

# DAS EINFAMILIEN HAUS

88/Flammenspiele  
Beilage «Minergie»



DAS EINFAMILIEN  
HAUS



24/Titelreportage: Idylle am See, 108/Wellness: Outdoor-Whirlpools, 70/Alles für den Waschraum, 78/Boden: Von Guss bis Teppich, 141/Systembau: 11 Holz- und Massivbauten, 124/Garten: Silberschätze

# MINERGIE HÄUSER MIT ZUKUNFT



Einladung zum Probewohnen: Wer sich nicht vorstellen kann, wie man in einem Haus mit kontrollierter Lüftung schläft, kann es in Interlaken ausprobieren. **Seite 4**



Dicke Wände, gute Energiebilanz: Zwei Beispiele, wie die Massivbauweise zu Gunsten einer hohen Energieeffizienz genutzt werden kann. **Seite 12**



Hartnäckig hält sich ein Vorurteil: Minergiebauern sehen alle gleich aus, langweilig und hässlich. Ein Bilderbogen als Gegenbeweis. **Seite 18**



Die Minergie-Partnerschaft steht für Kompetenz im energieeffizienten Bauen. In praxisnahen Kursen bekommen Baufachleute das nötige Rüstzeug. **Seite 19**

**EDITORIAL** Die Zahl der nach Minergie zertifizierten Gebäude wächst stetig weiter: Bei Redaktionschluss Mitte August waren es 16 755 (im Vorjahr: 13 284). 718 Gebäude sind nach Minergie-P, 65 Gebäude nach Minergie-P-Eco zertifiziert. Das entspricht einer beheizten Nutzfläche von 18,33 Millionen Quadratmetern. ([www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)) Die Zahlen machen es deutlich: Minergie ist heute eine feste Größe in der Schweizer Bauwirtschaft. Der Grundgedanke, ohne Komfortverlust für die Bewohner den Energieverbrauch von Gebäuden niedrig zu halten, entspricht dem Zeitgeist. Und er spocnet die Wirtschaft zu zeitgemässen Entwicklungen an. Zum Beispiel zur Zertifizierung von Minergie-Modulen, Bauteilen wie Fenstern oder Türen, die das Sanieren nach Minergie erleichtern.

Einer, der seit Jahren mit viel Begeisterung und Überzeugungskraft das Prinzip Minergie bekannt macht, ist Franz Beyerle, Geschäftsführer des Vereins

«Minergie». Er kennt die Szene wie kein zweiter. In dieser Ausgabe definiert er kurz und bündig die aktuellen Standards.

Auch unsere **Titelgeschichte** kam durch einen Hinweis von Franz Beyerle zustande: in Matten bei Interlaken steht seit kurzem ein Minergie-P-Eco-Haus, in dem man **probewohnen** kann. Die Bauherrschaft ist vom Baustandard Minergie so begeistert, dass sie ihr Haus öffnet und Unbekannte einlädt. Kann man sich eine überzeugendere Form der Öffentlichkeitsarbeit vorstellen?

Christine Volzner, Chefredaktorin

## INHALT

Gesetzlich geschützt: Der Minergie-Standard .....	2
Reportage: Einladung zum Probewohnen .....	4
Wissen und Erfahrung .....	10
Massiv gute Speicher .....	12
Mit Modulen zum Minergie-Standard .....	16
Bauen, gut und schön .....	18
Reportage: Modular gedacht .....	20
Impressum .....	25
Markt .....	28
Messer: Bekanntes Label .....	32
Neue Chancen für das Heiöl .....	34
Systembau .....	36
Prospekt- & Katalogservice .....	54

