

das  
**Passivhaus**

zertifiziert nach Minergie-P®

Das Magazin zu den internationalen Tagen des Passivhauses



IG Passivhaus Schweiz



Probewohnen

Bauen in den Bergen



Lüftungssysteme

Altbausanierung



Tage der offenen Tür

Fenster für Sie und die Umwelt

# TOP-WIN<sup>®</sup>

**TOP** in:

- Design
- Funktion
- Technologie
- Lebensdauer
- Unterhalt

**GeWIN**nen:

- Licht - Sicht
- Komfort
- Oekologie
- Passivhaus-Standard
- Energiekosten

Das sicherste Fenster der Schweiz  
Für Neubauten und Sanierungen

**1a fenster**  
1a-hunkeler.ch

1a hunkeler AG  
Bahnhofstrasse 20  
CH-6030 Ebikon  
Tel. 041 444 04 40  
Fax 041 444 04 50  
info@1a-hunkeler.ch



# Das Minergie-P-Haus als Baustein der 2000-Watt-Gesellschaft

Liebe Leserin

Lieber Leser



Pierre Honegger  
Präsident  
IG Passivhaus

Die IG Passivhaus und der Verein Minergie setzen sich für die Verbreitung des energieeffizienten Bauens ein. Der internationale Tag des Passivhauses wird seit 2005 in der Schweiz veranstaltet. Rund 100 stolze Hausbesitzer werden am 10. und 11. November 2012 ihre Türen öffnen. Interessierten Fachleuten und angehenden Bauherrschaften bietet sich so die Gelegenheit, die Häuser zu besichtigen und mit den Nutzern über ihre Erfahrungen zu sprechen.

Das vorliegende Heft informiert über aktuelle Themen rund um das nach Minergie-P zertifizierte Passivhaus. In der Schweiz wurden bis Mitte 2012 über 1700 Neubauten und Erneuerungen nach Minergie-P zertifiziert. Folgende Themen erwarten Sie:

**Musterkanton:** Mit einem Bericht und einem Interview aus dem Kanton Thurgau zeigen wir auf, welche Förderbeiträge für energieeffizientes Bauen zu erwarten sind und wie drei Pilotgemeinden die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft erreichen wollen.

**Altbausanierung:** Die energetische Erneuerung des bestehenden Gebäudeparks ist für die Energiewende prioritär. Das Beispiel eines Doppel Einfamilienhauses aus den Fünfzigerjahren zeigt, dass und wie alte Häuser nach Minergie-P-Standard erneuert werden können.

**Roundtable:** Hersteller von Passivhauskomponenten im Gespräch über Innovationsdruck, Marktführerschaft und künftige Herausforderungen.

**Standards:** Minergie-P-Standard als Mindestanforderung? Diese Frage wird im Artikel «Energieeffizienz» in drei Stufen beantwortet.

**Vorbild:** Die Schweiz zählt zu den Pionierländern beim Bau von Passivhäusern. Da und dort setzen die hiesigen Fachleute ihr Wissen schon heute erfolgreich im Ausland ein. Weil die Energievorschriften für Bauten in Europa laufend schärfer werden, könnten sich den Schweizer Passivhauspezialisten künftig neue Märkte öffnen.

Wir danken unseren Patronatspartnern Gasser Passivhaustechnik, «la Hunkeler» und der Geschäftsstelle Minergie. Ohne ihre Unterstützung wäre die Durchführung der neunten Passivhaustage in der Schweiz nicht möglich. Ganz speziell danken wir den geduligen Hausbesitzern, die ihre Haustüren öffnen.



Franz Beyeler  
Geschäftsführer  
Minergie

Pierre Honegger,  
Präsident IG Passivhaus

Franz Beyeler,  
Geschäftsführer Minergie

Patronatspartner:



# zukunftsorientiertes Bauen

umweltschonend – nachhaltig – wirtschaftlich



Internationale Tage des Passivhauses 2012, Aula Schulhaus Gerenmatt, Mattweg 56, 4144 Arlesheim  
**Informationsveranstaltung, 9. November 2012, 19.00 Uhr**  
Referenten: **Daniel Wyss**, Gemeinderat und Solarpreisgewinner, **Dr. Daniele Ganser**, Historiker und Friedensforscher

Regionalgruppe Nordwestschweiz

 **IG Passivhaus Schweiz**

**Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung**

Wir beraten Sie in allen Fragen rund um das Passivhaus in der Region Nordwestschweiz. [www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

Kontakt: Marcel Huber, Bahnweg 14, 4202 Duggingen  
Tel. 061 721 77 88, Mail: [nordwest@igpassivhaus.ch](mailto:nordwest@igpassivhaus.ch)



<b>Bauen in den Bergen</b>	<b>6</b>
Von der Sonne verwöhnt.	
<b>Fachgespräch</b>	<b>16</b>
«Bei den Planern gibt es noch grosse Defizite.»	
<b>Probewohnen</b>	<b>23</b>
Probieren geht über studieren.	
<b>Blick in die Nachbarschaft</b>	<b>24</b>
Beim energieeffizienten Bauen hat Österreich die Nase vorn.	
<b>Technologietransfer</b>	<b>30</b>
Heute Pioniere, morgen Fachleute.	
<b>Interview</b>	<b>40</b>
«Die Vision des Kantons Thurgau ist die 2000-Watt-Gesellschaft.»	
<b>In eigener Sache</b>	<b>42</b>
Die Informationsgemeinschaft Passivhaus Schweiz (IG Passivhaus) stellt sich vor.	
<b>Produkte</b>	<b>47</b>
Aktuelle Produkte für den Einsatz in Passivhäusern.	
<b>Energiestandards</b>	<b>48</b>
Energieeffizienz in drei Stufen.	
<b>Reportage</b>	<b>54</b>
Ein Haus von 1950 findet den Anschluss ans 21. Jahrhundert.	
<b>Lüftungssysteme</b>	<b>61</b>
Regelmässiger Service – gute Luft im Haus.	
<b>Pilotgemeinden</b>	<b>62</b>
2000 Watt sind genug.	
<b>Internationale Tage des Passivhauses</b>	<b>68</b>
Passivhausbesitzerinnen und -besitzer laden zu den Tagen der offenen Tür ein.	

# Von der Sonne verwöhnt

Das Passivhaus will hoch hinaus. Selbst Berghütten in den Alpen setzen auf den Minergie-P-Standard. Und Einfamilienhäuser profitieren von der Lage über der Nebelgrenze.



Text Anja Martin — Bilder Reto Westermann, Andreas Joos/Octopus-Media, Martin Reusser/L3P Architekten, ETH-Studio Monte Rosa/Tonatiuh Ambrosetti, Peter Büchel

**D**er wichtigste Bestandteil der berühmten Baustelle mit Blick aufs Matterhorn war der Hubschrauber. Schon die erste Begehung fand mit ihm statt. Er transportierte die gesamten Baumaterialien – von der Schraube bis zum Wandelement. Und er ersetzte den Kran, denn an seinem Haken wurde alles direkt montiert. Das Errichten der neuen Monte Rosa-Hütte bei Zermatt auf 2883 Metern, zu der keine Bahn hinaufführt, war ein Kunststück der Logistik. Um überhaupt loslegen zu können, musste der Schnee mit Motorsägen in Blöcke zerlegt und weggeräumt werden. Dabei war nicht nur die alpine Lage hoch über Zermatt eine Herausforderung

für Architekten und Ingenieure. Die Hütte sollte im Passivhausstandard errichtet werden, was besonders exaktes Arbeiten trotz widriger Umstände und eine sorgfältige und erfindungsreiche Planung erforderte. Das ganze Unterfangen war eine Idee der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH Zürich), die mit dem Bau ein Zeichen für Energieeffizienz setzen wollte. Sie begeisterte die Sektion Monte Rosa des Schweizer Alpen-Clubs (SAC) für die Idee einer «Passivhütte» im ökologisch sensiblen Hochgebirge, wo man alle Energie hinauftransportieren muss, aber verschwendend viele Sonnenstunden frei Haus bekommt.

### Begrenzte Pufferkapazität

110 Quadratmeter Photovoltaik und 61 Quadratmeter Sonnenkollektoren trägt die aluminiumverkleidete Hütte, die so gar nichts mit ihrer steinernen Vorgängerin zu tun haben will. Sie sieht nach Hightech aus, und drin steckt auch Hightech, mit immens vielen Mess- und Steuereinheiten. Die Systemkomponenten bestehen aus drei Speichern mit insgesamt 5500 Litern Warmwasser, einer 5,5 Tonnen schweren Batterie, einer Lüftung, die 4300 Kubikmeter Luft pro Stunde auswechselt, und zusätzlich einem Blockheizkraftwerk, das in Schlechtwetterperioden Strom produziert, denn schliesslich ist man dort oben nicht ans Netz angeschlossen.

Dass die Hütte nicht hundert, sondern nur neunzig Prozent energieautark ist, liegt daran, dass es keinen Sinn ergibt, mit Hilfe von Batterien genügend Sonnenenergie für die Bedarfsspitzen zu speichern. Die fehlenden zehn Prozent werden mit dem durch Rapsöldiesel angetriebenen Blockheizkraftwerk ausgeglichen. «Die Speicherkapazität der Batterien müsste noch zwei bis drei Mal so gross sein wie derzeit. Aber das wäre dann sehr unökologisch», sagt Peter Büchel, der die Bauherrenvertretung für den SAC gemacht hat. Damit zeigt sich die erste Herausforderung eines möglichst energieautarken Hauses in alpinen Lagen: Ist es nicht ans Stromnetz angeschlossen, kann es dieses nicht nutzen, um zur falschen Zeit anfallende Sonnenenergie zu puffern. Kommt dazu, dass die Hütte ihre Abwässer selbst klären muss, was allein ein Drittel der gesamten elektrischen Energie braucht. «Bei Gebirgsunterkünften muss man immer abschätzen», sagt Büchel, «ob der Einsatz von Mitteln und Technik und die Energieeinsparung übereinstimmen. Ist der Energieeinsatz für den Bau gegenüber den Einsparungen an transportierten Energieträgern zu gross, dann kippt das System.» Das werde zurzeit auch in einer Studie untersucht, so Büchel. ►



## Monte Rosa-Hütte, SAC

Standort: **Zwischen Monte Rosa-Gletscher und Grenzletscher, Zermatt VS**

Höhe: **2883 m ü. M.**

Fertigstellung: **2009**

Bauherrschaft: **Schweizer Alpen-Club (SAC), Sektion Monte Rosa**

Bauherrenvertretung: **Peter Büchel von Büchel Neubig Architekten, Weinfelden**

Projektrealisierung: **Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH Zürich), SAC und Hochschule Luzern**

Architektur: **ETH-Studio Monte Rosa, Zürich, und Bearth & Deplazes Architekten, Chur**

Typ: **Berghütte**

Standard: **Minergie-P**

Wärmedämmung: **U-Wert Gebäudehülle 0,11 W/m²K**

Energieversorgung: **Solarthermie (60,6 m²), fassadenintegrierte Photovoltaikanlage aus 100 massgefertigten Modulen in verschiedenen Formen (16 kWp), Blockheizkraftwerk (12 kWp, höhenkorrigiert 8 kWp, Rapsöldiesel)**

Energiebezugsfläche: **899 m²**

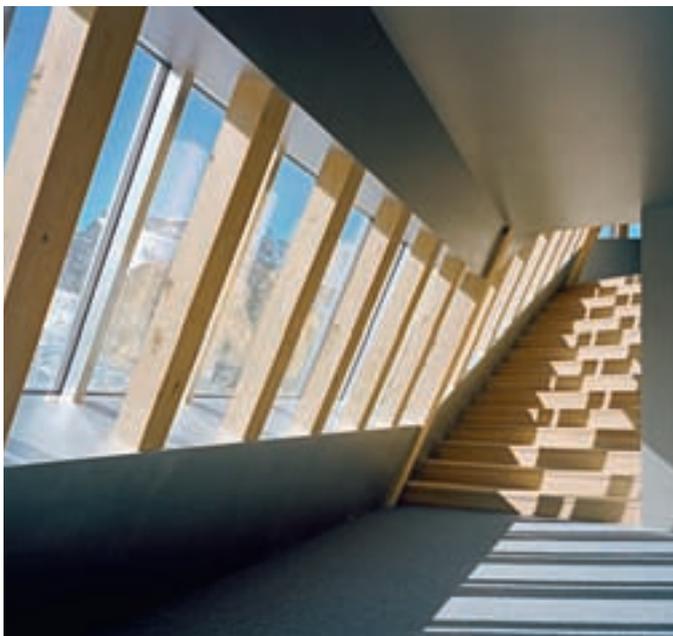
Heizenergiebedarf: **19 kWh/m²a**



Setzt neuen Standard in hochalpiner Gegend: Monte Rosa-Hütte.

Eine Herausforderung für die Planer war auch die Witterung. «Wir gehen bei Gebirgsbauten von Windgeschwindigkeiten bis zu 200 Stundenkilometern aus», erläutert Büchel. «Zudem ist es in diesen Lagen nichts Ungewöhnliches, dass der Regen die Fassade hinauffliessen kann anstatt hinunter. Im Winter haben wir zudem sehr starken Flugschneeintrag in die hinterlüfteten Fassaden. Der Dichtigkeit, egal ob gegen Wasser, Wind oder Schnee, ist oberste Priorität einzuräumen.» Nicht die geringste Wärmebrücke darf es geben, und die Gebäudehülle muss bei den extrem niedrigen Temperaturen sehr gut isoliert sein. Bei der Monte Rosa-Hütte waren deshalb Zusatzdämmungen nötig, damit technisch wichtige Teile nicht einfrieren. Für manches mussten auch neue Lösungen gefunden werden. So zog man beispielsweise die Zuluft für die Komfortlüftungsanlage unter der Hütte durch, damit sie nicht einfriert und kein Schnee in die Ansaugstutzen geraten kann. Die hochalpine Botschafterin für den Passivhausgedanken wurde aber auch ein bisschen Opfer ihres Erfolgs: Es kamen doppelt so viele Gäste wie angenommen. Deshalb muss nun eine grössere Photovoltaikanlage installiert werden, damit die vielen Besucher auch von den vielen alpinen Sonnenstunden profitieren können.

Die Monte Rosa-Hütte ist nicht das erste Passivhaus in extremer Höhe. 2005 wurde in Österreich das «Schiestlhaus» auf 2154 Metern zur ersten Berghütte im Passivhausstandard weltweit. Es folgten herausragende Projekte wie 2008 das Touristenzentrum «Matterhorn glacier paradise» auf 3883 Metern, 2009 die Monte-Rosa-Hütte und 2010 das «Dobratsch-Gipfelhaus» der Sektion Villach des Österreichischen Alpenvereins. Ganz neu ist in den französischen Savoyen die Hütte auf dem Dôme du Gôuter, bei der Peter Büchel Berater war.



Haustechnik: Lüftungsanlage und Blockheizkraftwerk.





Ferienhaus im bündnerischen Ruschein auf 1184 Meter über Meer.



### Die Sonne richtet es

Doch nicht nur bei den Berghütten, sondern auch bei den normalen Wohnbauten tut sich in den Alpen in Sachen Passivhaus etwas. Natürlich nicht auf den Gipfeln und in alpinen Lagen, aber in Höhen ab tausend Metern, wo man noch ans Versorgungsnetz angeschlossen ist. Beispielsweise im bündnerischen Ruschein auf 1184 Metern über Meer. «Wenn wir schon bauen», sagte sich das Journalisten-Ehepaar Andreas Joos und Maria Cadruvi, die nach dem Ende ihrer Redakteurszeit in den Bergen leben wollten, «dann möchten wir ein Zeichen setzen, dass man in dieser Höhe wunderbar in einem Plusenergiebau leben kann.» Tatsächlich produzieren die beiden mit ihrem nach Minergie-P zertifizierten Haus mehr Energie, als sie verbrauchen. Sie erhielten 2010 sowohl den Schweizer Solarpreis als auch den «Norman Foster Solar Award». Die Kälte, so viel können sie nach drei Wintern sagen, sei nie ein Problem gewesen. Bei sonnigem Wetter habe man eher beschatten müssen. Und den Schwedenofen, der als Notnagel gedacht war, feuern sie nur ab und zu mal für die Seele an. «An kühlen Frühjahrs- oder Herbsttagen», erzählt Maria Cadruvi, «blicken wir über das Dorf

Ruschein und sehen, wie die Kamine rauchen. Die Leute müssen heizen und wir sitzen hier oben, haben eine wunderbare Temperatur im Haus und müssen eigentlich gar nichts machen.» Neben Warmwasser über drei an der Südfassade platzierte thermische Kollektoren produzierte das Haus über die Photovoltaikanlage auf der Südfläche des Daches mit 7691 Kilowattstunden im Jahr 2010 zwanzig Prozent mehr Strom, als die Bewohner brauchten. Im letzten Jahr waren es mit 9142 Kilowattstunden sogar 61 Prozent mehr. Einen witterungsbedingten Verlust im letzten, sehr schneereichen Winter, mussten sie allerdings verbuchen. Die Schneedecke wollte wochenlang einfach nicht von den Photovoltaikmodulen rutschen. Offensichtlich war die Abfolge von Tauwetter und Frost so ungünstig, dass der Schnee hartnäckig pappen blieb. Aber die Hausherren sehen es mit Humor und denken sich, dass man mit der einen oder anderen Widrigkeit hinsichtlich der Höhenlage dann doch rechnen muss.

Passivhäuser über 1000 Metern über Meer profitieren vor allem von den vielen Sonnenstunden, die auch den energetischen Erfolg des Hauses in Ruschein ausmachen. Während sich in den Tälern und im Unterland oft der Nebel hält, strahlt in den Alpen und Voralpen bereits die Sonne. Das überwiegt die Nachteile der tiefen Temperaturen – vorausgesetzt, das Haus ist sehr gut gedämmt. «Das Paradoxe ist», beobachtet Alfons de Stefani, der die Passivhaustechnik für Joos und Cadruvi geplant und ausgeführt hat, «dass die Gebäude nicht bei der kältesten Witterung die grösste Last haben, sondern bei trüber Witterung.» Der Grund: Sehr kalt ist es meist bei klarem Wetter, dann scheint aber auch die wärmende Sonne. Den einzigen wirklichen Unterschied zwischen einem Passivhaus im Unterland sieht er im Bedarf an Masse. Denn das Temperatur-Jo-Jo in extremeren Lagen könne nur über die ausgleichende Speichermasse abgefangen werden, so de Stefani. ▶

## Einfamilienhaus Tuenga

Standort: **Ladir/Ruschein GR**

Höhe: **1184 m ü. M.**

Fertigstellung: **2009**

Bauherrschaft: **Maria Cadruvi und Andreas Joos**

Architektur: **Vincenz + Weishaupt Architekten, Ilanz**

Passivhaustechnik: **De Stefani, Chur**

Bauingenieur: **Giachen Blumenthal, Ilanz**

Typ: **Einfamilienhaus**

Standard: **Minergie-P, zudem Plusenergiebau**

Wärmedämmung: **U-Werte von Wand, Dach, Boden**

**0,10 W/m²K, Fenster unter 1,0 W/m²K**

Energieversorgung: **Solarthermie (6,3 m²), Photovoltaik (6,5 kWp), Umweltwärme**

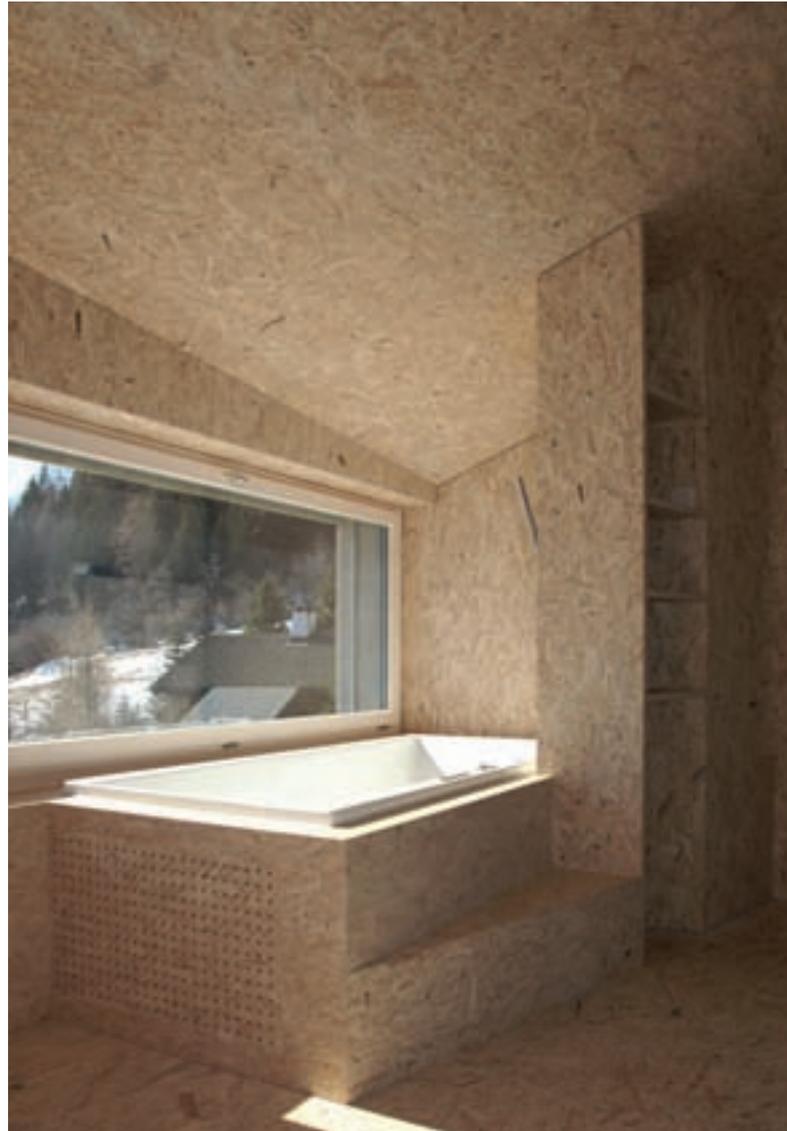
Energiebezugsfläche: **257 m²**

Energiebedarf: **26,8 kWh/m²a**



Ferienhaus-Überbauung in Salouf bei Savognin: alle Häuser im Minergie-Standard P.





