: Bei uns finden Sie geplante Grossprojekte.



Impressum 1. Jahrgang 2009 – «intelligent bauen» **Herausgeber** Fachkom GmbH, Spinnereistrasse 12, Postfach 175, 8135 Langnau a. A., Tel. 043 377 89 04, Fax 043 377 89 05, E-Mail buero@fachkom.ch, www.intelligentbauen.ch **Geschäftsleitung** Renato Polentarutti, renato.polentarutti@fachkom.ch, Bettina Meier, bettina.meier@fachkom.ch **Chefredaktor** Mirko Gentina, mirko.gentina@intelligentbauen.ch **Redaktionelle Mitarbeit** Beat Matter, Monika Schläppi **Konzept** Yvonne Helm, 8003 Zürich, Tel. 044 422 96 40, helm.grafik@hispeed **Layout** Philipp Tschirren, gdz, 8041 Zürich **Verkaufsleiter** Renato Polentarutti, Tel. 043 377 89 04, renato.polentarutti@intelligentbauen.ch **Inseratenservice** Tel. 043 377 89 04, Fax 043 377 89 05, inserate@intelligentbauen.ch **Aboservice** Tel. 043 377 89 04, Fax 043 377 89 05, abonnamente@intelligentbauen.ch **Erscheinung** 11-mal jährlich **Abopreis 2009** Fr. 48.– inkl. MwSt **Auflage** 16 000 Exemplare **Druckerei** gdz, 8041 Zürich **ISSN** 1662842x



Pionierobjekt voller Innovationen

In Matten bei Interlaken wurde ebenfalls ein Plusenergie-Haus realisiert. Es handelt sich um ein Einfamilienhaus und nicht um ein Mehrfamilienhaus, wie weiter vorne in dieser Ausgabe von «intelligent bauen» vorgestellt. Das Plusenergie-Einfamilienhaus SOL-ARCH² übertrifft die Minergiestandards und ist mit einer Vielzahl an neuen Techniken ausgestattet.

Als schweizweit erstes seiner Sorte wurde das Plusenergie-Einfamilienhaus SOL-ARCH² nach Minergie-P-Eco-Kriterien realisiert. Mittels Photovoltaik- und Photothermikelementen generiert das Haus dreimal mehr Energie als es verbraucht.

Optimierte Solarenergiegewinnung

Mit dem Fassadensystem der Firmen Wagner Systeme und Saint Gobain Isover SA verfügt das Haus über eine Neuheit. Das Fassadensystem, welches komplett wärmebrückenfrei ist, kann bei einer Dämmstärke von nur 28 Zentimetern einen U-Wert von 0,1 W/m²K erreichen. Das Einfamilienhaus, geplant vom Architekturbüro Jürg Wegmüller, liegt auf knapp 600 Metern über Meer und ist konsequent auf höchstmögliche Solarenergiegewinne optimiert. Der Gebäudekomplex ist sehr exakt nach Süden ausgerichtet (Azimut 0°) und die energieaktive Gebäudebreite ist über 90 Prozent grösser als die Gebäudelänge. Für die Stromproduktion sind – fast unsichtbar – auf der ganzen südseitigen Dachhälfte monokristalline Photovoltaikmodule installiert. Die Jahresleistung dieser Anlage liegt bei über

7500 kWh. Der Jahresverbrauch hingegen liegt dank äusserst energieeffizienten Geräten bei gerade mal 2200 kWh. Dies bedeutet, dass nur knapp 30 Prozent der Energie aus eigener Stromproduktion selber benutzt wird. Der Rest wird ins Netz eingespeist und kommt externen Energiebezügern zugute. Die unverschatteten Solarkollektoren an der südlichen Balkonbrüstung decken ganzjährig zu 100 Prozent den Warmwasserbedarf für das Brauchwasser, den Geschirrspüler sowie der Waschmaschine. Die Kollektoren sind in einem Winkel von 68 Grad montiert und so auf den Standort und die in den Übergangszeiten und im Winter tief stehende Sonne optimiert. Das erwärmte Wasser wird in einem Warmwasserspeicher gespeichert. Im Winter zirkuliert das Wasser zusätzlich vom Speicher durch die Fussbodenheizung. Die Sonne liefert also auch die Primärenergie für die Heizung des ganzen Gebäudes. Die Vakuumröhrenkollektoren zeichnen sich durch maximale Leistung bei geringen Baumassen aus. So ist die Absorberfläche grösser als die eigentliche Kollektorfläche (plus 35 Prozent). Dieses bewusst angestrebte Maximum an

Absorberfläche kombiniert mit den optimierten Reflektoren, garantiert die beträchtliche Aufnahme von direkter und diffuser Sonnenstrahlung. Falls über eine längere Zeit die Sonne keine ausreichende Energie liefert, übernimmt automatisch der klimaneutrale Pelletofen diese Funktion. Dieser ist ebenfalls an der Fussbodenheizung angeschlossen.

Passive solare Energiegewinne

Das Fenster ist beim vorliegenden Gebäude ein elementarer Bauteil im Bezug auf die passive Solarnutzung. Um in den Übergangszeiten und im Winter möglichst viel an passiver Solarenergie zu gewinnen, ist die Südseite des Gebäudes fast komplett verglast. Der g-Wert des Glases (nur Süd) von über 60 Prozent bringt einen grösseren Passivsolargewinn und mehr Licht in die Räume. Der Rahmenanteil des Fensters ist auf ein Minimum reduziert. Bei den Fenstern an West-, Nord- und Ostfassade wurde der g-Wert zugunsten des Ug-Werts (0,5 W/m²K) reduziert, um Energieverluste weitgehend zu minimieren. Reichlich Passivsolarendeckungs- und -bodenelemente speichern die so gewonnene Energie und geben diese kontinuierlich in die Räume ab.

Sommerlicher Wärmeschutz

Gebäude wie dieses, die über einen hohen Tageslichtanteil verfügen und hohe Passivsolareträge generieren, bergen die Gefahr von sommerlicher Überhitzung. Die südlich auskragende Bauweise sowie die Fensteranordnung an Ost- und Westfassade tragen dieser Problematik Rechnung. Auch die ausser liegenden Sonnenschutzsysteme richten sich in erster Linie nach den Kriterien des sommerlichen Wärmeschutzes.

Energieeffizientes Gesamtkonzept

Damit Energie gespart werden kann, wurde das Gebäude sehr luftdicht konzipiert. Der Luftaustausch über Undichtheiten in der Gebäudehülle ist somit quasi unterbunden. Mit der Komfortlüftung wird der Luftaustausch im Gebäude kontrolliert geregelt. Die in der Abluft enthaltene Wärmeenergie wird über die Energierückgewinnung zur Erwärmung der angesogenen Aussenluft genutzt. Verbrauchte und mit Schadstoffen belastete Luft wird automatisch abgeführt. Ein Pollenfilter reinigt die einströmende Zuluft. Mit dem Enthalpietauscher wird bei Bedarf neben der Wärme auch die Luftfeuchtigkeit zurückgewonnen. Das erhöht den Komfort und verhindert ein Austrocknen der Raumluft im Winter. Sämtliche eingebauten Geräte sind in den Effizienzklassen A+ und A++ gelistet. ■