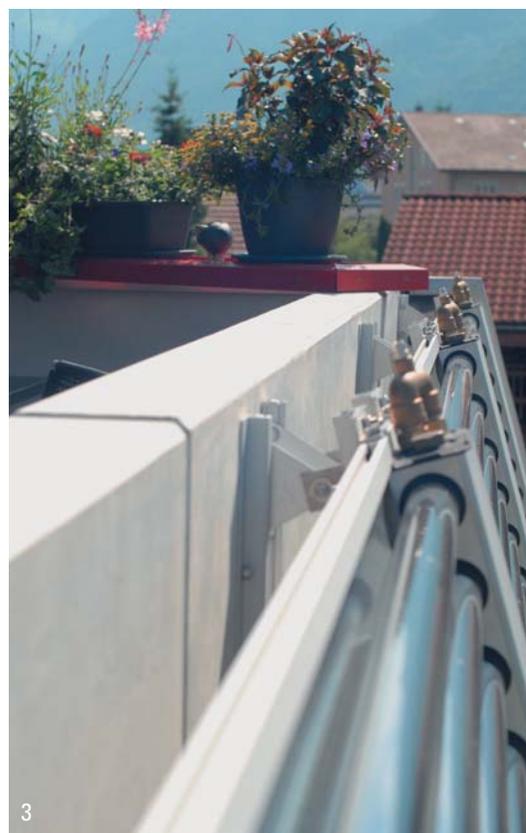
# Einladung zum Probewohnen

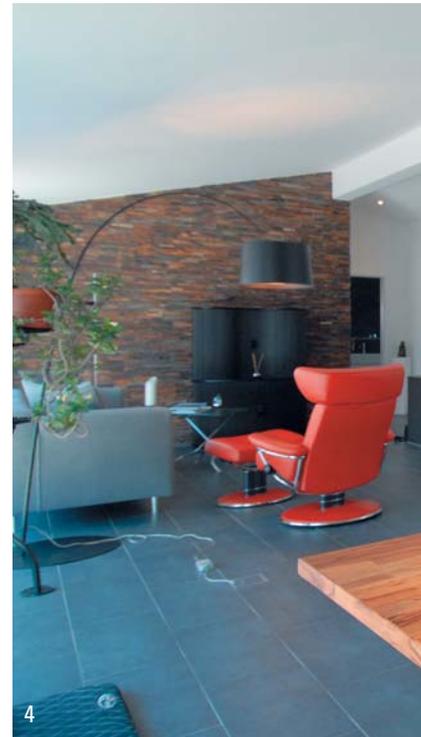
*Wer sich nicht vorstellen kann, wie man in einem Raum mit kontrollierter Lüftung schläft, kann es ausprobieren. Agnes und Stefano Fries haben in ihrem Minergie-P-Eco-Haus in Matten bei Interlaken ein Studio zum Probewohnen eingerichtet.*

VON CHRISTINE VOLLMER (TEXT) UND LIENI HOFFMANN (FOTOS)



- 1) Nur keine Schwellenangst: Agnes Fries lädt dazu ein, den Komfort des Minergie-P-Eco-Hauses kennenzulernen.
- 2) So wird das Objekt «BE-006-P-ECO» in der Gebäudeliste unter [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch) präsentiert. Bild: Minergie
- 3+4) 22 m<sup>2</sup> Röhrenkollektoren an der südorientierten Balkonbrüstung wandeln Sonnenenergie in Wärme um.
- 5) Architekt Andreas Wegmüller, Minergie-Fachpartner, hat sich gern und intensiv für das Projekt engagiert.





- 1) Im Technikraum: An der Digitalanzeige des Wechselrichters lässt sich ablesen, wieviel Strom die Solaranlage generiert.
- 2) Die Öffnungen für Zu- und Abluft sind diskret an der Wand angebracht.
- 3) Bei Bedarf wird die Lüftung eine Stufe höher gestellt.

«Diese Art des Bauens ist noch sehr wenig verbreitet, und es gibt sehr viele Vorurteile», erläutert Stefano Fries. Er und seine Frau wohnen seit circa einem Jahr in einem zertifizierten Minergie-P-Eco-Haus und sind rundum glücklich damit. Weil beide vom Minergie-Baustandard durch und durch überzeugt sind, wollen sie einen persönlichen Beitrag dazu leisten, diese Bauweise bekannter zu machen. Sie tun dies in Form von aktiver Kommunikationsarbeit. Wer wissen will, wie es in einem Minergie- bzw. Plusenergiehaus ist, kann im Studio im Erdgeschoss eine oder zwei Nächte verbringen und es selbst erleben. In den ersten Monaten waren diverse Freunde und Bekannte eingeladen, seit kurzem ist das Angebot auch auf der Webseite des Architekten für jedermann ausgeschrieben.