### Geringer Heizwärmebedarf

Auch das zweite Objekt, ebenfalls ein Passivhaus und ebenfalls in Graubünden, funktioniert gut. Gebaut wurde das Ferienhaus in Salouf bei Savognin von Martin Reusser, Geschäftsführer von L3P Architekten. Da das Grundstück zu gross war, baute er gleich vier Häuser, alle im Minergie-P-Standard, denn sein Ansatz war: «Wenn schon dieser ökologische Unsinn eines Ferienhauses, dann doch wenigstens im Passivhausstandard». Mit Energieeffizienz kennt sich sein Büro aus, doch normalerweise bauen die Architekten im Unterland. Auch Reusser wird es in seinem Passivhaus auf 1350 Metern Höhe eher zu warm als zu kalt. «Es ist die Nachtauskühlung, die man im Griff haben muss.» Und das gelinge mit einer sehr guten Wärmedämmung. Obwohl er nicht heizt, verliert er im Winter nachts nur zwei Grad. Die Bodenheizung, die er als vorsichtiger Unterländer eingebaut hat, würde er sich das nächste Mal sparen. Was ihn besonders begeistert, sind die viel höheren solaren Erträge in den Bergen, während man im Unterland immer am Rechnen sei, ob sich ein Passivhaus für den Geldbeutel wirklich lohne. Entsprechend hat er auch eine konsequentere Solarchitektur umgesetzt als im Unterland nötig und die sonnenverwöhnte Hanglage optimal genutzt. ■

## Ferienhaus Reusser

Standort: **Salouf GR**

Höhe: **1350 m ü. M.**

Fertigstellung: **2010**

Bauherr: **Martin Reusser, Regensburg**

Architektur: **L3P Architekten, Regensburg**

Planung: **Neukom, Rafz**

Holzbau: **Spaltenstein Holzbau, Basserdorf**

Typ: **Einfamilienhaus (vier baugleiche)**

Standard: **Minergie-P**

Heizung: **61 Prozent Solarenergie thermisch,**

**39 Prozent Holzfeuerung**

Warmwasser: **100 Prozent Solarenergie thermisch**

Energiebezugsfläche: **22 m<sup>2</sup>**

Energieverbrauch: **28,9 kWh/m<sup>2</sup>**



**gasser**PASSIVHAUSTECHNIK



# «aerosmart M, Kompaktgerät

**für Lüften, Heizung und Warmwasserbereitung.**

**Gasser Passivhaustechnik** vertreibt exklusiv in der Schweiz die hochwertigen Komfortlüftungs- und Kompaktgeräte der Voralberger **drexel und weiss GmbH**. Gemeinsam mit unseren Kompetenzpartnern beraten wir Sie ganzheitlich bei der Umsetzung Ihres innovativen Bauprojektes.

Das Passivhausinstitut in Darmstadt hat das Kompaktgerät **aerosmart M** von **drexel und weiss** als erstes Kompaktgerät überhaupt **zertifiziert**.



**Neuheit: aerosmart x<sup>2</sup>plus**  
ermöglicht erstmals auch passive Kühlung

Gesamtsystem für grosse Passivhäuser und Minergiebauten. Kühlung des Wohnbereichs im Sommer, unabhängige Temperaturregelung im Badezimmer, solarthermische Nutzung, Wärmeabgabe über Flächenheizung und hoch-effiziente Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Flüssigkeitsunterkühlung zur Luftvorwärmung.



REFH Schwalbenstrasse, Wetzikon  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus



Gewerbepassivhaus, Chur  
Josias Gasser Baumaterialien AG



MFH Scalettastrasse, Chur  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus



MFH Walthert, Willisau  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus

# drexel und weiss

vordenker der energiewende



## das derzeit beste auf dem Markt»

### General Importeur



**Gasser Passivhaustechnik**  
Steigstrasse 10, 8637 Laupen ZH  
Tel. 055 256 50 40, Fax 055 256 50 49  
passivhaustechnik@gasser.ch, www.gasser.ch

### Unsere Kompetenzpartner in Ihrer Nähe



**Ackermann AG**  
Chännelmattstrasse 11  
3186 Düringen FR  
Tel. 026 493 13 76



**Kunz AG**  
Strättlihügel 10  
3645 Gwatt b. Thun BE  
Tel. 033 334 54 00



**De Stefani Alfons**  
Industriestrasse 13  
7000 Chur GR  
Tel. 081 284 65 24



**Lutec GmbH**  
Bahnweg 14  
4202 Duggingen BL  
Tel. 061 721 77 88



**E. Fuchs AG**  
Kieswerkstrasse 4  
8355 Aadorf TG  
Tel. 052 368 03 03



**Hutter Wärmesysteme AG**  
Schweizersbildstrasse 62  
8207 Schaffhausen SH  
Tel. 052 644 00 00



**Kaufmann AG**  
Im Hanselmaa 6  
8132 Egg b. Zürich  
Tel. 044 986 29 00



**Neukom Installationen AG**  
Bahnhofstrasse 5  
8197 Rafz ZH  
Tel. 044 879 14 14



EFH Stauer, Oberdorf (SO)  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus



EFH Wenk, Riehen  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus



EFH Mischler, Hüttwilen  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus



EFH Metzler, Hüttwilen  
Zertifiziert als Minergie-P/Passivhaus

## Unser Haus ist in die Jahre gekommen

Isofutura bietet Ihnen:

- Zustandsabklärung (Energiediagnose, GEAK)
- Grobkonzept mit Kostenschätzung
- Detailkonzept bis Baueingabe
- Umsetzung aus einer Hand



Umbau Minergie P-DEFH, Basadingen

Das System Isofutura ist die einfachste Lösung, um eine bestehende Liegenschaft in ein Minergie-P®-Gebäude zu verwandeln – und dies zu einem erstaunlichen Preis.

Kommen Sie auf uns zu, die Erstberatung ist kostenlos!

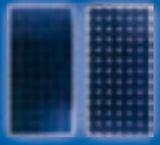
durchdacht  
erprobt  
kostengünstig!

### Regionalgruppen

- **Thurgau/Winterthur**
- **Bern/Biel** (im Aufbau)
- **Innerschweiz** (in Planung)

Eierlenstrasse 6  
8570 Weinfelden  
[www.isofutura.ch](http://www.isofutura.ch)

Telefon 071 622 24 05  
Telefax 071 622 24 49  
[info@isofutura.ch](mailto:info@isofutura.ch)



**Mit eigener Energie gewinnen:**  
**Photovoltaik von Buderus**

Buderus Heiztechnik AG  
Verkaufsbüro Wil  
Flawilerstrasse 27  
9500 Wil  
Tel.: 071 929 11 11  
wil@buderus.ch  
www.buderus.ch

Wärme ist unser Element  
**Buderus**

**s | t | e | t | r | a | . | c | h**

Schlosserei  
Montagen  
Lohnarbeiten

Vielseitig - Kreativ - Flexibel



Obergasse 13  
Dietingen  
8524 Uesslingen

Telefon 052 740 44 50  
Mobile 079 672 86 46  
www.stetra.ch

**uni**renova

Der Spezialist für energieeffiziente  
Gebäudeerneuerung

Zürich | Basel | Bern | Genf | Lausanne | Luzern | St. Gallen

www.baugesprache.ch | www.unirenova.ch

...  
moving  
into  
a  
new  
energy  
dimension...

**Lucido**



www.lucido-solar.com



ZIMMEREI  
ELEMENTBAU  
SCHREINEREI  
BODENBELÄGE  
TREPPEN  
WÄRMEDÄMMUNG

**KRATTIGER HOLZBAU**

Sommerstrasse 28  
8580 Amriswil

Tel 071 414 01 51 Fax 071 414 01 55  
www.krattigerholzbau.ch

**impuls** plant schreinert  
baut und denkt nachhaltig

Solkraftwerke  
Bauplanung  
Holzbau  
Schreinerei  
Möbel  
Küchen  
Akustik & Technik

**MINERGIE**  
PARTNER



**holzimpuls.ch**

Marcel Ruchti Mittlere Strasse 74 3600 Thun 033 223 25 50 info@holzimpuls.ch

# «Bei den Planern gibt es noch grosse Defizite»

Verschiedene Unternehmen haben sich in den letzten Jahren mit hochwertigen Produkten im Markt für Passivhäuser engagiert. Wie fahren Sie damit? Wie sieht der Markt aus? Das Passivhaus-Magazin hat fünf Firmenvertreter zum Gespräch getroffen.

Gesprächsleitung: Reto Westermann — Bilder Alessandro Della Bella

Sie alle engagieren sich auf dem Markt für Passivhäuser. Machen Sie das aus Überzeugung oder ist es auch finanziell interessant?

**Beat Curau-Aeppli** Unser Engagement hat sicher auch einen wirtschaftlichen Aspekt, doch die Überzeugung ist grösser. Wir alle haben die Aufgabe, unsere Welt nicht vor die Hunde gehen zu lassen. Dafür setzen wir uns ein. Denn eines darf man nicht vergessen: Wir hier in Europa sind reich und können uns hohe Energiepreise leisten, anderswo hingegen ist das nicht so. Für Milliarden von Menschen bedeutet die Verteuerung der Energie eine Katastrophe.

**Stephan Isenegger** Mit guten Produkten im Bereich des Passivhauses können wir uns ein Stück weit vom restlichen Baumarkt abheben.

**Rolf Hunkeler** Das ist für mich eine Frage der grundsätzlichen Gesinnung und Lebenseinstellung. Vor gut zwölf Jahren habe ich die erste Tagung des Passivhausinstituts besucht. Daraus ergab sich die Kooperation mit anderen Firmen. Im Jahr 2002 haben wir dann das erste Schweizer Holzmetallfenster mit Zertifikat des Passivhausinstituts auf den Markt gebracht.

Haben Ihre Produkte die Wahrnehmung Ihrer Firmen verändert oder sie weitergebracht?

**Martin Lamprecht** Uns hat es auf jeden Fall weitergebracht. Gleichzeitig ist es ein Ansporn, unsere Produkte immer weiterzuentwickeln. Manchmal staunen wir selbst, dass es uns gelingt, immer noch höher gesteckte Ziele zu erreichen.

**Rolf Hunkeler** Man hat uns sicher als Spezialist für hoch wärmedämmende Fenster wahrgenommen. Das vom Passivhaus zertifizierte Fenster «Optiwin» hatte aber seinen Preis. Daher haben wir vor fünf Jahren das Top-Win-Fenster entwickelt und auf den Markt gebracht. Es ist so konstruiert, dass die U-Wert-schwachen Rahmen und Flügel hinter die Dämmebene gelegt werden können, was kostengünstiger und trotzdem energieeffizient ist.

Trotzdem scheint es nicht immer leicht zu sein, für Ihre hochwertigen Fenster Abnehmer zu finden?

**Rolf Hunkeler** Ich glaube, das Hauptproblem ist, dass die Planer die Bedeutung des Fensters, die geforderten Funktionen als wichtiger Bestandteil der Fassade verkennen und der bauphysika-



**Beat Curau-Aeppli (53)** gründete vor zwanzig Jahren die Dämmfirma Curau und vor zwei Jahren den Firmenverband Isofutura. Dieser ist auf die Beratung und Ausführung von Sanierungsprojekten im Bereich Minergie und Minergie-P spezialisiert.

[www.curau.ch](http://www.curau.ch)  
[www.isofutura.ch](http://www.isofutura.ch)



**Rolf Hunkeler (56)** ist diplomierter Holztechniker und führt in fünfter Generation das Familienunternehmen «1a Hunkeler» in Ebikon. Das Fenster- und Holzbauunternehmen hat sich auf Fenster für den Passivhausbereich spezialisiert. Rolf Hunkeler ist Vorstandsmitglied der IG Passivhaus.

[www.1a-hunkeler.ch](http://www.1a-hunkeler.ch)



lische Hintergrund fehlt. Ein Fenster ist ein komplexes Bauteil, das richtig in die Fassade integriert werden muss. Allzu oft ist aber leider nur der Kaufpreis das entscheidende Kriterium. Zum Glück für uns gibt es aber auch Investoren und Bauherren, die die hohe Qualität und die technischen Möglichkeiten etwa eines Top-Win-Fensters zu schätzen wissen.

**Reinhard Weiss** Bei uns sieht es mit den Ansprüchen gerade umgekehrt aus. Als Pioniere wird von uns erwartet, dass wir in unserem Segment immer die Technologieführer sind.

#### Wie gehen Sie damit um?

**Reinhard Weiss** Wir konzentrieren uns heute statt auf Ein- vor allem auf Mehrfamilienhäuser im städtischen Bereich, wo wir viel höhere CO<sub>2</sub>-Einsparungen erreichen können. Bei den Mehrfamilienhäusern setzen unsere Geräte neue Massstäbe, brauchen sie doch nur noch halb so viel Strom wie diejenigen der Konkurrenz.

#### Ist der Druck, immer höher gesteckte Ziele zu erreichen, nicht eine grosse Belastung?

**Beat Curau-Aeppli** Man muss aufpassen, dass man nicht zu schnell rennt und stolpert. Zudem darf man sich nicht ausnutzen lassen und muss den Mut haben, Planern, die einen immer nur rechnen lassen, aber nie einen Auftrag geben, auch mal eine Abfuhr zu erteilen.

**Herr Hunkeler, Sie haben gesagt, dass oft nur der Preis zählt. In dieser Beziehung scheint sich der Baumarkt im Bereich Passivhaus nicht gross vom herkömmlichen zu unterscheiden. Stimmt das?**

**Rolf Hunkeler** Ja, es läuft ziemlich gleich. Das hat unter anderem damit zu tun, dass auch bei Häusern nach den Standards Minergie-P oder Passivhaus Bauteile ohne spezielle Zertifizierung eingesetzt werden dürfen, wenn man rechnerisch nachweisen kann, dass das Gebäude damit die gesetzten Verbrauchsziele erreicht. Dadurch stehen auch hier hochwertige, speziell für energiesparende Gebäude entwickelte Produkte in Konkurrenz zu allen anderen Produkten. ▶



**Stefan Isenegger (54)** hat Bauführer gelernt und ein Nachdiplomstudium in Bauphysik und Akustik absolviert. Er arbeitet für die Schweizer Filiale von Schöck in Aarau im Bereich Beratung von Planern.

[www.schoeck-schweiz.ch](http://www.schoeck-schweiz.ch)

**Reinhard Weiss** Es braucht einfach Zeit, bis sich etwas ändert. Vermutlich sind wir in vierzig bis fünfzig Jahren so weit, dass Passivhäuser der Normalfall sind. Damit wir vorankommen, braucht es vor allem eine Veränderung in der Ausbildung. Das Thema muss bereits in der Schule und später natürlich an den Hochschulen vermittelt werden. Eines haben wir aber bereits erreicht: Das Passivhaus ist heute Stand der Technik und hat sich etabliert.

**Rolf Hunkeler** Das ist im Vorarlberg auch dank erheblichen staatlichen Subventionen sehr gut gelungen. Bei uns in der Schweiz haben wir da noch ein grosses Stück Arbeit vor uns.

**Martin Lamprecht** Ich erkenne in Deutschland zwei Lager. Es gibt Architekten und grosse Wohnbaugesellschaften, die aus Überzeugung nur noch Passivhäuser bauen. Auf der anderen Seite gibt es grosse Bauträger und Investoren, denen es beim Bauen nur um Rendite geht. Energetisch machen die nur, was wirklich nötig ist.

**Schnittstellen sind auf dem Bau heikel. Beim Bau von Passivhäusern kommt ihnen eine noch grössere Bedeutung zu. Funktioniert die Zusammenarbeit auf der Passivhausbaustelle?**

**Stephan Isenegger** Ich bin oft auf Baustellen und sehe, dass die Kommunikation unter den Handwerkern und Planern bei Passivhäusern in der Regel wesentlich besser funktioniert als sonst. Sie schauen aufeinander und kontrollieren sich gegenseitig. Da muss ich den Leuten von der IG Passivhaus ein Kompliment machen. Sie haben die Branche sensibilisiert. Das ist den anderen noch nicht gelungen.

**Reinhard Weiss** Das deckt sich mit meinem Eindruck und ist in Österreich genauso. Wir haben vor mehr als zehn Jahren die dortige IG Passivhaus als Netzwerk gegründet. Ziel war und ist es, die Weiterbildung zu fördern und dabei vor allem die Schnittstellen im Blick zu haben.

**Beat Curau-Aeppli** Unser Netzwerk wagt sich auch an Altbausanierungen nach Passivhausstandard. Ein Bereich, von dem andere Planer lieber die Finger lassen. Wir wussten lange nicht, wieso. Unterdessen haben wir herausgefunden, dass sie Angst vor der Luftdichtigkeitsmessung haben. Anhand eines gebauten Beispiels konnten wir aber zeigen, dass die Luftdichtigkeitswerte problemlos erreicht werden.

« Wir sind überzeugt, dass sich der Passivhausstandard durchsetzen wird. »

Martin Lamprecht, Firma Schöck



**Reinhard Weiss (55)** hat Maschinenbau und Betriebswirtschaft studiert. Er ist Mitbegründer und Geschäftsführer von Drexel und Weiss in Wolfurt (A). Das Unternehmen hat sich auf energieeffiziente Haustechniksysteme spezialisiert.

[www.drexel-weiss.com](http://www.drexel-weiss.com)



**Martin Lamprecht (48)** ist diplomierter Ingenieur und Leiter des Bereichs Strategische Projekte/Passivhaus bei Schöck in Baden-Baden (D). Das Unternehmen entwickelt und produziert spezielle bewehrungstechnische und bauphysikalische Produktlösungen.

[www.schoeck.com](http://www.schoeck.com)

**Rolf Hunkeler** Die Luftdichtigkeit ist das eine, wesentlich mehr Angst haben Bauherren und Planer jedoch vor dem Einbau einer Komfortlüftung, weil diese immer noch mit einer Klimaanlage gleichgesetzt wird.

**Schauen wir etwas über den Tellerrand:  
Haben Ihre Produkte auch im Ausland Chancen?**

**Martin Lamprecht** Auf internationaler Ebene spüren wir eine steigende Nachfrage im Bereich energiesparendes Bauen und insbesondere im Passivhausstandard. An unserem Produktstand an der Passivhauskonferenz in Hannover beispielsweise kamen sechzig Prozent der Interessenten aus dem Ausland, vor allem aus den USA und aus Asien. Sie sind begeistert, wenn sie sehen, wie energetisch hochwertig in Deutschland, in Österreich und in der Schweiz gebaut wird. Wir haben festgestellt, dass man in den USA und Asien riesige Fortschritte macht und ohne Umwege direkt auf den Passivhausstandard zusteuert.



**Reinhard Weiss** Wir haben 2010 zusammen mit anderen Unternehmen das Österreich-Haus für die Olympiade in Kanada gebaut und damit eine Entwicklung losgetreten. Inzwischen gibt es in Whistler und Umgebung schon einige Passivhäuser, die von den Leuten gebaut wurden, die uns damals geholfen haben.

**Beat Curau-Aeppli** Man muss nicht einmal ins Ausland schauen. Es ist nur schon interessant, welche Kreise das Thema hierzulande zieht. Derzeit entsteht beispielsweise im Raum Bern eine neue Regionalgruppe von Isofutura. Ein paar Planer dort haben sich für unsere Idee interessiert, und wir helfen ihnen bei der Gründung. Das gleiche wäre auch international denkbar.

**Herr Lamprecht und Herr Weiss haben darauf hingewiesen, dass sie ihre Produkte laufend weiterentwickeln müssen. Gleichzeitig hat Herr Hunkeler gezeigt, dass**

**der Preiskampf im Baugewerbe für niedrige Margen sorgt. Wie kann ein Unternehmer diesen Spagat meistern?**

**Reinhard Weiss** Grosse Firmen in der Bauzulieferbranche, die auch Produkte ausserhalb des Passivhausbereichs anbieten, generieren das Geld, das für neue Entwicklungen verwendet wird, über Produkte, die mit dem Passivhaus nichts zu tun haben. Unser Markt hingegen ist sehr klein. Der Kunde hat durch unsere Produkte zwar einen hohen Nutzen, muss dafür aber einen vergleichsweise hohen Preis bezahlen, um unsere Kosten im Lot zu halten und eine Weiterentwicklung zu ermöglichen.

**Wo, ausser bei den Preisen, drückt der Schuh sonst noch?**

**Beat Curau-Aeppli** Wir erleben beispielsweise immer wieder, dass Konkurrenten von uns Kunden vom Einbau einer Lüftung abraten. Das Ziel muss aber sein, dass Firmen, die von einem Bereich keine Ahnung haben, dies offen zugeben, statt den Kunden etwas auszureden. Vor allem private Bauherren sind schnell verunsichert. Bei professionellen Investoren hoffe ich allerdings, dass es besser aussieht.

**Rolf Hunkeler** Praktisch in allen Bereichen der Baubranche fehlen qualifizierte Fachleute auf allen Stufen. Diese wären aber dringend nötig, um die hohen qualitativen Anforderungen an energieoptimierte Bauten auch erfüllen zu können.

**Blicken wir noch in die nähere Zukunft. Was wird Sie in den nächsten fünf Jahren beschäftigen?**

**Martin Lamprecht** Wir sind überzeugt, dass sich der Passivhausstandard durchsetzen wird. Als Unternehmen entwickeln wir deshalb unsere Produkte weiter, um Wärmebrücken noch weiter zu minimieren.

**Stephan Isenegger** Mit dem geplanten Atomausstieg wird das Dämmen in den nächsten Jahren noch wichtiger und bietet unseren Produkten eine gute Plattform.

**Beat Curau-Aeppli** Die grösste Herausforderung sind die Qualität der Mitarbeiter und die noch immer fehlende Qualitätssicherung. Grosse Gewicht wird aber auch die Öffentlichkeitsarbeit haben, um das Vertrauen, etwa in Lüftungsanlagen, zu steigern.

**Rolf Hunkeler** In der Firma möchten wir unsere Produkte optimieren und wärmetechnisch weiterentwickeln. Ein Ziel ist auch, vermehrt gesamtheitliche Fassadenlösungen anbieten zu können. In der IG Passivhaus wiederum möchten wir einen Beitrag zur Ausrichtung aller in diesem Sektor tätigen Vereine und Verbände leisten. Es geht in erster Priorität darum, die Ziele bezüglich Energieverbrauch und Ökologie zu erreichen.

**Reinhard Weiss** Wir fokussieren auch in Zukunft ganz auf Minimierung der Energieverluste. Das ist die einzige Chance, die wir in Mitteleuropa haben, um die Energieautonomie zu erreichen. Das ist wichtig, weil ich davon ausgehe, dass wir schon am Ende dieses Jahrzehnts den Peak Oil massiv spüren (den Punkt, ab dem die weltweite Ölförderung zurückgeht, Anm. der Red.). Dann werden wir eine solche Gesprächsrunde wie heute nicht mehr brauchen, weil jeder weiss, was zu tun ist. ■

# Bauatelier Metzler

Bauatelier Metzler, Architekten - Thurgauer Energiepreis 2008 und



Massivbau, Dämmung:



Holzbau:



Holzbau 8376 Fischingen

Fenster:



max aeschbacher AG

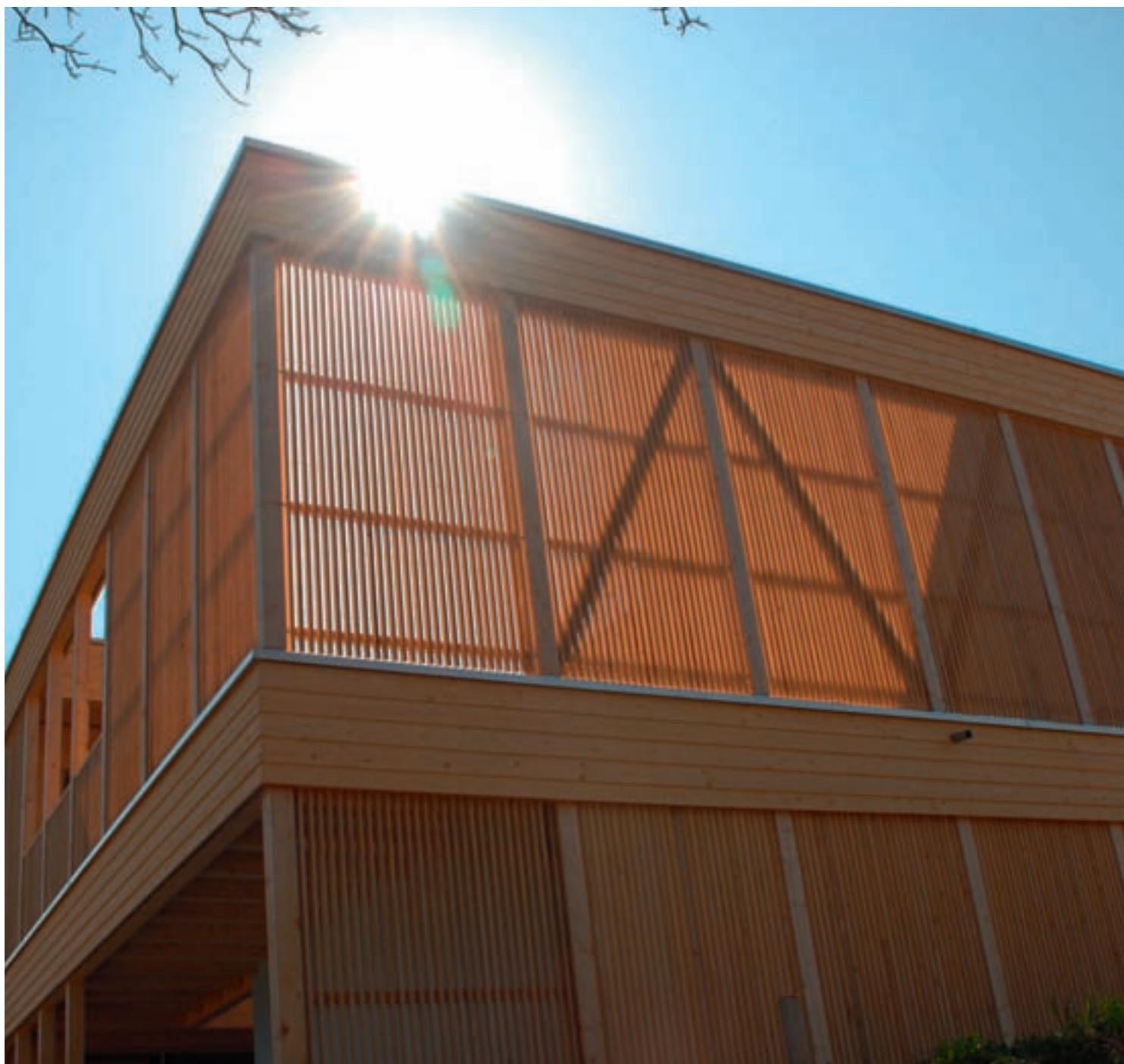
Bedachungen, Spenglerei:



- Bedachungen
- Spenglerei
- Fassadenbau

d 2011, Schweizer Solarpreis 2011

[www.bauatelier-metzler.ch](http://www.bauatelier-metzler.ch)



Haustechnik:



Baumeister:



Dämmung:





TG-012-P-Eco



TG-011-P-Eco



BL-038+039-P-Eco



TG-014-P-Eco



SZ-002-P-Eco



LUL-006-P-Eco

# Passivhäuser – Häuser der Zukunft!

- » **Maximaler Komfort bei minimalem Energieverbrauch**
- » **Lüftung: Hohe Behaglichkeit im Winter und im Sommer**
- » **Wen kümmert's, was der Ölpreis macht?**

Die Informations-Gemeinschaft Passivhaus Schweiz ist ein Zusammenschluss von innovativen Unternehmen, die sich seit vielen Jahren mit dem nachhaltigen Bauen beschäftigen. Weil der Passivhaus-Standard sinnvoll, technologisch ausgereift und wirtschaftlich ist, setzt sich die IG Passivhaus für eine rasche Verbreitung dieser Technologie ein. Gleichzeitig garantieren die Mitglieder dem Kunden das strikte Einhalten der Richtlinien und beste Planungs- und Ausführungsqualität.

 **IG Passivhaus Schweiz**  
**Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung**  
[www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

Geschäftsstelle IG Passivhaus Schweiz  
Irene Mischler  
Lussistrasse 7  
CH-8536 Hüttwilen

Telefon: +41 (0) 52 740 04 59  
E-Mail: [info@igpassivhaus.ch](mailto:info@igpassivhaus.ch)

# Probieren geht über studieren

Wie wohnt es sich in einem Passivhaus? Wie lebt es sich in Räumen mit Komfortlüftung? Mehrere Häuser und gar eine Berghütte ermöglichen es künftigen Besitzern eines Passivhauses, die Wohnform ein paar Tage auszuprobieren.

Text Reto Westermann

**W**er sich den Kauf einer Wohnung nach Passivhausstandard überlegt oder plant, das eigene Haus nach diesem Standard zu sanieren, hat oft viele offene Fragen. Ein Besuch in einem Passivhaus und das Gespräch mit dessen Bewohnern im Rahmen

der Tage des Passivhauses (siehe Seite 68) räumt viele Unklarheiten aus. Hilfreich ist es aber auch, ein paar Tage und Nächte in einem Passivhaus zu verbringen und so zu spüren, wie es sich darin wohnt. Das lässt sich schweizweit in verschiedenen Häusern ausprobieren.



## Ferienwohnung in Unterwasser SG

Wandern, Biken, Skifahren – Unterwasser im Toggenburg hat Bergsportfans viel zu bieten und ist aus dem Raum Zürich und der Ostschweiz schnell erreichbar. Seit 2009 kann der Aufenthalt in der Tourismusregion gleich noch mit einigen Probetagen oder einer Probewoche in einem Ferienhaus nach Standard Minergie-P-Eco verbunden werden. Hier können Besucher testen und sehen, mit wie wenig Energie ein solches Haus auch in kalten Wintern auskommt.

Label: SG-001-P-ECO

Infos/Buchung: [www.probewohnen.ch](http://www.probewohnen.ch)



## Monte Rosa-Hütte SAC VS

Wer eine Nacht im höchstgelegenen Passivhaus der Schweiz verbringen will, braucht Kondition und Erfahrung im unwegsamen Gelände in den Bergen. Denn der gut vier Stunden lange und teilweise steile Weg zur Monte Rosa-Hütte oberhalb Zermatt führt auch über zwei Gletscher. Für den langen Anmarsch entschädigt nicht nur die Architektur der modernsten SAC-Hütte der Schweiz (siehe auch Seite 6), sondern auch der Blick aufs Matterhorn beim Abendessen und Frühstück.

Label: VS-013-P

Infos/Buchung: [www.section-monte-rosa.ch](http://www.section-monte-rosa.ch)



## Wohnhäuser in Interlaken BE

Die Thuner Architekten Andreas Wegmüller und Mirko Briggen haben bereits mehrere energiesparende Häuser realisiert, eines davon nach dem Standard Minergie-A-Eco und ein anderes nach Minergie-P-Eco. Um potenziellen Kunden diese Energiestandards näherzubringen, organisieren die beiden Architekten kostenlos Übernachtungsmöglichkeiten in einem der Objekte in der Region Interlaken.

Label: BE-002-A-ECO / BE-006-P-ECO

Infos/Buchung: [www.wb-architektur.ch](http://www.wb-architektur.ch)



## Wohnhaus in Grindelwald BE

Wer das Chalet Bergbächli in Grindelwald sieht, würde dahinter nicht ein Haus nach dem aktuellsten Energiestandard vermuten. Doch die Wände des Chalets im Berner Oberländer Ferienort sind dick gedämmt und eine Komfortlüftung sorgt für ein angenehmes Wohnklima. Ein heimeliger Ort, um in der Zweizimmerwohnung mit Blick auf die Berner Alpen gleich auch noch die Vorzüge des Wohnens in einem Passivhaus auszuprobieren.

Label: BE-066-P Infos/Buchung: [www.arento.ch](http://www.arento.ch), [www.sauter-grindelwald.ch](http://www.sauter-grindelwald.ch)



## Doppeleinfamilienhaus in Haldenstein GR

Wer Haldenstein und Bauen hört, denkt zuallererst an den bekannten Architekten Peter Zumthor, der hier sein Büro hat. Doch das Dorf neben Chur kann auch mit energieeffizienten Gebäuden punkten. Eines davon ist die Doppelhaushälfte von Karin und Gion Caviezel-Gasser am Auweg. Die Familie vermietet die Haushälfte auf Wunsch übers Wochenende oder auch für eine ganze Woche an Interessierte.

Label: GR-039-P

Infos/Buchung: 081 250 4575



## Bed and Breakfast in Stein am Rhein SH

Beatrice und Peter Spescha aus Stein am Rhein haben ihr Einfamilienhaus vor fünf Jahren im Passivhausstandard errichtet. Für Passivhausinteressierte betreiben sie darin ein kleines Bed and Breakfast. Eine oder mehrere Übernachtungen bei den Speschas lassen sich bequem mit einer Velotour entlang des Rheins und einem Besuch in der historischen Altstadt verbinden.

Label: SH-001-P

Infos/Buchung: [www.schlafenamrhein.ch](http://www.schlafenamrhein.ch)

## mehr Infos

Weitere Probewohnmöglichkeiten finden Sie unter [www.minergie.ch/probewohnen](http://www.minergie.ch/probewohnen)

# Beim energieeffizienten Bauen hat Österreich die Nase vorn

Es ist kein Zufall, dass in Österreich immer mehr Bauten nach dem Passivhausstandard oder nach vergleichbaren Kriterien errichtet werden. Durch Förderung und Weiterbildung von Planern und Handwerkern wird die energiesparende Bauweise unterstützt und bekannt gemacht.

Text Helmut Krapmeier, Energieinstitut Vorarlberg – Bilder Energieinstitut Vorarlberg

**A**b Ende 2020 sollen in der Europäischen Union alle neuen Gebäude fast keine Energie benötigen. Diese Forderung muss von den Staaten umgesetzt werden. Was in Deutschland durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) und in der Schweiz durch den SIA geregelt wird, formuliert in Österreich der nationale Plan 2010/31/EU: Gesamteffizienz von Gebäuden. Allerdings wird noch heftig diskutiert, wie dieses Ziel im Detail definiert sein soll und welche Wege dorthin führen. Ein sicherer Weg zur Erreichung der neuen EU-Regeln ist der Passivhausstandard, der sich in Österreich auch ohne Gesetz schon relativ gut etabliert hat. Es gibt bereits Tausende Wohneinheiten und zahlreiche andere Gebäude, die nach diesem energiesparenden Standard errichtet worden sind. In Innsbruck beispielsweise stehen die derzeit grössten sozialen Passivhauswohnanlagen mit 354 Wohneinheiten im Lodenareal und 444 Wohneinheiten im olympischen Dorf. Sie wurden von der gemeinnützigen Neuen Heimat Tirol errichtet. In Wien werden in der Seestadt Aspern bald 1600 Wohnungen errichtet. Es wird gehofft, dass ein Grossteil davon im Passivhausstandard oder besser errichtet wird. Für die dort in Zukunft wohnende nächste Generation wäre das eine nachhaltige Bauweise.

**Gemeindezentrum St. Gerold in Vorarlberg von Cukrowicz Nachbaur Architekten, Bregenz.**



## Wohnbauförderung für energieeffizientes Bauen

Österreich ist ein Bundesstaat mit neun Bundesländern, die jeweils eine eigene Gesetzgebung und einen eigenen Vollzug im Rahmen der Bundesgesetze haben. Das gilt auch für den Energiebereich. Doch das wesentlich wichtigere Instrument für die Steuerung der energetischen und ökologischen Qualität des Wohnbaus ist die Wohnbauförderung. Sie dient vor allem zur Bereitstellung zahlbaren Wohnraums für Bevölkerungsgruppen mit geringem Einkommen. Zusätzlich zur Zahlbarkeit wird sie auch zur Steuerung der Raumordnung, zur Sozialpolitik und zur Umsetzung der vereinbarten Kyoto-Klimaziele eingesetzt.

In allen Bundesländern ist die Höhe der Vergabe von Fördergeldern im Wohnbau an Energieeffizienz und Ökologie geknüpft. Die höchsten Förderungen werden in der Regel für Passivhäuser oder gleich wenig Energie verbrauchende Konzepte vergeben. Der bauphysikalisch und funktional definierte Standard des Passivhauses hat seit mehr als zwanzig Jahren auch Grenzen für den fossilen Primärenergiebedarf sämtlicher Energiedienstleistungen in Wohngebäuden gesetzt: 120 Kilowattstunden jährlich pro Quadratmeter beheizter Wohnfläche auf Basis der deutschen Konversionsfaktoren für Primärenergie, die für den Strom wesentlich höher sind als in Österreich und in der Schweiz. Kein einziges österreichisches Bundesland ist bisher aber dieser zukunftsfähigen Gesamtsicht gefolgt, die meisten geben sich mit dem spezifischen Heizwärmebedarf zufrieden und haben darüber hinaus die immer zitierten «fünfzehn» (Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr) einfach auf das nationale Nachweisverfahren für den Heizwärmebedarf umgemünzt. Diese fünfzehn müssten nach österreichischer Norm berechnet aber etwa zehn sein, um den Passivhausstandard erreichen zu können.

## Zertifizierte Passivhausplaner und -beraterinnen

Eine wichtige Unterstützung zur Verbreitung des qualitätsgesicherten, zertifizierten Passivhausstandards werden in Zukunft die mittlerweile 192 zertifizierten Passivhausplanerinnen und -planer sowie -beraterinnen und -berater sein, die am zweiwöchigen europäischen Lehrgang Certified European Passivhouse Designer (CEPH) teilgenommen haben. Diese Lehrgänge werden in vier Bundesländern angeboten: in der Steiermark an der TU Graz, in Niederösterreich am Sonnenplatz Grossschönau, in Tirol in Innsbruck (Energie Tirol und IG Passivhaus Tirol) und in Vorarlberg in Dornbirn (Energieinstitut Vorarlberg). An der TU Graz wird zurzeit im Rahmen des EU-finanzierten Projekts ETZ AT-HU zudem ein Passivhaus-Handwerkerkurs aufgelegt, der speziell auf



Olympisches Dorf in Innsbruck: Architekturbüro Eck&Reiter und Architekturwerkstatt din a4 für die Neue Heimat Tirol, Innsbruck.

die qualitätsgesicherte Ausführung fokussiert ist. Dabei wird auf Frontalunterricht weitgehend verzichtet und stattdessen auf einer aktuellen Baustelle unterrichtet. Ergänzt um eine E-Learning-Plattform und ein Senior-Coaching-Modell wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auch nach Kursende Unterstützung angeboten. Ab Frühjahr 2013 werden diese Handwerkerkurse an den Bauakademien und an den Berufsförderungsinstituten in den Bundesländern angeboten.

#### **Beratungspaket für nachhaltiges Bauen in den Gemeinden**

In Vorarlberg sind Bedarfszuweisungen (Förderung, finanzielle Unterstützung) für Gemeindegebäude seit 2006 an die Höhe der Energieeffizienz und die ökologische Qualität geknüpft. Die höchste Bedarfszuweisung erhält eine Gemeinde bei Einhaltung des Passivhausstandards und zusätzlichen bauökologischen Massnahmen. Gemeinsam mit dem Beratungspaket «Nachhaltig: Bauen in der Gemeinde» hat diese mit Energie- und Ökologiefragen verknüpfte Bedarfszuweisung einen enormen Anstieg an Kindergärten, Schulen, Gemeindezentren und so weiter im zertifizierten Passivhausstandard bewirkt. Bisher haben rund fünfzig Gemeinden ihre öffentlichen Gebäude schadstoffarm und nachhaltig planen und errichten lassen. Manche haben schon den Schritt zum Null- oder Plusenergiehaus gewagt.

Das Beratungspaket besteht aus vier Modulen: Vorplanung, Planung und Ausschreibung, Prüfung und Ausführung, Erfolgskontrolle. Die Beratungen werden von Expertinnen und Experten des Umweltverbands Vorarlberg, der Spektrum GmbH und dem Energieinstitut Vorarlberg durchgeführt. Dabei werden die Ziele und Qualitätssicherungsmassnahmen in Zusammenarbeit mit den Entscheidungsträgern, den Architektinnen und Fachplanern klar definiert, eventuell wird ein Architekturwettbewerb durchgeführt und werden konkrete Einzelmassnahmen beschlossen. Die Gemeinde bekommt damit das, was sie bestellt hat. Das Ergebnis sind äusserst energie-, öko- und kosteneffiziente Gebäude. Unterstützend dazu gibt es den «Praxiskurs energieeffizientes Bauen», der in Kooperation mit der Universität Liechtenstein durchgeführt wird. Grösste Bedeutung hat die Region. ■

#### **mehr Infos**

[www.passivhousedesigner.org](http://www.passivhousedesigner.org)

[www.passivhausplaner.eu](http://www.passivhausplaner.eu)

[www.energieinstitut.at/bildung](http://www.energieinstitut.at/bildung)

# Kompetenzzentrum für **Passivhäuser**

Wir sind 6 Tage in der Woche für Sie da.

 **IG Passivhaus bauarena**  
Kompetenzzentrum für Passivhäuser

Sie finden uns in der  
«bauarena» in Volketswil  
2. Obergeschoss / Sektor A

Öffnungszeiten

Mo - Fr 09.00 - 19.00 Uhr

Sa 09.00 - 17.00 Uhr

**bauarena**

ALLE BAUIDEEN UNTER EINEM DACH

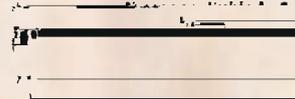


**Wir freuen uns auf Sie:**

Architektur

**arento**   
architektur energie totalunternehmung

 **ARCHITEKTUR  
Ebert Stoll**  
energie bau weise



Regenwassernutzung / Fenster / Türen / Haustechnik



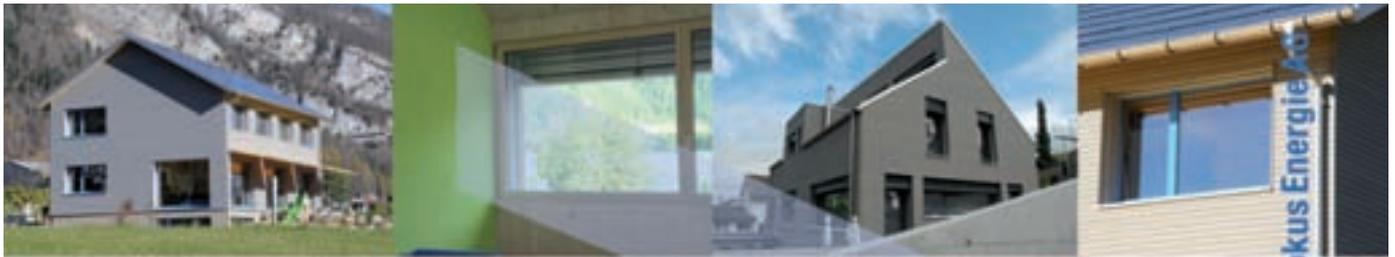
Solarenergie / Photovoltaik

**Buderus**

Baustoffe / Gebäudehülle



« natürlich – ökologisch »



## > Nachhaltig planen - Ökologisch bauen

Fokus Energie AG - Für die energiebewusste Erstellung Ihres Eigenheims  
[www.fokus-energie.ch](http://www.fokus-energie.ch) | Tel. 055 264 12 15 | [kontakt@fokus-energie.ch](mailto:kontakt@fokus-energie.ch)



Nachhaltig planen - Ökologisch bauen



**holzbau  
jampen**  
[www.jampen-holzbau.ch](http://www.jampen-holzbau.ch)

**MINERGIE-P® - Haus in Hittnau...**



Industriestrasse 3  
8335 Hittnau  
044 995 14 15  
info @ jampen-holzbau.ch

**Wir bleiben nicht PASSIV, wenn es um energieeffizientes Bauen geht!**

# Wohnen Sie sich gesund!



ZH 021-P-ECO



ZH-014/015-ECO



SZ 002-P-ECO



## arento.ch – nachhaltige architektur

Eine klare Ansage und eine starke Aussage zugleich. Wohnen Sie sich gesund – gerne, aber wie? Das Schlüsselwort heisst ECO-Baustoffe. Durch den Einsatz und die Verwendung dieser umweltbewussten Materialien sind die Wände dank des MINERGIE-(P)-ECO®-Wandaufbaus atmungsaktiv – wir kennen dieses Prinzip bereits von der Gore-Tex-Jacke.

Wie gelingt das? Das Ziel einer MINERGIE-P®- oder einer MINERGIE-A®-Immobilie ist die fast vollständige Unabhängigkeit vom unsicheren Energiemarkt. Dank der speziellen Konstruktion des Hauses kann der Energieverbrauch so massiv reduziert werden, dass die noch benötigte Energie durch eine Photovoltaik-Anlage oder eine thermische Solaranlage (beides kann auch nachgerüstet werden) selber produziert wird – risikofrei und finanziell ungebunden.

Darf es umweltfreundlich, energieeffizient, werterhaltend sein? Stichwörter wie diese lösen ein wohliges Gefühl in uns aus und geben uns Sicherheit. Machbar durch die Verwendung von MINERGIE®, MINERGIE-P®, MINERGIE-A®- und MINERGIE-ECO®- Standards. Sie geben der Bauweise eine neue Dimension und bieten den Bewohnern nachweislich einen maximalen Wohnkomfort. Mehr wollen wir doch nicht, oder?

Die Menschheit strebt danach, sich gesund zu ernähren, gesund zu leben und im besten Fall gesund zu bleiben. arento ag ist der Überzeugung: «Das fängt daheim in den eigenen vier Wänden an.» Die Basis

dazu liefert das erfahrene Zusammenspiel des 15-köpfigen Teams, das aus Architekten, Energieberatern, Hochbautechnikern, Bauleitern und Hochbauzeichnern, zwei davon in Ausbildung, besteht. arento ag – ein aufmerksamer Bau-Partner, der mit der nötigen Sensibilität die Feinheiten der Kundenwünsche herauskristallisiert und spezifisch umsetzt.

arento ag baut nicht für heute und morgen – arento ag baut für ein Leben. Wir erschaffen architektonische LEBENSräume, die sich mit dem anspruchsvollen Wohnraum vereinbaren lassen.