**Lüftungsfragen** Grosses Interesse an ihrem Haus ist die Bauherrschaft Fries und Schindler bereits gewohnt. Die Jungfrau Zeitung berichtete vor einem Jahr unter dem Titel «Weltneuheit auf dem Bödéli» über den Tag der offenen Tür. Rund 400 Personen kamen damals, um ein Musterbeispiel konsequent ökologischer Bauweise anzuschauen. Die Bewohner und ihr Architekt Andreas Wegmüller standen Red und Antwort. Die meisten Fragen bezogen sich auf die kontrollierte Lüftung. «Ein Riesenthema, tief verankert», bestätigt Wegmüller. «Viele Leute glauben immer noch, man darf in so einem Haus die Fenster nicht aufmachen.» Das stimmt nicht. Man kann alle Fenster wie in einem gewöhnlichen Haus öffnen, es ist aber nicht nötig. In einem Haus mit kontrol-

lierter Lüftung hat man so oder so immer frische Luft. Für einen regelmässigen Luftaustausch in allen Räumen ist automatisch gesorgt. Der Motor der Lüftungsanlage ist im Technikraum im Keller untergebracht, über ein System von Lüftungskanälen wird jeder Raum be- und entlüftet. Die Zu- und Abluftöffnungen sind diskret an der Wand angebracht und fallen nicht weiter auf. «Wir haben immer frische Luft», bestätigt Agnes Fries jedem, der sie danach fragt. «Auch morgens in den Schlafräumen und abends in der Küche.» Man merkt nichts von der Lüftung, hört kein Rauschen und kein Brummen. Dank der Lüftungsanlage konnte man sogar auf einen Dampfzug in der offenen Küche verzichten. Wenn man kocht oder viele Menschen im Raum sind, wird die Lüftung eine Stufe höher gestellt. Einmal im Jahr kommt ein Fachmann, um die Filter auszuwechseln und die Anlage zu kontrollieren, ansonsten haben die Bewohner nichts damit zu tun.

**Eine Art Kraftwerk** Die kontrollierte Lüftung ist eine Bedingung dafür, dass ein Haus nach Minergie zertifiziert werden kann. Weiter gehört der Einsatz erneuerbarer Energien und eine gut gedämmte Gebäudehülle dazu, um den Energieverbrauch insgesamt niedrig zu halten. Das Haus Fries-Schindler verbraucht nicht nur wenig Energie, es produziert sogar Überschüsse. Agnes Fries geht fast jeden Tag in den Technikraum und freut sich über das gelungene Konzept, das sie sogar belohnt: Auf dem Display kann man ablesen, wieviel Energie die 66,4 m<sup>2</sup> grosse Photovoltaikanlage auf dem Dach



4) «Wir sind rundum zufrieden», lobt Agnes Fries den Komfort in ihrer «Wohn-Oase».

gerade produziert und ins Stromnetz der Industriellen Betriebe Interlaken weiterleitet. Diese bezahlen dafür einen Beitrag von 66,6 Rappen pro Kilowattstunde.

22 m<sup>2</sup> Röhrenkollektoren entlang der südorientierten Balkonbrüstung wandeln die Gratisenergie der Sonne in Wärme um und leiten diese in einen 2200 Liter Speicher im Technikraum. Zusätzlich steht im Wohnraum ein Pelletofen, der für Wärme sorgt, wenn über längere Zeit eine Nebeldecke über Matten hängt. Bis anhin war dieser nicht oft eingheizt, wie die Erfahrung des ersten Jahres zeigt. Selbst während einer längeren Frostperiode im Januar war es im Haus immer angenehme 23° warm – ohne zu heizen. Das Ziel «möglichst hoher Komfort ohne Fremdenergie» wurde erreicht. «Minergie heisst nicht: Verzicht», stellt Architekt Wegmüller denn auch klar.