Matthias Sauter und Franz Schnider von arento ag haben den erfahrenen Weitblick fürs Detail: «Wir vereinen Wohndesign und individuelle architektonische Ansprüche mit einer qualitativ hochwertigen Bauweise. Ein Garant für Ihr Heim wird das Wohlfühlklima sein – wohnen Sie sich gesund!»

arento ag – Ihr Partner, wenn es darum geht, die höchste Stufe in Sachen Lebensqualität für Ihren Heimvorteil zu erzielen.

# Heute Pioniere, morgen Fachleute

Die Schweiz zählt zu den Pionierländern des Passivhauses. Da und dort setzen die hiesigen Fachleute ihr Wissen schon heute erfolgreich im Ausland ein. Weil die Energievorschriften in Europa laufend schärfer werden, könnten sich den Schweizer Passivhausspezialisten künftig neue Märkte öffnen.



Text Reto Westermann — Bilder Karawitz Architecture | Filip Dujardin | zvg | Key Architecture

Jedes zweite Jahr im Frühling treffen sich am Tri-Symposium in Bregenz einige hundert Bau- und Energiefachleute zum Gedankenaustausch über energieeffizientes Bauen mit Holz. Der Ort des Treffens ist kein Zufall: Das Dreiländereck Deutschland, Österreich, Schweiz gilt als eigentliche Innovationsdrehscheibe für energieeffizientes Bauen – nicht nur mit Holz, sondern auch mit anderen Baumaterialien. Zu den wichtigen Playern gehören Planer- und Architekturbüros, Holzbauunternehmen, Fensterhersteller, Produzenten von Heiz- und Lüftungsgeräten, aber auch Organisationen wie das Energieinstitut Vorarlberg und die Informationsgemeinschaft Passivhaus Schweiz (IG Passivhaus). Kein

Wunder, stehen in Deutschland, Österreich und der Schweiz die meisten der weltweit rund 17 000 Passivhäuser. Blickt man auf das restliche Europa sowie nach Übersee, befindet man sich in Sachen energieeffizientes Bauen aber schnell sozusagen in der zweiten oder dritten Welt. Passivhäuser sind dort äusserst rar. So stehen beispielsweise in Frankreich (siehe Beispiel) gemäss der Liste des Passivhausinstituts in Darmstadt nur gerade ein paar Passivhäuser und in Italien beschränkt sich deren Verbreitung auf das Südtirol, wo man sich stark am benachbarten Österreich orientiert. In Anlehnung an den Passivhausstandard haben die Südtiroler Behörden den Standard «Klimahaus Gold» geschaffen.



### Hohe Hürden für den Export

Auch wenn die Nachfrage ausserhalb der drei Kernländer noch gering ist, sammeln die Schweizer Planer und Hersteller von Passivhäusern und den zugehörigen Komponenten bereits heute Erfahrungen in Europa und in Übersee. Doch das Terrain ist steinig: «Mythen über Probleme mit Passivhäusern sind überall zu finden, und nicht selten versuchen die lokalen Planer, die keine Erfahrung mit dem Thema haben, ihren Bauherren die Erstellung eines solchen Hauses auszureden», sagt Pierre Honegger, Architekt und Präsident der IG Passivhaus. Dass Bauherrschaften wieder abspringen, weil ihnen lokale Planer ein Projekt ausreden, musste Honegger erst kürzlich am eigenen Leib erfahren: Zusammen mit dem Architekten Thomas Bischof aus dem Engadin hatte er einen wohlhabenden US-Amerikaner beim Bau seines Ferienhauses in Utah nach Passivhausstandard beraten (siehe Beispiele). Ihre Berechnungen zeigten, dass sich das Projekt realisieren lassen würde. In den USA gibt es allerdings bis heute nur gerade zehn solcher Bauten mit einer Passivhauszertifizierung. Unwissen und Misstrauen verhinderten das Projekt: Der lokale Holzbauer und die lokalen Architekten redeten den künftigen Ferienhausbesitzern die Idee wieder aus.

Tatsächlich wären für die Umsetzung des Passivhausprojekts einige Hürden zu meistern gewesen: Die Beschaffung der technischen Ausstattung wäre vor Ort nicht ganz einfach gewesen. Verschiedene Bauteile, wie etwa die dreifach verglasten Fenster, hätten vermutlich aus Europa importiert werden müssen. Das wiederum wäre schwierig geworden, da die Einfuhr von Holzprodukten in die USA aus Angst vor Schädlingen mit grossen Restriktionen verbunden ist. ►

### Wolf Creek Ranch USA

Das Gebiet der Wolf Creek Ranch befindet sich nur wenige Kilometer vom bekannten US-Skigebiet Park City entfernt und in nächster Nähe zum grössten Nationalpark Utahs. Bei einem Besuch in der Schweiz liess sich die Bauherrschaft von der hiesigen Holzbautechnologie und der Idee des Passivhausstandards begeistern. Berechnungen der Schweizer Spezialisten zeigten, dass das riesige Ferienhaus im Passivhausstandard realisierbar wäre. Die zögerliche Haltung der lokalen Architekten und des Holzbauspezialisten in den USA bewogen die Bauherrschaft schliesslich dazu, auf den Passivhausstandard zu verzichten. Sie liessen das Haus stattdessen aus recyceltem Holz erstellen.

Standort: **Heber City UT USA**  
 Baujahr: **nicht realisiert**  
 Bauherrschaft: **privat**  
 Architektur: **Shubin + Donaldson, Santa Barbara USA**  
 Energiebezugsfläche: **ca. 600m<sup>2</sup>**

### Fukushima steigert die Nachfrage

Sind die künftigen Hausbesitzer hingegen vom Bau eines Passivhauses überzeugt, lassen sich solche Projekte auch in Übersee realisieren. Ein gutes Beispiel dafür ist das Einfamilienhaus, das vom Architektenpaar Miwa Mori und Jörg Heil in Kamakura auf der japanischen Hauptinsel Honshu, rund fünfzig Kilometer südwestlich von Tokio, erbaut wurde. Die japanische Architektin hatte die Passivhausbauweise während ihrer Berufstätigkeit in Deutschland kennengelernt.

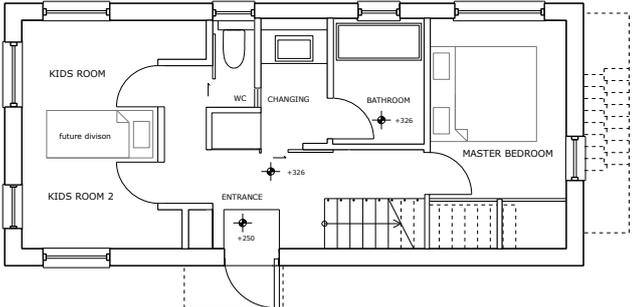
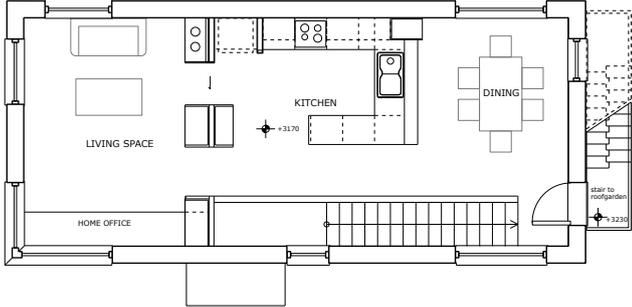
Zurück in ihrer Heimat wurde sie von einem Bauherrn beauftragt, das erste Haus im Passivhausstandard in Japan zu realisieren. Dafür musste die hierzulande bewährte Bauweise allerdings angepasst werden. So verläuft im feuchten japanischen Sommerklima beispielsweise die Dampfdiffusion in entgegengesetzter Richtung, und die Holzkonstruktion der Wände musste den strengen japanischen Erdbebennormen genügen. Das Lüftungsgerät und die dreifach verglasten Fenster importierten das Architektenpaar direkt aus Deutschland: «Lüftungsgeräte dieser Art gibt es auf dem japanischen Markt nicht, und die passenden Fenster sind sehr teuer und von nicht allzu guter Qualität», sagt Architekt Jörg Heil. Deshalb hätten sich die zusätzlichen Kosten von 3000 Euro für Transport und Zoll gelohnt. Unterdessen stehen in Japan sechs zertifizierte Passivhäuser. Und um die Verbreitung der Idee kümmert sich eine eigens von Miwa Mori und Jörg Heil gegründete Organisation «Passive House Japan».

Die Atomkatastrophe von Fukushima vor einem Jahr hat die Nachfrage positiv beeinflusst. «Die Leute wollen zum ersten Mal unabhängig von ihrem Stromversorger werden», sagt Miwa Mori. Doch bis sich energiesparende Häuser in Japan flächendeckend durchsetzen, wird viel Zeit vergehen. Die aktuellen Baugesetze machen noch immer keine Vorschriften bezüglich Energieverbrauchs. Und so sind – trotz empfindlich kaltem Winterklima, das mit dem in Mitteleuropa vergleichbar ist – einfach verglaste Fenster und schlecht isolierte Wände auch bei Neubauten noch oft zu finden. Statt einer effizienten Energienutzung wird einfach mehr geheizt. Interessiert an sparsamen Häusern sind nach Beobachtungen von Miwa Mori und Jörg Heil derzeit vor allem private Bauherren und mittelständische Bauunternehmen, aber auch der eine oder andere grössere Fertighaushersteller, der einen Markt für die Zukunft sieht. ▶





Einfach und effizient: Passivhaus im japanischen Kamakura.



## Einfamilienhaus in Japan

Das kleine Einfamilienhaus, das vom Architektenpaar Miwa Mori und Jörg Heil gebaut wurde, ist das erste Passivhaus Japans. Es steht in einem ruhigen Einfamilienhausquartier der Stadt Kamakura. Seine Aussenwände bestehen aus einer mit Holzfasern gefüllten Holzständerkonstruktion. Die dreifach verglasten Fenster und die Belüftungsanlage wurden aus Deutschland importiert. Die Aufteilung des Grundrisses entspricht klassischen europäischen Einfamilienhäusern: Im Erdgeschoss sind eine offene Küche sowie der Wohn- und Essbereich untergebracht, im Stockwerk darüber die Schlafzimmer und das Bad. Von der japanischen Architektur inspiriert sind der tiefer liegende Eingangsbereich und die Organisation des Badezimmers.

- Standort: **Kamakura JP**
- Baujahr: **2009**
- Bauherrschaft: **privat**
- Architektur: **Key Architects, Kamakura JP**
- Haustechnikplaner: **Ecomco Co., Takasake JP**
- Bauweise: **Holzständerbau**
- Energiebezugsfläche: **78m<sup>2</sup>**
- Heizsystem: **Wärmepumpe**
- Wärmebedarf: **15 kWh / m<sup>2</sup>a**



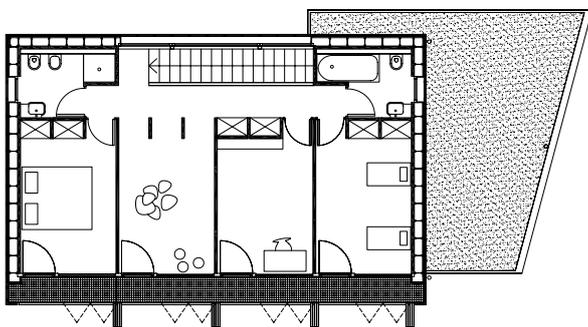
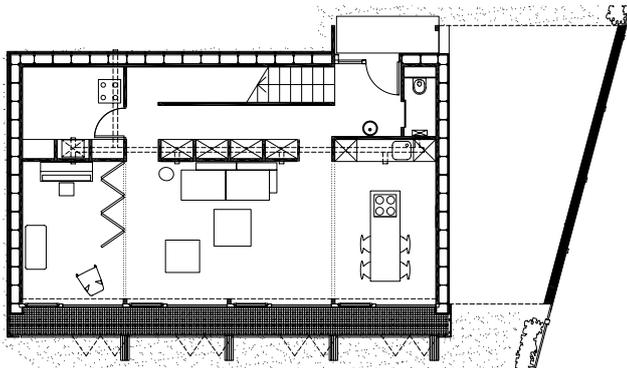
### Wenig Interesse an Weiterbildung

Doch auch in Europa wird es trotz bestehenden Energiegesetzen noch viel zu tun geben, bis sich energiesparende Bauten großflächig durchsetzen werden. Daran dürfte vorerst auch die geplante Einführung des Passivhausstandards in der gesamten EU im Jahr 2021 nichts ändern. Ein positives Beispiel ist neben den drei Kernländern des Passivhausbaus und dem Südtirol aber derzeit die belgische Hauptstadtregion Brüssel: Dort müssen seit 2010 alle öffentlichen Bauten im Passivhausstandard erstellt werden, und ab 2015 gilt die Vorschrift für alle Neubauten – sechs Jahre vor der flächendeckenden Einführung in der EU. Die Ankündigung der verschärften Regeln und die gezielte Förderung im Raum Brüssel haben bereits zum Bau und zur Planung von 117 Häusern nach Passivhausstandard geführt. Dass es anderswo in Europa viel langsamer vorangeht, hat aber nicht nur mit fehlenden Gesetzen zu tun, sondern auch mit dem Mangel an Fachleuten und Handwerkern, die sich mit den neuen Technologien auskennen. Und die Bereitschaft, den Umgang damit zu lernen, ist nicht allzu gross. «Nur schon in Frankreich musste ich lange suchen, um einen Installateur zu finden, der bereit war, eine Schulung für den Einbau von kombinierten Heizungs- und Lüftungsgeräten für Passivhäuser zu machen», sagt Pierre Honegger von der IG Passivhaus. Bald könnten die französischen Handwerker aber gezwungen sein, dazulernen. Denn schon 2015 treten in Frankreich verschärfte Regeln für den Energieverbrauch von Gebäuden in Kraft. Sechs Jahre später wird der von der EU verordnete Passivhausstandard folgen. Eine Situation, in der die Fachleute, Komponentenhersteller und Handwerker aus der Schweiz ihren Wissensvorsprung ausspielen könnten. Denn als die Pioniere von heute sind sie prädestiniert, die neuen Technologien in den Märkten von morgen einzuführen. ■



In Brüssel müssen seit 2010 alle öffentlichen Gebäude im Passivhausstandard erstellt werden.

Ein Rückgrat aus Holzscheiben trägt das Passivhaus in Bessancourt bei Paris.



### mehr Infos

[www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)  
[www.passiv.de](http://www.passiv.de)  
[www.passivehouse-japan.jimdo.com](http://www.passivehouse-japan.jimdo.com)  
[www.key-architects.com](http://www.key-architects.com)  
[www.bepassive.be](http://www.bepassive.be)  
[www.tri-info.com](http://www.tri-info.com)  
[www.klimahaus.it](http://www.klimahaus.it)



## Einfamilienhaus in Bessancourt F

Bessancourt befindet sich rund 28 Kilometer nordwestlich von Paris. Das Einfamilienhaus im Passivhausstandard aus der Feder des Pariser Büros Karawitz Architecture steht direkt hinter der aus dem 12. Jahrhundert stammenden Kirche. Entsprechend waren strenge Auflagen der Denkmalpflege zu berücksichtigen, wie etwa die Dachform oder die Lage von Fenstern. Diese gaben die Grundform des Hauses weitgehend vor. Die Architekten machten aus der Not eine Tugend und überzogen das ganze Haus mit einer feinen, luftigen Fassadenhaut aus Bambus. Sie verleiht dem Gebäude eine skulpturale Form. Getragen wird das Haus durch ein Rückgrat aus Holzscheiben. Auch sonst kamen vor allem natürliche Materialien zum Einsatz: Dämmstoffe aus Zellulose und Holz, Gipsfaserplatten sowie Biofarben.

Standort: **Bessancourt F**  
 Baujahr: **2009**  
 Bauherrschaft: **privat**  
 Architektur: **Karawitz Architecture, Paris F**  
 Haustechnikplaner: **Karawitz/Solares Bauen, Paris F**  
 Bauweise: **Kreuzlagenholzplatten (System Leno von Finforest-Merk)**  
 Energiebezugsfläche: **161 m<sup>2</sup>**  
 Heizsystem: **Wärmepumpenkompaktgerät**  
 Wärmebedarf: **11 kWh/m<sup>2</sup>a**

# Unsere Architekten

- 1 Thomas Metzger Architekt**  
Hohestrasse 134  
4104 Oberwil  
Tel. 061 403 94 20  
[www.architektur-energieeffizienz.ch](http://www.architektur-energieeffizienz.ch)
  - 2 Heinz Imholz**  
Ehrendingenstrasse 42  
5408 Ennetbaden  
Tel. 056 222 86 03  
[www.heinzimholz.ch](http://www.heinzimholz.ch)
  - 3 Architektur Ebert Stoll**  
Weidstrasse 21  
8132 Egg  
Tel. 044 984 34 22  
[www.ebertstoll.ch](http://www.ebertstoll.ch)
  - 4 arento.ch - nachhaltige architektur**  
Bachtelstrasse 22  
8340 Hinwil  
Tel. 055 220 66 11  
[www.arento.ch](http://www.arento.ch)
  - 5 ADK GmbH**  
Schoggifabrik Diezikon  
8637 Laupen  
Tel. 055 246 29 15  
[www.adk.ch](http://www.adk.ch)
  - 6 Bauatelier Metzler GmbH**  
Lussistrasse 7a, 8536 Hüttwil  
Schmidgasse 25e, 8500 Frauenfeld  
Tel. 052 740 08 81  
[www.bauatelier-metzler.ch](http://www.bauatelier-metzler.ch)
  - 7 Honegger Architekt AG**  
Am Rebberg 3  
8535 Herdern  
Tel. 052 748 20 20  
[www.honeggerarchitekt.ch](http://www.honeggerarchitekt.ch)
  - 8 ARW Architekturbüro**  
Brauerstrasse 74  
8400 Winterthur  
Tel. 052 212 12 05  
[www.arw.ch](http://www.arw.ch)
  - 8 W. Leschke Architekturbüro AG**  
Römerstrasse 43  
8400 Winterthur  
Tel. 052 243 32 52  
[www.leschke.ch](http://www.leschke.ch)
  - 9 AA+B Schneebeli + Frei**  
Atelier für Architektur + Bauplanung  
Dorfstrasse 12  
8560 Märstetten  
Tel. 071 657 27 81
  - 10 Büchel Neubig Architekten GmbH**  
Bachtobelstrasse 6  
8570 Weinfelden  
Tel. 071 622 56 56  
[www.bn-arch.ch](http://www.bn-arch.ch)
  - 11 frehner architekten gmbh**  
Goldbrunnenstrasse 42  
9000 St. Gallen  
Tel. 071 245 82 25  
[www.frehner-architekten.ch](http://www.frehner-architekten.ch)
  - 12 E+P Architekten AG FH SIA**  
Weissensteinstrasse 2  
4500 Solothurn  
Tel. 032 625 81 10  
[www.ep-architekten.ch](http://www.ep-architekten.ch)
  - 13 OptiCasa AG**  
Feldstrasse 80  
8180 Bülach  
Tel. 044 879 14 30  
[www.opticasa.ch](http://www.opticasa.ch)
  - 14 Roland Faoro**  
Architekturbüro  
9657 Unterwasser  
Tel. 071 999 15 55  
[www.rolifaoro.ch](http://www.rolifaoro.ch)
  - 15 Gabathuler Cicerone**  
Dorfstrasse 73  
7220 Schiers  
Tel. 081 328 11 20  
[www.architekt-gabathuler.ch](http://www.architekt-gabathuler.ch)
- 

# bauen Passivhäuser



## Wir beraten Sie gerne!

Auf unseren Internetseiten können Sie sich über die verschiedenen Betriebe informieren.  
Rufen Sie uns an, um einen Termin zu vereinbaren.

IG Passivhaus Schweiz  
Lussistr. 7, 8536 Hüttwilen  
[www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

 **IG Passivhaus Schweiz**  
Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung

**Frei auskragende Balkone im Passivhaus.  
Mit dem Schöck Isokorb® XT.**



Der Schöck Isokorb® XT ist das erste Wärmedämmelement mit Passivhaus-Zertifizierung\* und macht damit die Umsetzung frei auskragender Balkone im Passivhaus möglich. Mehr dazu unter [www.isokorb-xt.ch](http://www.isokorb-xt.ch)

\*Passivhaus Institut, Darmstadt, [www.passiv.de](http://www.passiv.de)

**Schöck Isokorb®**

Schöck Bauteile AG | Neumattstrasse 30 | 5000 Aarau | Tel.: 062 834 00 10 | [www.schoeck-schweiz.ch](http://www.schoeck-schweiz.ch)

Wir bauen Lebensräume. Grosse und kleine, sachliche und schicke, verspielte und verrückte. Mit viel Holz und auch mit viel Herz. Denn unser Job ist unsere Passion. Ein Team von spezialisierten Profis unterstützt Sie von der Idee über den Plan bis zu Umsetzung, Bau und Finanzierung.



**WIR HABENS DRAUF - SIE WOHNEN DRIN.**



Uffer AG  
Veia Padnal 1  
7460 Savognin/GR

Tel. 081 660 30 00  
[office@uffer.ch](mailto:office@uffer.ch)

**WWW.UFFER.CH**

Werkstatt für  
energieeffizientes  
Planen und Bauen  
mit Holz.

**HWS Holzdesign**  
René Schürpf  
Baubiologe/-ökologe SIB, Energieberater  
Littenbachstrasse 1, 9442 Berneck  
Tel. 071 722 90 50, [hws.holzdesign@bluewin.ch](mailto:hws.holzdesign@bluewin.ch)

Mitglied  **IG Passivhaus Schweiz**  
Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung

**HWS**  
HOLZDESIGN



**Honegger Architekt AG**

**Energieeffizientes Bauen**

[www.honeggerarchitekt.ch](http://www.honeggerarchitekt.ch)

# ENERGIEAUTONOMIE – JEDES HAUS EIN KRAFTWERK



Angebote von Ihrem Immobilienspezialisten aus der Region:

  
**immo Specht**  
052 721 56 16 [www.immospecht.ch](http://www.immospecht.ch)

# «Die Vision des Kantons Thurgau ist die 2000-Watt-Gesellschaft»

Kein anderer Kanton holt pro Kopf so viele Bundesmittel zur Förderung der Energieeffizienz und für erneuerbare Energien ab wie der Kanton Thurgau. Das sei zugleich eine kluge Wirtschaftspolitik, sagt Andrea Paoli, Leiter Abteilung Energie des Kantons Thurgau.