**Klug gebaut** Für die positive Energiebilanz ist nicht nur die Solaranlage verantwortlich. Architekt Andreas Wegmüller hat auch mit architektonischen Elementen einen Beitrag geleistet. Dazu gehören neben der Dämmung die Ausrichtung des Gebäudes, der breite Balkon, der die unteren Räume im Sommer vor Überhitzung schützt, sowie dunkle Plattenböden und zwei Natursteinwände in Wohn- und Schlafzimmer, welche die Sonnenenergie über die Fenster aufnehmen und als Wärme- bzw. Pufferspeicher fungieren.

**Nachhaltigkeit aus Überzeugung** Wie ist es zu diesem Vorzeigeprojekt gekommen? Stefano und Agnes Fries leben sehr bewusst nach dem Prinzip der Nachhal-



**1+2)** Im Studio kann man sich von der Wohnqualität im Minergie-P-Eco-Haus überzeugen.  
**3-8)** Nachhaltig schön: Einheimische Pflanzen rund ums Haus.

tigkeit: Sie fahren Velo statt Auto, kaufen Lebensmittel aus der Region, verzichten auf Fernreisen mit dem Flugzeug. Nachhaltig zu bauen war für die beiden selbstverständlich. Ein möglichst sinnvolles Energiekonzept stand deshalb ebenso auf dem Kriterienkatalog, der dem Architekten vorgelegt wurde, wie der Einsatz baubiologisch geprüfter Materialien, von den Platten bis zum Verputz. Daraus ergab sich als logische Folge ein Haus im Standard Minergie-P-Eco.

**Komfortable Wohn-Oase** Dabei sind die Bauherren eigentlich weder Technik-Freaks noch Öko-Fundis. Die Bauaufgabe lautete vielmehr, eine «Wohn-Oase» zu schaffen, mit hellen Räumen und viel Komfort, von der Bodenheizung bis zum geräumigen Badezimmer. Anders als die Energiesparhäuser der ersten Generation hat das Haus Fries-Schindler grosse Fenster und bietet Ausblick in alle Himmelsrichtungen, die Räume wirken offen und grosszügig. Ferner wurde darauf geachtet, dass das ganze Haus barrierefrei ist: Von der rollstuhlgängigen Rampe zum Hauseingang bis zu breiten Türen. Einzig die Treppe in den oberen Stock ist ein Hindernis. Sie ist aber so breit angelegt, dass bei Bedarf problemlos ein Treppenlift installiert werden kann.

**Grüner Aussenraum** Der Aussenraum ist wichtiger Bestandteil der Wohnoase. Vor der Küche liegt ein «Kräuterbalkon» mit Morgensonne. Ein zweiter Balkon erstreckt sich über die ganze Südseite, darunter liegt eine geschützte Terrasse, die von der Bibliothek, vom Arbeitszimmer und vom Studio her erschlossen wird. In den tiefer gelegenen südlichen Gartenteil führt eine breite, kies-

belegte Treppe, die zum Hinsetzen und Entspannen einlädt. Die Pflanzen, vom Ahorn über den Zwetschgenbaum bis zu Silberdistel und Fingerhut, sind fast alle aus der Region. «Es ist ganz überraschend, wie gross die Vielfalt an einheimischen Pflanzen ist», freut sich Agnes Fries. So wurde auch in diesem Bereich das Prinzip der Nachhaltigkeit konsequent umgesetzt. Mit einzelnen Ausnahmen: Eine Hortensie im Vorgarten erinnert an schöne Tage im Tessin.

An der Nordseite des Hauses hat man, abgesehen von einer mit Stauden und Sommerblüchern bepflanzten Böschung, auf eine Gartengestaltung verzichtet. Hier wurde Wiese angesät, die Schafe des benachbarten Bauernhofs geniessen das zusätzliche Weideland, welches ihnen die neuen Nachbarn «barrierefrei» zur Verfügung stellen.