Interview: Jürg Zulliger

**Herr Paoli, der Kanton Thurgau leistet mit seinem Förderprogramm im Energiebereich überdurchschnittlich viel. Wieso?**

**Andrea Paoli** Der Kanton Thurgau hat schon 2007 einen Bericht zur Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien erstellt. Darin formulierte der Kanton die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft. Zu den strategischen Zielen zählen die Förderung der Energieeffizienz, die Förderung erneuerbarer Energie und ein Beitrag des Kantons, um die Kernkraft zu ersetzen. Die 2000-Watt-Gesellschaft ist wie ein Leuchtturm in der Ferne, ein visionäres Ziel des Kantons. Ob wir längerfristig, mit einem Zeithorizont von 2050 bis 2080 dahin kommen, ist wie bei jeder Vision offen. Doch die Zielsetzung des Kantons zeigt bereits Resultate auf der Gemeindeebene. Energiefachleute des Kantons begleiten zum Beispiel bereits einige Gemeinden auf diesem Weg und erarbeiten Massnahmen.

**Ist die Vision realistisch?**

Von Haus aus bin ich Ingenieur und darum überzeugt, dass die Technik noch sehr grosse Fortschritte erzielen wird. Das heisst, wir werden bei gleichem Wohlstand leben können, aber bedeutend weniger Ressourcen und Energie verbrauchen.

**Hat der Kanton auch Ziele formuliert, die sich in Zahlen fassen lassen?**

Ja. Dazu zählt zum Beispiel die Senkung des Energieverbrauchs in Gebäuden bis 2015 um 15 Prozent, und zwar gegenüber dem Wert des Jahres 2000. Bei den eigenen Gebäuden will der Kanton den Energieverbrauch jährlich um 1,5 Prozent reduzieren. Eigene Verwaltungsneubauten genügen alle dem Baustandard Minergie-P.

**Kein anderer Kanton holt so viele Fördermittel beim Bund ab wie der Thurgau. Wie kam es dazu?**

Wir haben schon 1996 als erster Kanton angefangen, Holzfeuerungen zu fördern. Das Holz dafür stammt praktisch zu hundert Prozent aus dem Kanton. Dann folgte 2007 der erwähnte Bericht

für mehr Energieeffizienz und die Förderung erneuerbarer Energie. Heute haben wir ein breites, effizientes Förderprogramm, setzen aber auch relativ viele eigene Mittel ein.

**Welchen Umfang haben die Fördermittel?**

2011 waren es 28 Millionen Franken, die Hälfte davon steuert der Kanton bei. Diese 14 Millionen Franken entsprechen im Thurgau drei Steuerprozenten. Rund 2700 Fördergesuche konnten letztes Jahr bewilligt werden.

**Welche Rolle spielt die Politik?**

Die Förderprogramme sind über alle Parteigrenzen hinweg unbestritten, und die Politik war in dieser Frage immer sehr konstant und ausgewogen. In der kantonalen Energiepolitik hat sich ein Konsens gebildet. Von der Förderung der Holzenergie profitieren die lokalen Holzlieferanten und die Förster, zugleich bleiben die Mittel im Kanton. Die Kantonsregierung ist sich auch bewusst, dass solche Schwerpunkte neue Produkte und neue Arbeitsplätze schaffen. Das Förderprogramm ist deshalb auch echte Wirtschaftspolitik. Wir gehen davon aus, dass allein die erneuerbaren Energien 1000 Arbeitsplätze in der Region schaffen und eine Wertschöpfung von rund 270 Millionen Franken pro Jahr generieren.

**Wie weit lässt sich der Energieverbrauch von Gebäuden noch senken?**

Im Neubau bewegen wir uns heute im Bereich von Minergie-P, ja sogar Minergie-A ist machbar. Ich habe für mich selbst ein Minergie-P-Wohnhaus erstellen lassen, das funktioniert einwandfrei, bietet Komfort und viele Vorzüge. Wärmepumpen werden immer effizienter. Oder nehmen wir die enormen Fortschritte bei Solarstromanlagen: Noch vor zehn Jahren musste man mit Investitionen von 14 000 Franken pro Kilowattstunde rechnen, heute sind es nur noch 3500 Franken. In fünf bis zehn Jahren wird der Strom vom Dach billiger sein als aus der Steckdose. Dann werden zahlreiche Hausbesitzer auf diese Technik setzen wollen. Auch wenn die Einführung neuer Technologie zu Beginn nur zäh läuft,

kommt es früher oder später zu einer sprunghaften Nachfrage. Im motorisierten Verkehr bin ich nicht sicher, ob wir Fortschritte wie im Gebäudebereich erzielen können. In der Mobilität werden sich aber die Energieträger ändern.

### Sind heute Investitionen in Wärmedämmungen oder Solaranlagen nicht ohnehin wirtschaftlich?

Grundsätzlich leisten wir keine Beiträge für Massnahmen, die sich wirtschaftlich bereits rechnen. Mit einer sehr guten Wärmedämmung ist die Wirtschaftlichkeit heute noch nicht gegeben. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung hängt ja vom angenommenen Energiepreis und der angenommenen Nutzungsdauer ab. Die Höhe der Fördermittel für Solaranlagen passen wir laufend den aktuellen Preisen für solche Anlagen an. Wenn der Ölpreis weiter so stark steigt, braucht es irgendwann keine Förderung mehr.

### Fördert der Kanton Thurgau alle Varianten von Minergie-Labels?

Wir fördern sowohl Minergie-P als auch Minergie-A. Bei normalen Minergiebauten sind die Förderansätze deutlich tiefer. Wenn das normale Minergie-Label eine Marktdurchdringung von über siebenzig Prozent erreichen würde, bräuchte es keine Förderung mehr. Dann würden Fördermittel frei, die wieder an der Spitze der Entwicklung eingesetzt werden könnten.

### Glauben Sie daran, dass Gebäude energetisch völlig autonom, das heisst, ohne Energie von aussen, betrieben werden können?

Ich bin davon überzeugt, dass dies bei einem Neubau machbar ist. Etwas grösser sind die Schwierigkeiten bei Altbauten. Die Modernisierungsrate bei Altbauten hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem auch von sozialen.

### Könnten Sie kurz erläutern, wie Ihr Förderprogramm konkret abläuft?

Wir haben ein dreistufiges Dienstleistungspaket. Wir bieten erstens Informationen an, zum Beispiel an Informationsabenden für Bauherren, die ihre Liegenschaft sanieren möchten. Zweitens leisten wir Beiträge an die konkrete Vorgehensplanung durch Fachleute via Gebäudeenergieausweis oder Machbarkeitsstudien. Drittens richten wir konkrete Beiträge an die Umsetzung der Massnahmen aus wie an Holzfeuerungen, an Wärmepumpen, soweit sie über Erdsonden funktionieren, an Gebäudehüllensanierungen oder neue Fenster. Ich bin überzeugt, dass solche direkte massnahmenorientierte Beiträge zielgerichteter wirken als eine Lenkungsabgabe. Im Übrigen bietet jede Gemeinde im Kanton Thurgau heute eine eigene, kostenlose Energieberatung an. Diese Kombination an Dienstleistungen erweist sich als sehr wirksam. ■

### **mehr Infos**

[www.energie.tg.ch](http://www.energie.tg.ch)



Andrea Paoli,  
dipl. Ingenieur EMBA FH,  
leitet die Abteilung  
Energie des Kantons  
Thurgau.

« Wir werden bei gleichem Wohlstand leben können, aber weniger Ressourcen verbrauchen. »

Andrea Paoli, Leiter der Abteilung Energie des Kantons Thurgau

## Das Thurgauer Förderprogramm im Überblick

Der Kanton Thurgau wendet eine sehr breit angelegte Förderung an, unter anderem für:

- Wärmeerzeugung über Holzfeuerungen oder Wärmenetze
- Solaranlagen (thermisch und Fotovoltaik)
- Energieeffizienz über moderne Lüftungsanlagen, Ersatz von Lüftungs- und Klimaanlagen oder Beleuchtungsanlagen
- Beiträge an Abklärungen über den Gebäudeenergieausweis der Kantone (Geak) oder Machbarkeitsstudien
- Spezialanlagen wie Abwärmenutzung, Biogas, Wärmekraftkopplung etc.
- Neubauten nach einem der Minergiestandards
- Gebäudesanierungen, Erneuerung Gebäudehülle (Förderung bei Gesuchen ab bereits 1000 Franken); Gesamtsanierungen nach Minergie oder Minergie-P.

# Die Informationsgemeinschaft Passivhaus Schweiz (IG Passivhaus) stellt sich vor

Die Informationsgemeinschaft verfolgt die Förderung und Wahrung eines Baustandards, der höchsten Komfort bietet und auf einer Optimierung der Energieeffizienz beruht.



Mitglieder der IG Passivhaus mit Daniele Ganser.

**D**ie IG Passivhaus wurde 2004 in Zürich von Architekten und Handwerkern gegründet, die sich bereits mit dem Bau von Häusern nach dem Passivhausstandard beschäftigt hatten. Aktuell verfügt die IG über fünf Regionalgruppen in der ganzen Deutschschweiz mit zusammen rund achtzig Mitgliedern.

Der Verein fördert in Zusammenarbeit mit seinen Mitgliedern die Organisation von kooperativen, effizienten Bauprozessen. Ziel ist es, die auf dem Bau sonst häufig anzutreffenden Leerläufe und Reibungsverluste zu minimieren sowie eine sehr hohe Ausführungsqualität zu gewährleisten.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Arbeit der IG Passivhaus ist die Promotion des Minergie-P-/Passivhausstandards bei der öffentlichen Hand sowie bei privaten Institutionen und Bauherren. Ein wichtiges Element dazu und gleichzeitig einen besonderen Höhepunkt stellen jedes Jahr die Internationalen Tage des Passivhauses dar, welche am 10. und 11. November 2012 zum neunten Mal stattfinden. Passivhausbesitzer in der ganzen Schweiz öffnen an diesen Tagen ihre Türen für Interessierte. Neben den Bewohnern der Passivhäuser mit ihren Erfahrungsberichten stehen bei diesem Anlass auch Fachleute zur Verfügung, die den Besuchern Rede und Antwort stehen.

Ein zweites Standbein der Informationsarbeit ist die Präsenz von Vertretern der IG Passivhaus mit Ständen und Informationsmaterialien bei regionalen Messen des Bau- und Immobiliengewerbes.

Die Ziele der Informationsgemeinschaft Passivhaus sind insbesondere:

- Die Förderung von Gebäuden, die mindestens dem Passivhausstandard respektive dem Minergie-P-Standard entsprechen, und von Technologien, die Bauten im Passivhausstandard ermöglichen.
- Die Absenkung des Verbrauchs an nicht erneuerbarer Energien auf ein auch global umweltverträgliches Niveau.
- Die Ressourcenschonung durch minimale Energie- und Materialflüsse in der Bau- und Betriebsphase sowie beim Rückbau.
- Die Sicherstellung und Pflege internationaler Kontakte für einen Erfahrungs- und Wissensaustausch und zur Stärkung einer europäischen Passivhausbewegung.
- Die Aus- und Weiterbildung ihrer Mitglieder durch eigene Kurse. ■

## Doppeleinfamilienhaus in Basadingen wird zum MINERGIE®-P Vorzeigeprojekt

# CURAU

BLASBARE DÄMMUNGEN  
ISOLATION A INSUFFLER  
[WWW.CURAU.CH](http://WWW.CURAU.CH)



Das DEFH wurde mit dem System isofutura saniert und in ein zertifiziertes MINERGIE-P Haus verwandelt.

Dank dem System isofutura können hinterlüftete Fassadenaufbauten gegenüber geklebten Kompaktfassaden preislich konkurrenzieren. Das hinterlüftete System

hat zudem eine deutlich höhere Lebensdauer und ist günstiger im Unterhalt.

Bei MINERGIE-P Bauten müssen hohe Luftdichtheitswerte nachgewiesen werden, um die Förderbeiträge von Bund und Kanton zu erhalten. Bei Umbauten sind diese Vorgaben eine grosse Herausforderung.

Das System isofutura hat bewiesen, dass die neue Gebäudehülle wesentlich zur Luftdichtheit beiträgt. So war der Wert vor dem Einblasen der Dämmung (isofloc) 1.9 und nachher 0.9. Der vorgeschriebene Wert bei MINERGIE-P Umbauten beträgt 1.5. Somit wurde bei diesem Objekt beinahe der MINERGIE-P Neubauwert erreicht (0.5).

Honegger Architekt AG, Herdern.

### isofutura-Umbauten MINERGIE®



EFH in Steckborn: Kompaktfassade.  
Bauatelier Metzler, Hüttwilen.

DEFH in Münchwilen: Hinterlüftete Fassade.  
Büchel Neubig Architekten, Weinfelden.

EFH in Wängi: Hinterlüftete Fassade mit vorvergrautem Holz.  
Büchel Neubig Architekten, Weinfelden.

**CURAU AG | Geschäftsstelle Weinfelden**  
Weststrasse 15 | 8570 Weinfelden  
Telefon 071 622 37 18 | Fax 071 622 37 67  
weinfelden@curau.ch

**CURAU AG | Geschäftsstelle Biel/Bienne**  
Bahnhofstrasse 11 | 2575 Täuffelen-Biel  
Telefon 032 355 38 60 | Fax 032 355 38 61  
biel.bienne@curau.ch

**CURAU AG | Geschäftsstelle Zofingen**  
Bleiche West 24 | 4800 Zofingen  
Telefon 062 751 81 83 | Fax 062 751 81 84  
zofingen@curau.ch

# Eugster Holzbau

*«natürlich wohnen»*



## Hochpräzise Holzelemente

Die Firma Eugster Holzbau in Fischingen fertigt hochpräzise Holzelemente.

Von der Planung bis zur Montage, alles aus einer Hand. Durch eine perfekte Planung und Ausführung wird eine hohe Qualität gewährleistet.

Eugster Holzbau ist seit 1975 aktiv im Holzbau tätig und beschäftigt 25 Mitarbeiter. Mit einem motivierten Team realisiert die Firma Minergie- und Minergie-P-Gebäude bis zur energetischen Sanierung und allem was zum modernen Holzbau dazugehört.



Eugster Holzbau  
Hauptstrasse 2  
8376 Fischingen

Tel. 071 977 22 33  
Fax 071 977 17 19  
[www.eugster-holz.ch](http://www.eugster-holz.ch)



**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN  
1522 Lucens [www.isover.ch](http://www.isover.ch)

 **WÜRTH**

# **Ostschweizer Pioniere – lokal verknüpfte Energiekompetenz.**



 **IG Passivhaus Schweiz**  
**Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung**  
[www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

Wir beraten und unterstützen Sie gerne beim bauen von Passivhäusern

**Kontakt Regionalgruppe Ost**

Sekretariat: Irene Mischler, Lussistrasse 7, CH-8536 Hüttwilen

Telefon: +41 (0) 52 740 04 59, E-Mail: [ost@igpassivhaus.ch](mailto:ost@igpassivhaus.ch)

# Aktuelle Produkte für den Einsatz in Passivhäusern



## Wärmeversorgung für Mehrfamilienhäuser

Zentral oder dezentral – für eine dieser beiden Lösungen müssen sich Planer von Lüftungs- und Heizungsanlagen in Mehrfamilienhäusern nach Passivhausstandard in der Regel entscheiden. Die dezentrale Lösung braucht weniger Energie, kostet dafür mehr. Bei der zentralen Lösung ist es gerade umgekehrt. Das Semizentrale System von Drexel und Weiss kombiniert die beiden Systeme miteinander. Das Resultat: vergleichsweise tiefe Investitionskosten und bis zu dreissig Prozent weniger Energieverbrauch. Wärmerückgewinnung und Luftvorwärmung erfolgen zentral, Warmwasser und Heizwärme hingegen werden dezentral in den Wohnungen mit Hilfe kleiner Wärmepumpen erzeugt, die an einen Solekreislauf angeschlossen sind. [www.drexel-weiss.at](http://www.drexel-weiss.at)



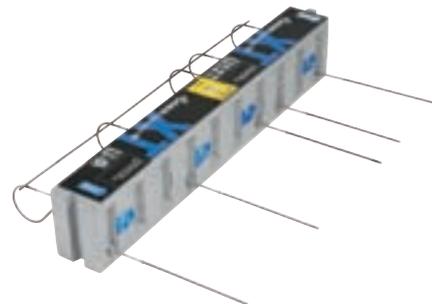
## Ein Ofen, der so richtig einheizt

Wurde früher mit der wohligen Wärme des Kachelofens gerade einmal die Küche und die Stube geheizt, gibt es heute die Möglichkeit, mit einem einzigen, kleinen Speicherofen ein ganzes Haus zu heizen – gerade Passivhäuser bieten sich für solche Lösungen bestens an. Mit der Ofenserie eco2 hat die Schweizer Tonwerk-Manufaktur einen Speicherofen kreiert, der auch als Alleinheizung eingesetzt werden kann. Dank dem auf der Absorbertechnik basierenden Aqua-Modul kann mit je einer Holzladung (6 kg) morgens und abends eine kontinuierliche Wärmeabgabe von bis zu 20 kWh ans Wassersystem erreicht werden. Zudem verhindert die automatisch gesteuerte Zuluftklappe Bedienungsfehler und garantiert eine umweltfreundliche Holzfeuerung. [www.tonwerk-ag.com](http://www.tonwerk-ag.com)



## Hebeschiebetür fürs Passivhaus

Eine verglaste Schiebetür öffnet einerseits einen Raum grosszügig nach aussen, andererseits lässt die grosse Fensterfläche viel Sonnenenergie ins Haus. Der Fensterbauer «1a Hunkeler» aus Ebikon hat mit der Top-Win-Hebeschiebetür ein neues Produkt entwickelt, das – im Gegensatz zu vielen anderen Glasschiebetüren – den Blower-Door-Test besteht und damit auch für Passivhäuser infrage kommt. Genauso wie die anderen Fenster der Top-Win-Reihe, die die Standards des Minergie-P-Labels erfüllen. Diese Fenster überzeugen ausserdem durch eine schmale Mittelpartie und schlanke Flügelprofile, was bis zu dreissig Prozent mehr Licht in den Raum lässt. Zudem bieten die Top-Win-Fenster mit der Widerstandsklasse 2 einen hohen Einbruchschutz. [www.1a-hunkeler.ch](http://www.1a-hunkeler.ch)



## Balkonbefestigung mit Passivhaus-Zertifikat

Balkone sind nicht nur attraktive Aussenräume, sondern auch architektonische Gestaltungselemente. Bei Passivhäusern sind frei auskragende Balkone wegen der damit verbundenen Wärmebrücken aber weniger gern gesehen. Oft setzt man deshalb auch eine separate Tragkonstruktion. Mit den speziell für Passivhäuser geschaffenen Isokörben von Schöck hingegen lassen sich die Wünsche der Architekten und ein tiefer Energieverbrauch elegant miteinander verbinden. Der Wärmeverlust der Körbe ist dank innovativer Konstruktion so gering, dass die Oberflächentemperatur im Bodenbereich nicht unter 18 Grad fällt – entsprechend haben die Isokörbe für den Sanierungs- und den Neubaubereich die Zertifizierung des deutschen Passivhaus-Instituts erhalten. [www.schoeck-schweiz.ch](http://www.schoeck-schweiz.ch)

# Energieeffizienz in drei Stufen

Noch sind die Energiestandards von Minergie in drei Qualitätsstufen unterteilt. Doch die zunehmende Verschärfung der Energiegesetze dürfte aus Minergie-P – dem Schweizer Standard für Passivhäuser – bald den massgebenden Energiestandard für Bauten machen.

Text Ulrike Nicholson und Reto Westermann — Bilder Minergie

Im Jahr 1991 wurde im deutschen Darmstadt das erste Passivhaus gebaut. Die Idee dazu hatte Professor Wolfgang Feist, der als eigentlicher Vater des Passivhauses gilt. Basierend auf dem Prototypenbau von damals entstand in den folgenden Jahren der internationale Passivhausstandard, der heute weltweit zur Anwendung kommt. Bis zur offiziellen Einführung in der Schweiz dauerte es aber seine Zeit. Erst seit 2001 werden hierzulande Gebäude nach dem Standard Minergie-P gebaut. Die Anforderungen von Minergie-P entsprechen weitgehend jenen des internationalen Passivhausstandards und sind auf die hiesigen Berechnungsnormen für den Energieverbrauch abgestimmt. Mit der Einführung von Minergie-P wurde das Passivhaus Teil der Familie der Minergiestandards. Seit deren Einführung sind weit über 25 000 Gebäude zertifiziert worden – Wohnhäuser ebenso wie Industrie-, Dienstleistungs- und Verwaltungsbauten. Etwa 23 000 Auszeichnungen fallen auf das 1995 eingeführte Basisprodukt Minergie. Rund 2000 Gebäude erhielten das Qualitätssiegel Minergie-P und 20 Bauten konnten bislang mit dem Minergie-A-Zertifikat versehen werden (siehe Tabelle).

Was für eine Zertifizierung erforderlich ist, steht in den jeweiligen Anforderungskatalogen der drei Kategorien. «Durch diese exakte Definition sind wir mit unseren Schweizer Standards weltweit führend», sagt Franz Beyeler, Geschäftsführer des Vereins Minergie.

## Standard in drei Stufen

Das Grundprinzip von Minergie orientiert sich an den Ideen des ersten Passivhauses aus dem Jahr 1991: Durch eine gute Wärmedämmung, eine Komfortlüftung und eine Wärmeschutzverglasung wird der Heizenergieverbrauch stark gesenkt. Konkret darf dieser bei Minergie pro Jahr 38 Kilowattstunden pro Quadratmeter beheizte Wohnfläche nicht übersteigen.

Noch weiter geht das Konzept bei Häusern nach Standard Minergie-P. Durch eine noch bessere Wärmedämmung, eine absolut dichte Gebäudehülle und die passive Nutzung der Sonnenenergie liegt hier der Energieverbrauch nochmals acht Kilowattstunden tiefer. Im Gegensatz zum Basisstandard von Minergie wird bei den Passivhäusern die Luftdichtigkeit nicht nur rechnerisch nachgewiesen, sondern durch einen speziellen Test (Blower-Door-Test) auf der Baustelle auch direkt geprüft.

Etwas anders liegen die Anforderungen bei Häusern, die nach Minergie-A, dem jüngsten Standard, gebaut werden. Er lässt den Planern mehr Freiheit, da etwa Defizite bei der Gebäudehülle durch die Eigenproduktion von Energie, beispielsweise in Form von Solarstrom, ausgeglichen werden können. Je nach Auslegung der eigenen Energieversorgungsanlagen resultiert über das Jahr

hinweg sogar ein Plus bei der Energiebilanz. Umgangssprachlich wird deshalb auch von Plusenergiebauten gesprochen. Ein Ziel, das sich genauso auch mit klassischen Passivhäusern leicht erreichen lässt: Da sie bereits über eine sehr gute Wärmedämmung verfügen, genügen schon ein paar Quadratmeter Solarzellen, um eine positive Energiebilanz zu erzielen. Dadurch werden Minergie-P-Häuser zu kleinen Kraftwerken und sinkt die Abhängigkeit von steigenden Energiepreisen. Das macht diese Bauten besonders nachhaltig und zeitgemäss.

Während die klassischen Minergiestandards vor allem den Energieverbrauch im Betrieb im Fokus haben, konzentriert sich der vor einiger Zeit eingeführte Zusatz Eco auch auf die Bereiche Wohn- und Gesundheit und Ökologie der Baustoffe. Der Zusatz Eco kann mit jedem der anderen Standards kombiniert werden. Gefordert werden dafür vor allem Baumaterialien mit einem geringen Anteil an grauer Energie und möglichst keinen negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bewohner.

## Die Zukunft des Labels

Damit nicht nur Neubauten nach den Minergiestandards realisiert werden, bietet das System Minergie auch geeignete Produkte für Gebäudemodernisierungen an. Denn hier ist der Hebel um einiges



Haus mit Minergie-Standard A Eco (GR-001-A-ECO).



Haus mit Minergie-Standard (FL-111).

grösser: Einerseits wird nur etwa ein Promille des Gebäudeparks pro Jahr neu erstellt, andererseits ist das Energiesparpotenzial bei schlecht isolierten Altbauten sehr gross. Senkungen des Energieverbrauchs um den Faktor fünf bis zehn sind hier nach einer Sanierung durchaus möglich.

Mit Minergie und Minergie-P konnten bereits gute Erfahrungen im Bereich der Gebäudeerneuerung gemacht werden. Um Minergie-P im Rahmen einer Sanierung zu erreichen, empfiehlt Franz Beyeler den Beizug von erfahrenen Baufachleuten: «Die notwendige Dichtigkeitsprüfung ist bei einem Altbau recht anspruchsvoll, da sollten Profis ans Werk.»

Auch die nächsten Jahre werden sich Minergiestandards nach oben anpassen. Da die Kantone die energetischen Anforderungen an Gebäude laufend verschärfen, muss der Verein Minergie nachziehen, um den Vorsprung der Standards gegenüber dem Gesetz halten zu können. Franz Beyeler: «Denkbar ist, dass in den nächsten Jahren alles um eine Stufe nach oben rutscht, sprich die klassische «Minergie» nur mit den Bedingungen des heutigen Minergie-P-Levels erfüllt wird und das ursprüngliche Produkt «Minergie» entfällt.» Damit wäre der internationale Passivhausstandard gut 25 Jahre nach dem Bau des ersten Passivhauses in Deutschland auch hierzulande der tonangebende Standard für energieeffiziente Bauten. ■



Haus mit Minergie-Standard P (AG-021 -P).

Minergie-Standards im Vergleich: Konzeption für Neubauten			
	MINERGIE® Niedrigenergiebauten	MINERGIE-P® Niedrigstenergiebauten	MINERGIE-A® Plusenergiebauten
Minergie-Kennzahl Wärme	38 kWh/m <sup>2</sup> a (3,8 Liter Heizöl)	30 kWh/m <sup>2</sup> a (3 Liter Heizöl)	0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primäranforderungen (Heizwärmebedarf)	90% der gesetzlichen Anforderungen	60% der gesetzlichen Anforderungen	90% der gesetzlichen Anforderungen
Dichtigkeit der Gebäudehülle	keine Anforderungen	Luftwechsel unter 0,6/h bei 50 Pascal Druckdifferenz	
Aussenluftzufuhr	Systematische Lüfterneuerung erhöht Wohnkomfort und reduziert Energiebedarf.		
Hilfsenergie Wärme	nicht berücksichtigt	berücksichtigt	
Haushaltstrom	keine Anforderungen	Bestgeräte. Für Bürobauten: Beleuchtung gemäss SIA-Norm	Bestgeräte, Bestbeleuchtung
Graue Energie	keine Anforderungen	keine Anforderungen	unter 50 kWh/h <sup>2</sup> a
Kombinationsmöglichkeiten	mit ECO kombinierbar		
	–	mit Minergie-A kombinierbar	mit Minergie-P kombinierbar
Mehrkosten	höchstens 10%	höchstens 15%	keine Anforderungen
Anmerkungen	Minergie ist der Basisstandard. Die Anforderungen an die Gebäudehülle entsprechen jenen der Kantone mit den strengsten Vorgaben.	Minergie-P ist eine Niedrigstenergiebauweise, die eine sehr gute Bauhülle voraussetzt.	Minergie-A ist eine präzise definierte Form des Null- oder Plusenergiehauses. Der Standard ist nur mit Nutzung von Sonnenenergie am Gebäudestandort erreichbar.

Alle Standards können mit dem Baustein Eco ergänzt werden.



Gut erf  
Dampf

unden:  
glätten statt Bügeln.



**Die Adora mit der Weltneuheit Dampfglätten.**

Als erster Waschautomat entknittert die Adora SLQ die Wäsche mit Dampf, und zwar so gründlich, dass das Bügeln in den meisten Fällen überflüssig wird. Erfahren Sie mehr über unsere einzigartigen Innovationen unter [vzug.ch](http://vzug.ch)



Führend in Küche und Waschraum

# Bauatelier Metzler



## **Bauatelier Metzler**

Architektur, Design, Energieeffizienz

Wir gestalten und planen Neu- und Umbauten in der ganzen Schweiz. Die Planung vom Entwurf bis zur Ausführung sowie eine hohe Sensibilität für Proportion, Raum, Material und Farbe sind Kernkompetenzen von uns. Mit mehr als zwanzig gebauten Minergie-P und Minergie-P-ECO Häuser haben wir fundierte Erfahrungen im energieeffizienten Bauen und vereinen Gestaltung und Energieeffizienz zu einer adäquaten Architektursprache.

Besuchen Sie unsere Website oder rufen Sie uns an:  
052 740 08 81, [www.bauatelier-metzler.ch](http://www.bauatelier-metzler.ch)

Thurgauer Energiepreis 2008 und 2011, Schweizer Solarpreis 2011





## Ökologie für die Sinne

Im Zeitalter des ökologischen und energieeffizienten Bauens erfüllen die Minergie®-Module die hohen Anforderungen der Planer und Bauherren. Die Speicheröfen der Tonwerk Lausen AG verfügen über ein entsprechendes Zertifikat und eignen sich somit für den Einbau in Minergie- und Passivhäusern.

Lesen Sie ein Interview mit Herrn Richener-Keller aus Winterthur, Besitzer eines Passivhauses mit einem T-LINE eco2 aus dem Hause Tonwerk Lausen.

### **Wieso betreiben Sie einen Holzofen in Ihrem Passivhaus?**

Wir brauchen den Ofen zum Heizen und wollten keine Luftwärmepumpe da wir nur wenig Heizenergie benötigen im Passivhaus. Wir hatten uns auch Pellet Öfen angeschaut, was uns aber unsympathisch war, da das Brennmaterial auch zuerst produziert werden muss. Eine Wärmesonde wäre auch zu teuer und hätte zu viel Leistung für unseren Bedarf.

### **Wie gross ist der zeitliche Aufwand pro Tag für das Betreiben des Tonwerkofens?**

Der ist etwa bei zwei mal fünf Minuten pro Tag. Aber man schaut ja nicht auf die Uhr dabei, denn es ist ja etwas Schönes ein Feuerchen machen zu können.

### **Wie viel Mal heizen Sie pro Woche ein?**

Wenn es tagsüber unter Null Grad ist, dann zwei Mal am Tag, das heisst also etwa 14 mal pro Woche in der sehr kalten Jahreszeit.

### **Was für einen Holzverbrauch haben Sie pro Winter?**

Pro Winter haben wir etwa 1.5 - 2 Ster Holz verfeuert. Zu beachten ist aber, dass der letzte Winter sehr kalt war.

### **Was kostet Sie das denn in etwa?**

Pro Winter etwa 300 CHF. Man rechnet etwa 130 bis 150 CHF pro Ster Buchenholz in der Schweiz, fertig zugesägt à 33cm geliefert und mindestens 2 Jahre gelagert.

### **Wie empfinden Sie das Heizen mit Ihrem T-NEO eco2?**

Ein heimeliges Feuer zum Davorsitzen bringt Gemütlichkeit und strahlt im Wohnraum ein angenehmes Wohlbefinden aus.

### **Ein Passivhaus braucht sehr wenig Heizenergie. Bewirkt das Einfeuern des Ofens eine Überhitzung des Wohnzimmers?**

Nur wenn man das Wetter falsch einschätzt und wider Erwarten doch noch die Sonne scheint und der Ofen schon eingefeuert ist, dann muss man halt mal die Fenster öffnen um ein wenig Wärme heraus zu lassen.

### **Hat der Ofen Ihre Gewohnheiten verändert oder ist er nur ein Möbelstück?**

Wir haben unsere Sessel vor dem Ofen. Im Winter spielen die Kinder viel um den Ofen herum. Wie Sie sehen liegen die Spielsachen drum herum verteilt. Er wird besonders in der kälteren Jahreszeit zum Dreh und Angelpunkt unseres Familienlebens denn auch wir geniessen es eine Tasse Kaffee davor zu trinken.

### **Was bedeutet für Sie «heizen mit Holz»?**

Es geht uns besonders um die Nachhaltigkeit und den ganzen ökologischen Aspekt welche eine Stückholzfeuerung mit sich bringt. Die Pellettöfen haben uns nicht gefallen, da das Feuer dort sehr nervös und flackernd ist. Aber dies ist Geschmackssache.

### **Heizen mit Holz hat vielfach den Beigeschmack von Schmutz, Russ, Staub, Geruch und Arbeit. Was sind Ihre Erfahrungen?**

Bei dem Ofen find ich es super, dass die Scheibe einfach nicht verrust. Das habe ich bei anderen Öfen gesehen. Nach ein zwei Jahren war ein klebriger Belag drauf, das sah aus als ob ein Kettenraucher dort drinnen gegessen wäre. Bei diesem hier muss man einmal kurz drüber mit einem Lappen und er ist wieder sauber. Die automatische Luftklappenregulierung ist sehr praktisch, denn sie verhindert ein schnelles Auskühlen des Ofens besonders weil ich am Morgen arbeiten gehen muss und sich die Klappe in meiner Abwesenheit dann selber schliesst.

### **Wer heizt bei Ihnen mehr ein Sie oder Ihre Frau?**

Also ich staple das Holz und schleppe es auch rein aber anfeuern tun wir beide etwa gleich oft.

### **Können Sie einen Tonwerk Speicherofen für Passiv- oder Minergiehäuser empfehlen?**

Auf jeden Fall. Der Ofen sorgt dafür, dass im ganzen Haus warme 21-22 Grad herrschen.

**Wer mag es nicht im eigenen Heim nahe beim Holzfeuer zu sitzen und die Seele baumeln zu lassen? Heizen Sie mit dem nachwachsenden Energieträger Holz und schonen Sie die Umwelt!**

**Nähere Informationen zu den Öfen finden Sie unter:**

[www.tonwerk-ag.com](http://www.tonwerk-ag.com)

**TONWERK**   
 **SPEICHERÖFEN**  
MADE IN SWITZERLAND

# Ein Haus von 1950 findet den Anschluss ans 21. Jahrhundert

Die Sanierung eines Doppelfamilienhauses in Basadingen (TG) zeigt, wie mit kluger Planung und innovativer Technik sogar ein Altbau das Minergie-P-Label erhalten kann.



Text Jürg Zulliger — Bilder Pierre Honegger/Honegger Architekt

**F**ür die Hauseigentümer Helen und Andreas Pfenninger war der Handlungsbedarf offensichtlich. Das Doppelfamilienhaus, Baujahr 1950, war in die Jahre gekommen. Badezimmer und Wandbeläge genügten heutigen Anforderungen nicht mehr, vor allem aber energetisch liess das im schmucken Thurgauer Dorf Basadingen gelegene Objekt zu wünschen übrig. Das verputzte

Aussenmauerwerk aus etwa dreissig Zentimeter dicken Backsteinen war früher gar nicht isoliert, die Qualität der Dachkonstruktion und der Fenster aus energetischer Hinsicht ebenso schlecht. Auch bei Kellerdecken und Sockel fehlte die Isolation und fanden sich Wärmebrücken. Zugleich war schon absehbar, dass für den alten Ölkessel bald ein Ersatz fällig sein würde.

### Von der Idee zu Minergie-P

Helen und Andreas Pfenninger, die Besitzer des Hauses und Bewohner der einen Haushälfte suchten zuerst den Kontakt zu einem Energieberater, prüften Varianten und liessen sich beraten. Relativ bald zeichnete sich ab, dass die Bauherrschaft einen grösseren Schritt vorwärts machen wollte, das heisst eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs und den Ersatz der alten Ölheizung ins Auge fasste. «Wenn wir schon umbauen», so erzählt Andreas Pfenninger, «wollten wir auch die Umweltbelastung durch CO<sub>2</sub> und andere Schadstoffe möglichst ganz vermeiden.» Eine Wärmepumpe mit Erdsonde kam wegen des Grundwassers an diesem Standort nicht infrage, in Sachen Holzpellets gab es aus Sicht der Bauherrschaft noch zu viele offene Fragen – wie etwa die längerfristige Preisentwicklung, Feinstaub oder die Verfügbarkeit von Pellets. Zusammen mit den Planern vom Büro Honegger Architekt in Herdern TG entschied sich die Bauherrschaft deshalb für eine neue dicke Dämmung und den Einsatz einer modernen Luftheizung mit Wärmerückgewinnung und Warmwasseraufbereitung. Dafür war reichlich Platz im Keller, denn Öltank und Brenner brauchte es ja nicht mehr.

Die Hauptrolle bei der Luftheizung spielt das vom Passivhaus-Institut in Darmstadt zertifizierte Kompaktgerät «Aerosmart L». Es wird über Strom betrieben und kann bis zu neunzig Prozent der Wärme aus dem Haus zurückgewinnen. Es verteilt sie über ein modernes Lüftungssystem gleichmässig in allen Räumen und produziert ein angenehmes und ausgeglichenes Raumklima. «Während sich früher beim Duschen die Spiegel beschlagen haben, wird Feuchtigkeit jetzt sehr wirksam abgeführt, ohne dass man irgendwo ein Gefühl von Zugluft hätte», sagt Andreas Pfenninger. Auch der Durchzug, der sich früher bei der Türe zum Keller bemerkbar gemacht hatte, ist jetzt weg. ▶



## Doppeleinfamilienhaus in Basadingen TG

Standort: **Basadingen TG**  
 Bauherrschaft: **Helen und Andreas Pfenninger, Basadingen TG**  
 Architektur: **Honegger Architekt AG, Herdern TG, Projektleitung Tam Truong**  
 Energieplanung: **Honegger Architekt AG und E. Fuchs AG, Aadorf**  
 Isolationssystem: **Isofutura**  
 Heizsystem: **Luftheizung mit Kompaktgerät Aerosmart von Drexel und Weiss**  
 Energiebezugsfläche: **445 m<sup>2</sup>**  
 Grenzwert Minergie-P: **27,4 kWh/m<sup>2</sup>**  
 Spezifischer Wärmeleistungsbedarf MP: **8,2 W/m<sup>2</sup>**  
 Umbaukosten: **ca. 800 000 Franken**  
 Förderbeiträge: **112 000 Franken**



Der alte Dachstock wurde luftdicht eingepackt und gedämmt.



### Modernste Technik

Nebst neuer Haustechnik und Luftheizung war vor allem die Verbesserung der thermischen Gebäudehülle entscheidend für die Erreichung des Energiestandards. Das Büro Honegger Architekt plante dafür im Sockelbereich eine Perimeter-Isolation ein und liess die Kellerdecken isolieren. Ein weiterer wichtiger Teil der Sanierung der Gebäudehülle war eine neue, aussenliegende Gebäudehülle nach dem System Isofutura. Diese schafft einen Hohlraum zwischen alter Backsteinmauer und neuer Aussenhülle, der mit Isofloc ausgeblasen wurde. Die aussenliegende Montage der neuen Aussenhülle erlaubte ein effizientes und kostengünstiges Arbeiten. Ähnlich wurde auch das Dach saniert, wie Architekt Pierre Honegger ausführte: «Den alten Dachaufbau haben wir belassen, eine Luftdichtigkeitsfolie und eine Sparrenlage darauf aufgesetzt und den neuen Hohlraum mit Isofloc ausgeblasen.»

Während das Messergebnis in einem ersten «Blower-Door-Test» noch ungenügend war, konnte in einem zweiten Test der für Minergie-P vorgeschriebene Wert sogar unterboten werden. Dies vor allem, nachdem alle Hohlräume in Fassade und Dach vollständig mit Dämmmaterial von meist etwa 35 bis 40 Zentimetern Stärke ausgeblasen worden waren. «Es ist klar, dass die Luftdichtigkeit bei einer solchen Liegenschaft sehr viel höhere Anforderungen stellt als bei einem Neubau», sagt Pierre Honegger, «das Beispiel zeigt aber, dass sich die Zielwerte auch bei einem mehr als fünfzigjährigen Haus erreichen lassen.»

Für den Einbau der Lüftungsrohre der Komfortlüftung wählten die Planer zwei Strategien: Für die vertikale Führung der Rohre fand sich Platz im Bad, die horizontal verlaufenden Rohre verstecken sich unter abgehängten Decken im Korridor. Die Gesamtkosten für die Sanierung betragen rund 800 000 Franken für beide Haushälften zusammen, wobei der Kanton Thurgau mit 110 000 Franken an die Investition einen namhaften Beitrag leistete (siehe auch Interview auf Seite 40). Das Zertifizierungsverfahren nach Minergie-P verlief erfolgreich.

Familie Pfenninger geniesst heute das Wohnen in vollen Zügen. «Für uns war es immer entscheidend», so fasst Andreas Pfenninger zusammen, «dass mit der Ausrichtung auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz der Wert unserer Investition langfristig gesichert ist.» Er ist überzeugt davon, dass dies künftige Bewohner des Hauses oder später einmal Käufer genauso schätzen werden wie er und seine Familie. ■

### mehr Infos

[www.honeggerarchitekt.ch](http://www.honeggerarchitekt.ch)  
[www.isofutura.ch](http://www.isofutura.ch)  
[www.efuchs-ag.ch](http://www.efuchs-ag.ch)

Einen Film zum Umbau des Objektes finden Sie auf [www.curau.ch](http://www.curau.ch) unter «aktuell».



Kompaktgerät: versorgt das Haus mit Frischluft und Heizwärme.



## Energiepotential Gebäudepark

Wenn die Schweiz in Sachen Energie vorwärts kommen will, schlummert in Altbauten das grösste Potenzial. Insgesamt zählt der Gebäudebestand rund zwei Millionen Gebäude, der grösste Teil davon wird nach wie vor mit fossilen Energieträgern beheizt und weist bereits ein beträchtliches Alter auf. Alle Gebäude zusammen beanspruchen etwa fünfzig Prozent des Energieverbrauchs der Schweiz. Das Einsparpotenzial eines Hauses nach Minergie-P gegenüber einem nicht sanierten Siebzigerjahrebau liegt bei Faktor 20 bis 25. Schätzungen zufolge würde die Umrüstung aller Gebäude auf den Standard der Musterbauvorschriften der Kantone (MuKEN) den Energieverbrauch landesweit um 16 Prozent reduzieren. Würden alle Gebäude auf den tieferen Level Minergie-P gebracht, liesse sich die Gesamtenergiebilanz sogar noch wesentlich mehr verbessern.

# vbox – Die Weltneuheit für den mehrgeschossigen Wohnbau

Singlehaushalte nehmen europaweit zu. Auch der mehrgeschossige Wohnbau trägt dieser Entwicklung mit Klein- und Kleinstwohnungen Rechnung. Mit der vbox hat der Passivhaus- und Niedrigenergiehaus-Spezialist drexel und weiss energieeffiziente haustechniksysteme erstmalig eine Möglichkeit geschaffen, bereits sehr kleine Wohnungen hocheffizient zu lüften – ganz ohne Ventilator.

**drexel und weiss**

vordenker der energiewende



Das kleine, platzsparende Gerät ergänzt die semizentrale Passivhaus- und Lüftungstechnik von drexel und weiss für den Geschosswohnbau. Semizentral deshalb, weil die Lüftung samt Wärmerückgewinnung zentral für einen ganzen Wohnblock erfolgt, die Regulierung der Lüftung aber mittels der vbox direkt in den einzelnen Wohneinheiten – also dezentral – nutzergerecht und individuell stattfindet. Ebenso dezentral über ein Kompaktgerät kann optional in den einzelnen Wohnungen geheizt und das Warmwasser je nach Bedarf bereitgestellt werden.

## Weniger Energieverbrauch

«Mit der vbox kann nun auch die Lüftung in sehr kleinen oder nur von wenigen Menschen bewohnten Wohnungen hocheffizient abgewickelt werden», so drexel und weiss-Geschäftsführer Reinhard Weiss. Im Gegensatz zur konventionellen Technik, die erst ab Luftmengen von 70 m<sup>3</sup> pro Stunde zum Tragen kommt, kann die vbox bereits bei 30 m<sup>3</sup> pro Stunde eingesetzt werden.

Im Gegensatz zu konventionellen Volumenstromreglern arbeitet die vbox ohne energieaufwändigen Vordruck. Aufgrund des neuen Messverfahrens benötigt man auch keine Filter in der vbox, die bei herkömmlichen Geräten nachgeschaltete Komponenten vor Verschmutzung schützen und mindestens einmal pro Jahr gewechselt werden müssen. Das hat mehrere Vorteile: Zum einen muss niemand mehr zum Tauschen der Filter in die Wohnungen, zum anderen spart es Geld. Dieser Umstand war bisher unangenehm für den Mieter und ein grosser Aufwand für die Hausverwaltung. Die Genauigkeit der Steuerung ist zudem stets gewährleistet. Auch verbessert die Konstruktion der vbox die Akustikwerte deutlich im Vergleich zu konventionellen Volumenstromreglern.



Centro im Kellergeschoss.



Installierte vbox in der Steigzone.

#### Messung der Luftmengen ohne Vordruck

Anders als bei konventionellen Volumenstromreglern benötigt die vbox erstmals auch keinen fixen Vordruck des zentralen Lüftungsgerätes, um die benötigte Luftmenge zu messen. «Im Grunde genommen ist das wie Gasgeben und Bremsen zur gleichen Zeit und bedeutet einen grossen Energieverlust», so Reinhard Weiss. Mithilfe der neuen Technologie der vbox entfällt dieser Energieverlust.

#### Gasser Passivhaustechnik – Exklusivvertrieb

Gasser Passivhaustechnik, ein Bereich der Josias Gasser Baumaterialien AG, hat sich auf die ganzheitliche Beratung rund um den Bau von Passivhäusern, Minergie-P-Häusern und energetischer Sanierung spezialisiert. Seit 2005 ist Gasser Passivhaustechnik Partner von drexel und weiss und vertreibt deren energieeffiziente Haustechniksysteme exklusiv für die Schweiz.