**Bauen als Erlebnis** Agnes Fries, die beruflich im Pflegebereich tätig ist, empfand den Hausbau als «eine reiche Erfahrung für mein Leben, ein spannendes Jahr für mich». Das Projekt war zwar zeitaufwändig, aber lehrreich. Voller Lob ist sie für die gute Zusammenarbeit mit dem Architekten. Andreas Wegmüller hat sich gerne und intensiv für das Projekt engagiert. Einfamilienhäuser sieht er grundsätzlich als spannende Bauaufgabe, er schätzt den engen Kontakt zu den Auftraggebern. Der nachhaltige Planungsansatz kam ihm als Minergie-Fachpartner entgegen, und da er gerade ein Nachdiplomstudium Minergie bzw. Energie abschloss, konnte er aktuelles Wissen optimal einbringen. Eine grosse Herausforderung war auch das Umsetzen der Theorie in die Praxis: «Bei so einem Bau muss man wirklich jeden Tag nach dem Rechten sehen, das Grundwissen bei den Handwerkern ist nicht immer vorhanden.» Eben dieses Wissen zu verbreiten, nicht nur auf dem Bau, sondern auch bei potenziellen Bauherren, dazu wollen Agnes und Stefano Fries mit der Einladung zum Probewohnen einen Beitrag leisten. ■

*Anfragen zum Probewohnen im Minergie-P-Eco-Haus in Matten werden über die Webseite des Architekten bearbeitet: siehe [www.wegmueller-arch.ch](http://www.wegmueller-arch.ch)*

## Energieversorgung

Zertifizierung	Label Minergie-P-ECO, 16. 4. 2010
Heizung	Pelletfeuerung, 100% Solar-energie thermisch
Warmwasser	100% Solarenergie thermisch, Pelletfeuerung
Energiebezugsfläche	248 m <sup>2</sup>

## Nationale Tage «Minergie-P»



Am 13. und 14. November 2010 kann man an den «Nationalen Tagen Minergie-P» die Vorzüge des «besten Bauens» unmittelbar kennen lernen. Hausbesitzer, Bewohner und Baufachleute ermöglichen den Besuch und die Besichtigung von über 100 bewohnten Minergie-P-Häusern. Die vorwiegend privaten Wohnbauten, verteilt über die Schweiz, wurden von unterschiedlichen Baufachleuten geplant und in verschiedenen Bauweisen, Architekturstilen und Baumaterialien ausgeführt.

**Ein Plus an Bauqualität** Der Baustandard Minergie-P bedingt ein eigenständiges, am niedrigen Energieverbrauch orientiertes Gebäudekonzept. Analog zu Minergie stellt auch Minergie-P hohe Anforderungen an das Komfortangebot und die Wirtschaftlichkeit. Ein Haus, das den sehr strengen Anforderungen von Minergie-P genügen soll, ist als Gesamtsystem und in allen seinen Teilen konsequent auf dieses Ziel hin geplant, gebaut und im Betrieb optimiert. Eine zusätzliche Wärmedämmschicht alleine genügt also nicht. So muss zusätzlich die sehr hohe Luftdichtigkeit der Gebäudehülle mit einer Messung nachgewiesen werden und die Haushaltsgeräte müssen die Effizienzklasse A (Energieetikette) erfüllen. Der jährliche Energiebedarf liegt bei maximal 30 kWh/m<sup>2</sup>.

Informationen zu allen geöffneten Häusern und deren Standorte sind auf den Webseiten [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch) und [www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch) zu finden. Bei der Geschäftsstelle Minergie kann die Broschüre «Wegweiser zum besten Bauen» bestellt werden. In dieser Publikation erhalten die Leser Informationen zum besten Bauen; weiter lesen sie darin ein Round-Table-Gespräch von Bauherren und Architekten zum Thema «Warum entscheiden sich Bauherren für Minergie-P» und erhalten einen Überblick über sämtliche zu besichtigenden Objekte.

### Beteiligte Unternehmen

#### Architektur

Architekturbüro Jürg Wegmüller  
Andreas Wegmüller  
3657 Schwanden/Sigriswil  
Tél. 033 251 27 17  
[www.wegmueller-arch.ch](http://www.wegmueller-arch.ch)

#### Gartenbau

Baumann +  
Bühlmann AG  
3627 Heimberg  
Tél. 033 439 30 70  
[www.bb-gartenbau.ch](http://www.bb-gartenbau.ch)

#### Planer

Ingenieurbüro  
Alfred Wytttenbach  
3653 Oberhofen am Thunersee  
Tél. 033 336 88 06