**gasser**PASSIVHAUSTECHNIK

Steigstrasse 10  
8637 Laupen ZH  
Telefon 055 256 50 40  
Fax 055 256 50 49  
passivhaustechnik@gasser.ch  
www.gasser.ch

# Zukunftsweisend bauen in der Region Mittelland



Regionalgruppe:



 **IG Passivhaus Schweiz**  
Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung  
[www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

Wir beraten und unterstützen Sie gerne beim bauen von Passivhäusern

Kontakt Regionalgruppe Mittelland

Rolf Hunkeler, Bahnhofstrasse 20, CH-6030 Ebikon

Telefon: +41 (0) 41 444 04 66, E-Mail: [mittelland@igpassivhaus.ch](mailto:mittelland@igpassivhaus.ch)

# Regelmässiger Service – gute Luft im Haus

Komfortlüftungsanlagen für Wohnräume, wie sie in jedem Passivhaus üblich sind, werden immer wieder kritisiert. Doch fachgerecht geplant, erstellt, einjustiert und gewartet sorgen sie für ein angenehmes Wohnklima.

Text Reto Westermann – Bilder Rohrmax

Eine dichte Gebäudehülle gehört zu den zentralen Elementen eines Passivhauses. Sie verhindert, dass Wärme aus dem Gebäudeinnern über Ritzen verloren gehen kann. Folglich gibt es keinen natürlichen Luftaustausch in den Räumen. Diesen übernimmt eine mechanische Lüftungsanlage, im Fachjargon Komfort-Wohnungsbelüftung genannt. Sie besteht aus einem Lüftungsgerät mit Wärmetauscher sowie einem Rohrsystem für die Zu- und Abluft. Über den Sinn solcher Anlagen wird gerne kontrovers diskutiert. Nicht zuletzt weil immer wieder Fälle auftauchen, wo solche Lüftungsanlagen Probleme bereiten. Doch die Praxis zeigt: Wird eine Anlage richtig geplant, installiert und gewartet, funktioniert sie in der Regel einwandfrei. Das zeigen auch die Umfragen des Vereins Minergie: Gemäss diesen haben 85 Prozent der Besitzer einer Lüftungsanlage nichts zu bemängeln. Tauchen Probleme auf, sind die Gründe oft die gleichen: Erstens werden immer noch Anlagen geplant, die nicht dem aktuellsten Wissensstand entsprechen, zweitens passieren beim Bau wegen unsachgemässen Umgang Fehler, und drittens geht oft die Instruktion der Anlagenbesitzer oder -nutzer vergessen. In der Folge wird die Lüftung nicht richtig betrieben und gewartet.

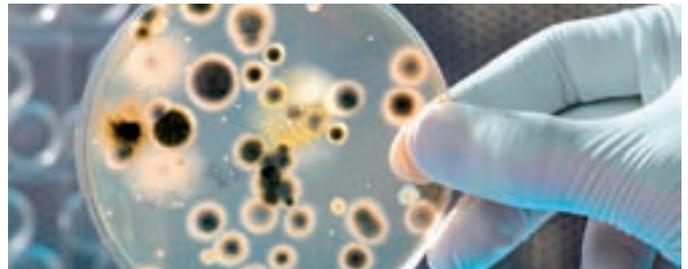
## Regelmässiger Service ist das A und O

Dabei wären die nötigen Grundlagen für Planer und Anlagenersteller vorhanden: Seit 2008 regelt das Merkblatt 2023 des SIA, wie Lüftungsanlagen geplant, erstellt, instruiert und gewartet werden müssen. Wer den Bau eines Passivhauses plant, sollte nicht nur bei der Lüftung, sondern in allen Bereichen nur mit ausgewiesenen Fachleuten zusammenarbeiten, die über entsprechende Referenzen verfügen und die Einhaltung der Vorgaben gemäss SIA schriftlich festhalten

Dann hat man nicht nur Gewähr, dass die Lüftungsanlage richtig geplant ist, sondern auch, dass eine Schlussreinigung durchgeführt und die Anlage einreguliert wird. Die Verantwortung ganz abgeben kann man als Hausbesitzer danach trotzdem nicht: «Jeder Anlagenbesitzer muss sich im Klaren sein, dass er für den hygienisch unbedenklichen Betrieb zuständig ist», sagt Reinhard Hebeisen, Abteilungsleiter Lüftungen bei Rohrmax. So wie bei der Heizung oder den Abwasserrohren gehört deshalb auch bei der Lüftungsanlage ein regelmässiger Service dazu. Dabei werden die Filter getauscht, geprüft, ob die Zu- und Abluftröhre noch ausreichend sauber sind, und der Volumenstrom gemessen, um zu sehen, ob die Anlage noch die ursprünglich eingestellten Leistungswerte erreicht (siehe Box). Während die Filter durch den Hausbesitzer

oder die Verwaltung getauscht werden können, ist für die Rohrreinigung eine spezialisierte Firma beizuziehen. So geplant und betrieben ist die Lüftungsanlage ein Garant für ein angenehmes Wohnklima im Passivhaus und macht über Jahrzehnte Freude.

**Richtig betrieben sind Lüftungsanlagen frei von Keimen.**



## mehr Infos

[www.minergie.ch/haustechnik](http://www.minergie.ch/haustechnik)

[www.luftwechsel.ch](http://www.luftwechsel.ch)

[www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

## Servicetipps für Lüftungsanlagen

**Alle Filter am Lüftungsgerät und – wenn vorhanden – bei Luftein- und -auslässen gemäss Instruktion und Handbuch in den festgelegten Intervallen wechseln.**

**Bei der Luftansaugung von aussen nur Feinstaubfilter mindestens der Klasse F7 verwenden.**

**Im Rahmen des Filterwechsels gleich auch noch testen, ob die Luft bei den Ein- und Auslässen zirkuliert.**

**Alle drei Jahre eine Sichtkontrolle durch ein zertifiziertes Unternehmen durchführen lassen. Je nach Befund werden anschliessend die Rohre gereinigt.**

**Bei schlechter Luftqualität und/oder Schimmelbildung in Nassräumen raschmöglichst einen Lüftungsspezialisten aufbieten.**

# 2000 Watt sind genug

Im Kanton Thurgau sind die ersten drei Pilotgemeinden in die 2000-Watt-Gesellschaft gestartet. Viel Potenzial liegt im Bereich Wärme, ein wichtiger Baustein auf dem Weg ist Minergie-P.

Text Anja Martin — Bilder Gemeinde Amriswil | Gemeinde Hohentannen | Gemeinde Tobel Täggerschen

Zwei Stunden warm duschen oder 64 Kilometer Auto fahren. 3840 Tassen Espresso brühen oder 50 Maschinen Wäsche waschen. All das sind Beispiele, die umgerechnet der Energiemenge entsprechen würden, die ein Mensch als Bürger einer 2000-Watt-Gesellschaft pro Tag zur Verfügung hätte. Im Kanton Thurgau haben sich Mitte 2011 drei Pilotgemeinden auf den Weg gemacht zum grossen Klimaziel. Sie wollen konkrete Schritte einleiten und konkrete Erfahrungen mit dem fernen Ideal sammeln. Amriswil, Hohentannen und Tobel-Täggerschen heissen die drei Gemeinden, die zum nachhaltigen Mitmachen ausgewählt wurden. Der Verein Energiefachleute Thurgau (EFT) hat das Projekt initiiert, der Kanton Thurgau und die IG Passivhaus stehen dahinter. Anders als beim Label «Energistadt» sollten die Gemeinden als ganzes System ins Auge gefasst werden – mit allen ihren Einwohnern und Bauten, samt Konsum- und Verkehrsverhalten. Die Pilotgemeinden sind vom Charakter her sehr unterschiedlich, es eint sie ihre Affinität zum Thema: Amriswil mit seinen 11 900 Einwohnern ist bereits Energistadt. Das 600-Einwohner-Dorf Hohentannen setzt seit letztem Jahr komplett auf Wasser statt Atomkraft, und jedes zehnte Dach trägt eine Photovoltaikanlage. Die dritte Gemeinde, Tobel-Täggerschen, hat 1400 Einwohner und umfasst viele Kleinstsiedlungen und Einzelhöfe. Auch dort beschloss man den kompletten Wechsel zum Naturstrom.

## Fronarbeit in den Gemeinden

Allen drei Gemeinden stellte der Verein Energiefachleute Thurgau je einen von Sponsoren finanzierten Energie-Coach zur Seite. Die Ortschaften bildeten dann Arbeitsgruppen, die mit dem Fachmann zusammen agierten. Amriswil konnte dabei bereits auf eine etablierte Kommission zurückgreifen, in Tobel-Täggerschen musste der Gemeindeammann erst einen Aufruf in der Lokalzeitung starten, was das Projekt aber schliesslich breiter in der Gemeinde verankerte. Zudem sollte immer ein Behördenvertreter mit im Team sein, um die Politik von vornherein einzubinden. «Wichtig war, dass sich die Gemeinden ohne eine finanzielle Leistung auf den 2000-Watt-Pfad begeben konnten», erläutert Projektleiter Werner Müller. Ihren Beitrag müssen die Gemeinden aber trotzdem erbringen, indem sie aktiv mitarbeiteten. Der Schlüssel lautet: zwei Drittel – ein Drittel. 30 000 Franken für den Coach werden jeweils gesponsert – mindestens 15 000 Franken müssen die Gemeinde selbst aufbringen, vorrangig in Form von Eigenleistungen. In der ersten Phase ging es darum, die Energieausgangslage der Gemeinden abzuklären und einen konkreten Massnahmenkatalog zu erarbeiten. Das Ende dieser Phase haben die drei Pilotgemeinden im Sommer 2012 erreicht. Der Stadtrat erhält einen Schluss-



Gemeinde Amriswil

bericht sowie eine konkrete Vorlage. Danach liegt der Ball bei den Gemeinden, das Projekt weiterzuführen, Fernziele hinsichtlich der 2000-Watt-Gesellschaft festzusetzen und den Massnahmenkatalog zu einem behördenverbindlichen Instrument zu machen. Parallel zu den Massnahmenkatalogen gibt es in allen Gemeinden auch öffentliche Veranstaltungen, denn die Einwohner müssen hinter dem 2000-Watt-Ziel stehen und auch investieren, beispielsweise wenn es um Gebäudesanierungen geht.

## Die 2000-Watt-Gesellschaft

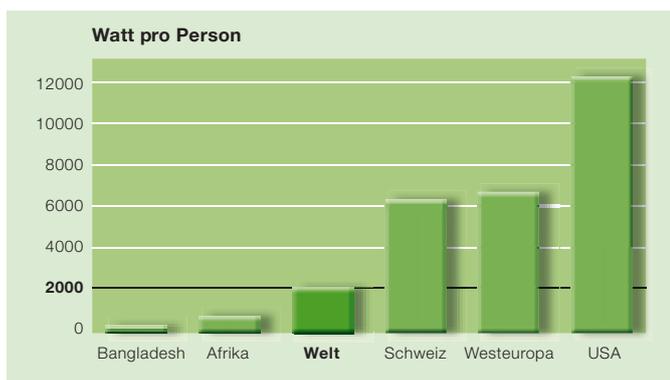
Die 2000-Watt-Gesellschaft ist das grosse energiepolitische Ziel der Schweiz – und das schon seit vielen Jahren. 2000 Watt pro Tag und Kopf verbraucht jeder Mensch dieser Welt im Durchschnitt, ein Europäer allerdings drei Mal so viel. Mit dem Weltschnitt müsste man doch zurechtkommen, so die Hoffnung. Den Schweizern gelang das zuletzt 1960. Kann man dahin zurück? Das Modell sagt Ja, und sogar ohne Komforteinschränkungen – allein über mehr Energieeffizienz, technischen Fortschritt und Umstieg auf erneuerbare Energien.

Die Reaktorkatastrophe von Fukushima verdeutlichte noch einmal die Relevanz des Themas, und seit einem Jahr gibt es sogar eine Fachstelle für die 2000-Watt-Gesellschaft, die beim Bundesamt für Energie angesiedelt ist. Immer mehr Projekte haben sich ums Schlagwort 2000 Watt entwickelt. Etwa die Energiestädte, von denen es in der Schweiz schon fast dreihundert gibt.

Bei der Zusammensetzung der anvisierten 2000 Watt pro Person und Tag gibt es allerdings eine zusätzliche Bedingung: Aus fossilen Energien dürfen höchstens 500 Watt gewonnen werden, was dann einer Tonne CO<sub>2</sub> entspräche, dem Klimaziel hinsichtlich der Treibhausgase.

### Widersprüche auflösen

In Amriswil etwa stehen alle Zeichen auf Grün. Der Stadtrat hatte sich bei der Präsentation der Ergebnisse sogar noch eine Massnahme mehr gewünscht, die natürlich gern aufgenommen wurde. So hat dieser Massnahmenkatalog nun 26 Punkte, über die man auf dem Absenkpfad bis 2020 ein erstes Etappenziel erreichen will. Die Reduktion des Verbrauchs von heute 6000 Watt um die ersten 1350 Watt. Das höchste Einsparpotenzial zur Erreichung des ersten Etappenziels haben die Verantwortlichen im Bereich Wärme ausgemacht – hier liesse sich der Verbrauch um die Hälfte reduzieren. Neubauten nach Minergie-P/Passivhaus zu errichten würde etwa gegenüber Bauten nach aktuellen Vorschriften 80 Watt pro Person einsparen. Sanierungen von Bestandsbauten, selbst wenn diese nur auf Minergiestandard gebracht würden, hätten ein



Quelle: [www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)



Gemeinde Tobel Tägerchen

Potential von 350 Watt pro Person. Wohngebäude mit Komfortlüftungen nachzurüsten, würde noch einmal 50 Watt pro Person sparen. Im Vergleich: Durch eine effizientere Strassenbeleuchtung würde Amriswil nur drei Watt einsparen.

«Für mich sind Bauten nach Minergie-P-Standard die Basis der 2000-Watt-Gesellschaft», sagt denn auch Pierre Honegger, Präsident des Vereins Energiefachleute Thurgau. Doch sie allein sind noch kein allumfassendes Heilmittel, denn stehen – wie so oft – in der Garage gleichzeitig zwei Autos, relativiert sich die eingesparte Energie für Heizung und Warmwasser im Wohnbereich deutlich. In den 2000-Watt-Gemeinden, von denen es ab Ende 2012 übrigens noch weitere geben soll, könnte der Widerspruch zwischen sparsamem Haus und Autonutzung bald der Vergangenheit angehören, weil dort gemeinschaftliche Anstrengungen in alle Richtungen unternommen werden.

### mehr Infos

[www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)

[www.energie-thurgau.ch](http://www.energie-thurgau.ch)

[www.2000-watt-gemeinden.ch](http://www.2000-watt-gemeinden.ch)

[www.energie.tg.ch](http://www.energie.tg.ch)



Gemeinde Hohentannen



## Ferien im Minergie-P-ECO



- nur die Besten lassen sich testen
- steigen Sie ein zum Probewohnen
- aktive Ferien & Information zugleich



Sponsoren:

**RAIFFEISEN**

**RICHNER**  
Bäder und Plättli

Schultheis-Möckli

**adhoco**  
adaptive home control

**GRIESSER**  
STOREN UND ROLLADEN

**Buderus**

**g**  
gasserPASSIVHAUSTECHNIK

**bischof**  
and of jahren - waldhorn

**Wägeli**  
QUALITÄT IM HAUSE

**ZUG**

**GEBERIT**

**IG Passivhaus Schweiz**  
Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung

**MURPER**

**H+S**  
Fenster-Lösungen

**illbruck**  
Sanitärtechnik



# Probewohnen.ch

## Aktiv leben im Minergie-P-Eco/Passivhaus



### Passivhaus in Unterwasser SG

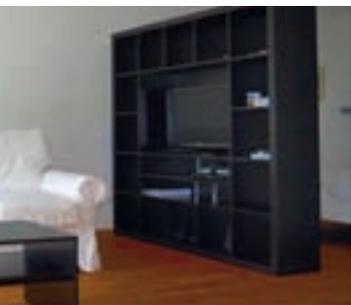
#### Probewohnen – das Konzept

Am unverbaubaren Südhang «Im Sändli» werden in Unterwasser Ferienhäuser im Minergie-P/Passivhaus Standard erstellt. Ein Haus wird für an Passivhäusern Interessierte zum Probewohnen vermietet. Ausgehend zum Beispiel vom Kauf eines Autos, bei welchem immer eine vorangehende Probefahrt selbstverständlich ist, kann man als Novum in der Schweiz auch in einem Minergie-P/Passivhaus probewohnen. In entspannter Ferienstimmung kann man sich über die Funktionen und

Vorzüge der Passivhaustechnik informieren und eins zu eins erleben. Für die Aufenthaltsdauer kann auch der geringe Energieverbrauch ermittelt werden. Im Gegensatz zu einer Hausbesichtigung kann das Haus über Tage oder Wochen gemietet und getestet werden.

#### Kontakt, Reservation, Verkauf:

E-Mail: [info@probewohnen.ch](mailto:info@probewohnen.ch)  
[www.probewohnen.ch](http://www.probewohnen.ch)



[www.eugster-holz.ch](http://www.eugster-holz.ch)



# Heizen mit Eiger Fenster!



**wenger**  
fenster



Blumenstein - Wimmis  
Telefon 033 359 82 82 - [www.wenger-fenster.ch](http://www.wenger-fenster.ch)

## Bauteam die innovative Baupartner AG

Wir planen und erstellen Ihre Wohnung und Ihr Haus in...

Goldwil

Thierachern

Herbligen

Frutigen

Informationen:

Henggi Immobilien

Sigriswilstr. 10, 3654 Gunten

Fon 031 771 35 70 / Handy 078 825 55 89

E-Mail [info@immohenggi.ch](mailto:info@immohenggi.ch) / [www.immohenggi.ch](http://www.immohenggi.ch)

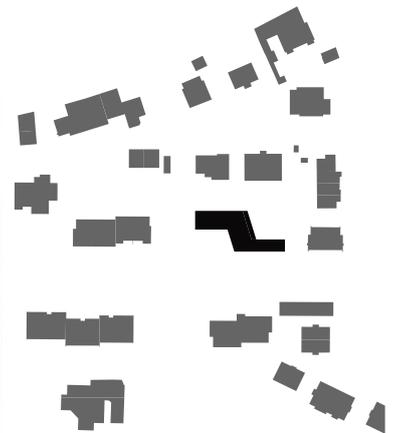
**MINERGIE-P®**

# Investition in die Zukunft

## Die Flury Gartenbau AG investiert in ein neues Minergie-P-Eco-Gebäude

Für den Gewerbebau der Flury Gartenbau AG wurde eine einfache, einheitliche und einprägsame Grossform gesucht, die sich gut in die Umgebung integriert und dem Ort zu einer neuen Präsenz verhilft. Der gegen Osten abfallende Kubus steht im direktem Zusammenhang mit den betrieblichen Gliederung der Gesamtanlage und bildet durch die z-förmigen Grundform zwei Hofräume: einen übersichtlichen Vorplatz mit Schaugarten und Eingang zum Bürotrakt, sowie einen rückseitigen, uneinsehbaren Werkhof mit direktem Zugang zu den Werk- und Lagerräumen. Mit der Wahl eines Holzbaus entschied man sich für die Renggli AG, welche grosse Erfahrung im Holzsystembau aufweist. Mit der vorvergrauten Vertikalschalung in Tannenholz, die sich wie eine textile Haut über die Gesamtform legt, wurde ein architektonischer Ausdruck gewählt, der inmitten der Wohnbauten zu vermitteln vermag. Der ökologische und energetische Anspruch stand immer im Vordergrund. Daraus resultierte ein Minergie-P-Eco zertifizierter Geberbebau mit Vorzeigecharakter. Der Innenausbau ist schlicht und ohne zusätzliche Verkleidungen ausgeführt. Der grün eingefärbte Unterlagsboden gibt den mit OSB beplankten Wänden und Decken nötigen Rückhalt, indessen er gleichzeitig die grüne Wiese assoziiert - eines der vielen Arbeitsumfelder des Gartenbauers.

E+P, [www.ep-architekten.ch](http://www.ep-architekten.ch)



SO-010-P-Eco

Eigentümer

Flury Gartenbau AG  
Gartenstrasse 1  
4528 Zuchwil

Architekt

E+P Architekten AG  
Weissensteinstrasse 2  
4500 Solothurn

Holzbau

Renggli AG  
Gleng  
6247 Schötz



E+P

RENGGLI

HOLZBAU WEISE

# Wir haben für Sie unsere Türen offen



## Aargau

- Kirchmattstrasse 15  
**5064 Wittnau**  
AG-045-P, Seite 70
- Hinterer Kirchweg  
**5076 Bözen**  
AG-146-P, Seite 70
- Bahnhofstrasse 51 B+C  
**5430 Wettingen**  
AG-101-P, Seite 70
- Aettenbergstrasse 13  
**5630 Muri**  
AG-151-P, Seite 70
- Refentalstrasse 14  
**5722 Gränichen**  
AG-057-P, Seite 70
- Kirchenbreitestrasse 39  
**5734 Reinach**  
AG-140-144-P, Seite 70

## Basel-Land

- Chillmattenstrasse  
**4105 Biel-Benken**  
BL-053-P/BL-001-A,  
Seite 71
- Stegmattenweg 19a  
**4105 Biel-Benken**  
BL-039-P, Seite 71
- Burenweg 100/102  
**4127 Birsfelden**  
BL-079-P, Seite 71
- Brunnrainstrasse 30  
**4132 Muttenz**  
BL-071-P, Seite 71
- Brüelweg 70  
**4147 Aesch**  
BL-072-P, Seite 71

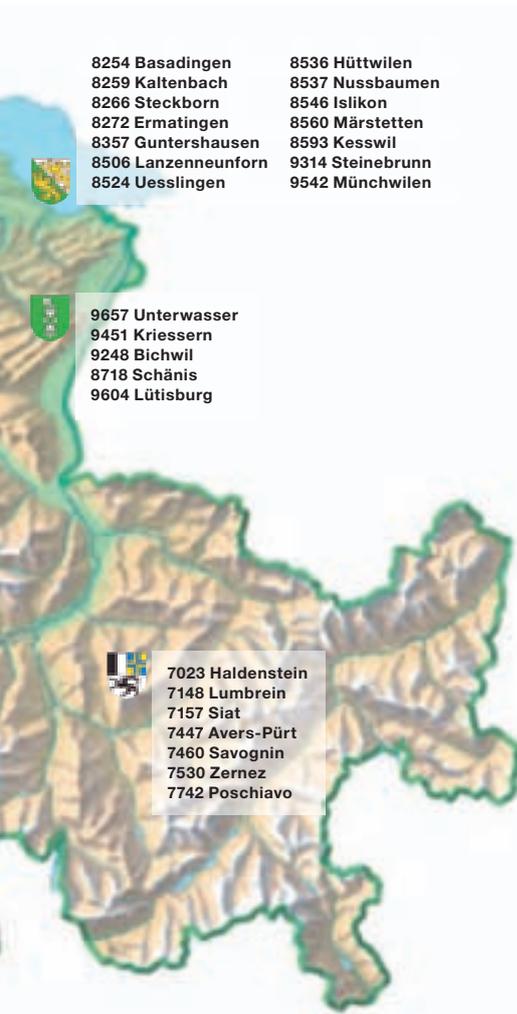
- Kundmatt 34  
**4242 Laufen**  
BL-049-P, Seite 71
- Hurlistrasse 11  
**4410 Liestal**  
BL-043-P, Seite 72
- Ischlagweg 41  
**4460 Gelterkinden**  
BL-055-P, Seite 72
- Rebenweg 4  
**4495 Zeglingen**  
BL-073-P, Seite 72

## Bern

- Neubrückstrasse 190  
**3000 Bern**  
BE-011-P-ECO, Seite 72
- Dennigkofenweg 190  
**3072 Ostermundigen**  
BE-034-P, Seite 72
- Vordere Gasse 10  
**3132 Riggisberg**  
BE-129-P, Seite 72
- Aebifeld  
**3208 Gurbrü**  
BE-168-P, Seite 73
- Burgunderweg 13  
**3232 Ins**  
BE-177-P, Seite 73
- Saegeweg 12  
**3283 Kallnach**  
BE-074-P, Seite 73

- Niesenstrasse 30  
**3600 Thun**  
BE-008-P-ECO, Seite 73
- Höfli 301  
**3634 Thierachern**  
BE in Zertifizierung,  
Seite 73
- Schwandstrasse 1A  
**3634 Thierachern**  
BE in Zertifizierung,  
Seite 73
- Breiten 62a  
**3636 Forst-Längenbühl**  
BE-149-P, Seite 74
- Halenweg 19  
**3656 Aeschlen o. G.**  
BE-119-P, Seite 74

- Helisbühlstrasse 21a  
**3671 Herblingen**  
BE-215-P, Seite 74
- Haselweg 24  
**3700 Spiez**  
BE-006-P, Seite 74
- Rütistrasse 6  
**3800 Matten b.l.**  
BE-002-A-ECO, Seite 74
- Erlenweg 9  
**4934 Madiswil**  
BE-228-P, Seite 74
- Bergstrasse 16  
**4950 Huttwil**  
BE-203-P, Seite 75



8254 Basadingen  
8259 Kaltenbach  
8266 Steckborn  
8272 Ermatingen  
8357 Guntershausen  
8506 Lanzenneunforn  
8524 Uesslingen

8536 Hüttwilen  
8537 Nussbaumen  
8546 Islikon  
8560 Märstetten  
8593 Kesswil  
9314 Steinebrunn  
9542 Münchwilen

9657 Unterwasser  
9451 Kriessern  
9248 Bichwil  
8718 Schänis  
9604 Lütisburg

7023 Haldenstein  
7148 Lumbrin  
7157 Siat  
7447 Avers-Pürt  
7460 Savognin  
7530 Zernez  
7742 Poschiavo

Weitere Minergie-P-Bauten,  
die infolge Redaktionsschluss in  
dieser Ausgabe nicht berück-  
sichtigt werden konnten, finden  
Sie unter [www.igpassivhaus.ch](http://www.igpassivhaus.ch)

## Luzern

Flüeliacherweg  
**4806 Wikon**  
LU in Zertifizierung,  
Seite 76

Stollbergstrasse 31  
**6003 Luzern**  
LU-038-P, Seite 76

## Nidwalden

Turmatt 10  
**6370 Stans**  
NW in Zertifizierung,  
Seite 76

Allmendstrasse 8  
**6387 Oberrickenbach**  
NW-001-P-ECO, Seite 77

## Schaffhausen

Gygerweg 1  
**8240 Tayngen**  
SH-001-P-ECO, Seite 77

## Schwyz

Industrie Fänn Ost  
**6403 Küsnacht a. R.**  
SZ-003-P-ECO, Seite 77

Speerblick  
**8855 Wangen**  
SZ-002-P-ECO, Seite 77

## Solothurn

Kaselfeldstrasse 1  
**4512 Bellach**  
SO in Zertifizierung,  
Seite 77

Balmfluhstrasse 7  
**4524 Günsberg**  
SO-009-P-ECO, Seite 77

Gartenstrasse 1  
**4528 Zuchwil**  
SO-010-P-ECO, Seite 78

Kellengasse 10  
**4654 Lostorf**  
SO-036-P, Seite 78

## St. Gallen

Eichen 2402  
**8718 Schänis**  
SG-073-P, Seite 78

Torackerstrasse 9a  
**9248 Bichwil**  
SG-013-P, Seite 78

Bachweg 1  
**9451 Kriessern**  
SG-002-P, Seite 78

Tufertschwil-Chapf 10  
**9604 Lütisburg**  
SG-020-P, Seite 78

Rotenbrunnenstrasse  
**9657 Unterwasser**  
SG-001-P-ECO, Seite 79

## Thurgau

Klostergasse 3  
**8254 Basadingen**  
TG-046/047-P, Seite 79

Im Oberen Giger  
**8259 Kaltenbach**  
TG-079-P, Seite 79

Talstrasse 10  
**8266 Steckborn**  
TG-064-P, Seite 79

Schützenhausstrasse 16  
**8266 Steckborn**  
TG-083-P, Seite 79

Riedstrasse 48a  
**8272 Ermatingen**  
TG-101/102-P, Seite 79

Im Binz 4  
**8357 Guntershausen**  
TG-052-P, Seite 80

Vogelackerstrasse 4  
**8357 Guntershausen**  
TG-068-P, Seite 80

Im Cheracker 20  
**8506 Lanzenneunforn**  
TG-002-P-ECO, Seite 80

Iselisberg 24 A  
**8524 Uesslingen**  
TG-007-P-ECO, Seite 80

Iselisberg 22b  
**8524 Uesslingen**  
TG-009-P-ECO, Seite 80

Iselisberg 22a  
**8524 Uesslingen**  
TG-010-P-ECO, Seite 80

Lussistrasse 7  
**8536 Hüttwilen**  
TG-001-P, Seite 81

Lussistrasse 7a  
**8536 Hüttwilen**  
TG-003-P, Seite 81

Lussistrasse 7b  
**8536 Hüttwilen**  
TG-014-P-ECO, Seite 81

Steinerweg 12  
**8536 Hüttwilen**  
TG-024-P, Seite 81

Oberes Steimürli 1a  
**8536 Hüttwilen**  
TG-063-P, Seite 81

Geerenstrasse 30  
**8536 Hüttwilen**  
TG-087-P, Seite 81

Chalchenacker 6  
**8537 Nussbaumen**  
TG-012-P-ECO, Seite 82

Untere Halde 12  
**8546 Islikon**  
TG in Zertifizierung,  
Seite 82

Gerbeweg 1  
**8560 Märstetten**  
TG-076-P, Seite 82

Bachtobelstrasse 18  
**8593 Kesswil**  
TG-039-P, Seite 82

Obstgarten 9  
**9314 Steinebrunn**  
TG-069-P, Seite 82

Im Bad 10  
**9542 Münchwilen**  
TG-038-P, Seite 82

## Wallis

Eggustrasse 7  
**3938 Ausserberg**  
VS-047-P, Seite 83

## Zürich

Segantinistrasse 200  
**8049 Zürich**  
ZH-071-P, Seite 83

Kürbergstrasse 10  
**8049 Zürich**  
ZH-034-P-ECO, Seite 83

Schwamendingenstrasse  
123 + 225  
**8051 Zürich**  
ZH in Zertifizierung,  
Seite 83

Hohfurren 1  
**8126 Zumikon**  
ZH-080-P, Seite 83

alte Zürcherstrasse 25  
**8133 Esslingen**  
ZH-122-P, Seite 83

Furtweg 3 + 5  
**8248 Uhwiesen**  
ZH in Zertifizierung,  
Seite 84

Schleifentobelweg 13  
**8335 Hittnau**  
ZH in Zertifizierung,  
Seite 84

Langenrainstrasse 10  
**8340 Hinwil**  
ZH in Zertifizierung,  
Seite 84

Alte Radhofstrasse 6  
**8412 Riet b. Neftenbach**  
ZH-069/070-P, Seite 84

Bollenstrasse 9  
**8450 Andelfingen**  
ZH-066-P-ECO, Seite 84

Im Winkel 15  
**8478 Thalheim/Thur**  
ZH-097-P, Seite 84

Hermetsbüelstrasse 4  
**8488 Turbenthal**  
ZH-021-P-ECO, Seite 85

Langackersteig 5  
**8488 Turbenthal**  
ZH-078-P, Seite 85

Langackersteig 4  
**8488 Turbenthal**  
ZH in Zertifizierung,  
Seite 85

Wallenbachstrasse 35b  
**8623 Wetzikon**  
ZH-144/145-P, Seite 85

Haselstudstrasse 1  
**8636 Wald**  
ZH in Zertifizierung,  
Seite 85

Katzerenstrasse 20  
**8810 Horgen**  
ZH-041-P, Seite 85

## Graubünden

Auweg 3  
**7023 Haldenstein**  
GR-039/040-P, Seite 75

Colona  
**7148 Lumbrin**  
GR in Zertifizierung,  
Seite 75

Denter Selvas sut 184 G  
**7157 Siat**  
GR-024-P, Seite 75

Trogstück  
**7447 Avers-Pürt**  
GR-051-P, Seite 75

Veia Tect 7a  
**7460 Savognin**  
GR-063-P, Seite 75

Veia Padnal 1  
**7460 Savognin**  
GR in Zertifizierung,  
Seite 76

Giassa 125  
**7530 Zernez**  
GR-006-P-ECO/  
GR-001-A-ECO, Seite 76

Solch  
**7742 Poschiavo**  
GR-052-P, Seite 76

**Eigentümer** Müller Adrian + Yukari  
**Standort** Kirchmattstrasse 15  
 5064 Wittnau  
**Öffnungszeiten** wird kurzfristig auf der Website aufgeschaltet  
**Architekt** Genesis Home, Möhlin  
**Haustechnik** Genesis Home, Möhlin  
**Gebäudehülle** Genesis Home, Möhlin

AG-045-P



**Eigentümer** Rust Hartmann Daniela + Marco  
**Standort** Hinterer Kirchweg  
 5076 Bözen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–11.30 Uhr  
**Architekt** Genesis Home, Möhlin  
**Haustechnik** Genesis Home, Möhlin  
**Gebäudehülle** Genesis Home, Möhlin

AG-146-P



**Eigentümer** STWEG bhfstr 51 b+c  
**Standort** Bahnhofstrasse 51 B+C  
 5430 Wettingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 13.30–16.30 Uhr  
**Architekt** Miloni & Partner, Wettingen  
**Haustechnik** Käufeler, Wettingen  
**Gebäudehülle** Bilgerig, Würenlos

AG-101-P



**Eigentümer** Roland Stöckli Baumanagement  
**Standort** Aettenbergstrasse 13  
 5630 Muri  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Roland Stöckli Baumanagement,  
 Merenschwand  
**Haustechnik** Planungsbüro Böni, Oberentfelden

AG-151-P



**Eigentümer** Dohmen Florian  
**Standort** Refentalstrasse 14  
 5722 Gränichen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr

AG-057-P



**Eigentümer** Anlagestiftung der UBS für Personalvorsorge  
**Standort** Kirchenbreitestrasse 39  
 5734 Reinach  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Genesis Home, Möhlin  
**Haustechnik** Genesis Home, Möhlin  
**Gebäudehülle** Genesis Home, Möhlin

AG-140-P  
 AG-141-P  
 AG-142-P  
 AG-143-P  
 AG-144-P



**Eigentümer** Thüring Frieden Sandra + Markus  
**Standort** Chillmattenstrasse  
 4105 Biel-Benken  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–13.00 Uhr  
**Architekt** Genesis Home, Möhlin  
**Haustechnik** Genesis Home, Möhlin  
**Gebäudehülle** Genesis Home, Möhlin

BL-053-P  
 BL-001-A



**Eigentümer** Laura Huggins + Eva Simank  
**Standort** Stegmattenweg 19a  
 4105 Biel-Benken  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 11.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Thomas Metzger,  
 Architektur + Energieeffizienz, Oberwil  
**Haustechnik** Lutec, Duggingen

BL-039-P



**Eigentümer** Bürgergemeinde Basel  
**Standort** Burenweg 100/102  
 4127 Birsfelden  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 09.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Graf Holzbau, Maisprach  
**Haustechnik** Lutec, Duggingen  
**Gebäudehülle** Graf Holzbau, Maisprach

BL-079-P



**Eigentümer** Steiner Elvira + Dan  
**Standort** Brunnrainstrasse 30  
 4132 Muttenz  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Thomas Metzger,  
 Architektur + Energieeffizienz, Oberwil  
**Haustechnik** Lutec, Duggingen  
**Gebäudehülle** Planung Architektur: Dan Steiner, Muttenz

BL-071-P



**Eigentümer** Lüthi Ruth + Metzger Thomas  
**Standort** Brüelweg 70  
 4147 Aesch  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Thomas Metzger,  
 Architektur + Energieeffizienz, Oberwil  
**Haustechnik** Lutec, Duggingen

BL-072-P



**Eigentümer** Maria Dolores Morales + Jürg Leuenberger  
**Standort** Kundmatt 34  
 4242 Laufen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
 auf Voranmeldung bei Architekt  
 Tel. 061 403 94 20  
**Architekt** Thomas Metzger,  
 Architektur + Energieeffizienz, Oberwil  
**Haustechnik** Lutec, Duggingen

BL-049-P



**Eigentümer** Schmid Joseph  
**Standort** Hurlistrasse 11  
 4410 Liestal  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–18.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 14.00–18.00 Uhr  
**Architekt** J. S. P. Joseph Schmid + Partner, Liestal  
**Haustechnik** Alu System, Wädenswil  
**Gebäudehülle** Saint-Gobain Glassolutions, Kreuzlingen

BL-043-P



**Eigentümer** Familie Öttl  
**Standort** Ischlagweg 41  
 4460 Gelterkinden  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Beat Degen, Basel  
**Haustechnik** Firma Schwörer, Basel  
**Gebäudehülle** Firma Schwörer, Basel

BL-055-P



**Eigentümer** Gosteli Ernst + Erika  
**Standort** Rebenweg 4  
 4495 Zeglingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Architekturbüro Gosteli Ernst, Zeglingen

BL-073-P



**Eigentümer** ara region bern AG  
**Standort** Neubrückestrasse 190  
 3000 Bern  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Bauart Architekten und Planer, Bern  
**Haustechnik** Reuss Engineering, Gisikon  
**Gebäudehülle** Ramseier, Bern

BE-011-P-ECO



**Eigentümer** Zeyer Christian  
**Standort** Dennigkofenweg 190  
 3072 Ostermundigen  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 11.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Wenger Architektur, Ostermundigen  
**Haustechnik** E Plus U, Bern  
**Gebäudehülle** Beer Holzbau, Ostermundigen

BE-034-P



**Eigentümer** Grünig Heidi + Peter  
**Standort** Vordere Gasse 10  
 3132 Riggisberg  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Freiluft Architekten, Bern

BE-129-P



**Eigentümer** Judith Schönenberger + Aline Haldemann  
**Standort** Aebifeld  
 3208 Gurbrü  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Markus Rebmann, Biel  
**Gebäudehülle** Marcel Kopp, Täuffelen

BE-168-P



**Eigentümer** Cordey Bianca + Sylvain  
**Standort** Burgunderweg 13  
 3232 Ins  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Cordey Architekten, Murten  
**Haustechnik** Energie Büro Grossenbacher, Murten

BE-177-P



**Eigentümer** Roth Martin  
**Standort** Saegeweg 12  
 3283 Kallnach  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 12.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 11.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Unita, Daniel Schick, Uetendorf  
**Haustechnik** Schwörer Haus, D-Hohenstein-Oberstetten

BE-074-P



**Eigentümer** G. Tejada + T. Benz  
**Standort** Niesenstrasse 30  
 3600 Thun  
**Öffnungszeiten** nur auf Voranmeldung  
 unter Mail: rucht@holzimpuls.ch  
**Architekt** Impuls Schreinerei, Thun  
**Haustechnik** HSR Ingenieure, Spiez  
**Gebäudehülle** Impuls Schreinerei, Thun

BE-008-P-ECO



**Eigentümer** Rucht Fankhauser Rahel + Marcel  
**Standort** Höfli 301  
 3634 Thierachern  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 14.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Impuls Schreinerei, Thun  
**Haustechnik** HSR Ingenieure, Spiez  
**Gebäudehülle** Impuls Schreinerei, Thun

BE in Zertifizierung



**Eigentümer** Bauteam AG  
**Standort** Schwandstrasse 1A  
 3634 Thierachern  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** GAL Peter Lauber Architekten, Heimberg  
**Haustechnik** Müller Haustechnik, Adelboden  
**Gebäudehülle** Wenger Fenster, Wimmis

BE in Zertifizierung



**Eigentümer** Christine Haas + Josef Güngerich  
**Standort** Breiten 62a  
 3636 Forst-Längenbühl  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** GAL Peter Lauber Architekten, Heimberg  
**Haustechnik** Müller Haustechnik, Adelboden  
**Gebäudehülle** Wenger Holzbau, Längenbühl

BE-149-P



**Eigentümer** Römer Thorsten + Flora  
**Standort** Halenweg 19  
 3656 Aeschlen ob Gunten  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Amstutz Abplanalp Birri, Sigriswil

BE-119-P



**Eigentümer** Bauteam AG  
**Standort** Helisbühlstrasse 21a  
 3671 Herblingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** GAL Peter Lauber Architekten, Heimberg  
**Haustechnik** Müller Haustechnik, Adelboden  
**Gebäudehülle** Gfeller Holzbau, Worb

BE-215-P



**Eigentümer** Wagner-Hayoz Marianne + Marc  
**Standort** Haselweg 24  
 3700 Spiez  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–12.00 Uhr  
 Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Marianne Hayoz, Spiez  
**Haustechnik** Abbühl Haustechnik, Spiez  
**Gebäudehülle** Remund Holzbau, Schwarzenburg

BE-006-P



**Eigentümer** Fries Agnes + Stefano, Matten b. Interlaken  
**Standort** Rütistrasse 6  
 3800 Matten bei Interlaken  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–13.00 Uhr  
**Architekt** Andreas Wegmüller, Schwanden/Sigriswil  
**Gebäudehülle** Wenger Holzbau, Unterseen

BE-002-A-ECO



**Eigentümer** Schweinefest Regula + Andreas  
**Standort** Erlenweg 9  
 4934 Madiswil  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Architekturbüro Kurt Büttiker, Wolfswil  
**Haustechnik** Ing. Lukas, St. Margrethen  
**Gebäudehülle** Alpina Bau- und Holzelemente, St. Margrethen

BE-228-P



**Eigentümer** Habisreutinger Daniela + Bruno  
**Standort** Bergstrasse 16  
 4950 Huttwil  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 15.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Schärer Architekten, Huttwil  
**Haustechnik** Burkhardt, Huttwil  
**Gebäudehülle** Habisreutinger Gebäudehülle, Huttwil

BE-203-P



**Eigentümer** Caviezel-Gasser Karin + Gion  
**Standort** Auweg 3  
 7023 Haldenstein  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 09.00–14.00 Uhr  
 nur auf telefonische Voranmeldung,  
 Tel. 081 250 45 75, Karin Caviezel-Gasser  
**Architekt** Robert Albertin, Haldenstein  
**Haustechnik** De-Stefani, Chur  
**Gebäudehülle** Gasser Gebäude, Chur

GR-039-P  
 GR-040-P



**Eigentümer** Casaulta Tonin + Rosmarie  
**Standort** Colona  
 7148 Lumbrin  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–14.00 Uhr  
 Samstag, 10.11.2012: 10.00–14.00 Uhr  
**Architekt** Vincenz + Weishaupt Architekten, Illanz  
**Haustechnik** De-Stefani, Chur  
**Gebäudehülle** Künzli Holz, Davos Dorf

GR in Zertifizierung



**Eigentümer** Cavigelli Tarcisi  
**Standort** Denter Selvas sut 184 G  
 7157 Siat  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 11.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Vincenz + Weishaupt Architekten, Illanz  
**Haustechnik** Erwin Hendry, Sedrun  
**Gebäudehülle** Zimmerei Coray, Ruschein

GR-024-P



**Eigentümer** Garbade Robert  
**Standort** Trogstuck  
 7447 Avers-Pürt  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–15.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Aroga, Beinwil am See

GR-051-P



**Eigentümer** Solèr Martina + Gian-Andri  
**Standort** Veia Tect 7a  
 7460 Savognin  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Uffer AG, Savognin  
**Haustechnik** Gini Planung, Lenzerheide  
**Gebäudehülle** Uffer AG, Savognin

GR-063-P



**Eigentümer** Uffer AG  
**Standort** Veia Padnal 1  
 7460 Savognin  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Fanzun, Chur  
**Haustechnik** Gini Planung, Lenzerheide  
**Gebäudehülle** Uffer AG, Savognin

GR in Zertifizierung



**Eigentümer** Beer-Fliri Andreas + Uorschlina  
**Standort** Giassa 125  
 7530 Zernez  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–14.00 Uhr  
**Architekt** Cadonau büro d'architettura, Ramosch  
**Gebäudehülle** Resiga Koch, Ramosch

GR-006-P-ECO  
 GR-001-A-ECO



**Eigentümer** Cabassi-Compagnoni Matteo + Nadia  
**Standort** Solch  
 7742 Poschiavo  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 09.00–12.00 Uhr  
**Architekt** Zanetti Architettura, Li Curt  
**Haustechnik** Reto Cortesi, Poschiavo  
**Gebäudehülle** Planta Pasquale, Campocologno

GR-052-P



**Eigentümer** Eichhorn Peter  
**Standort** Flüeliacherweg  
 4806 Wikon  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–18.00 Uhr  
**Architekt** Architekturbüro Eichhorn, Schwyz

LU in Zertifizierung



**Eigentümer** Huber Margrit + Josef  
**Standort** Stollbergstrasse 31  
 6003 Luzern  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Waser Holzbau Planung, Oberrickenbach  
**Haustechnik** HLK-Ingenieur Patierno Consulting, Schwyz  
**Gebäudehülle** Waser Holzbau, Oberrickenbach

LU-038-P



**Eigentümer** Seidner-Lussy Gabriela + Pascal  
**Standort** Turmatt 10  
 6370 Stans  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Waser Holzbau Planung, Oberrickenbach  
**Haustechnik** W. + P. Engineering, Stansstad  
**Gebäudehülle** Waser Holzbau, Oberrickenbach

NW in Zertifizierung



**Eigentümer** Waser Barbara + Bruno  
**Standort** Allmendstrasse 8  
 6387 Oberrickenbach  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Waser Holzbau Planung, Oberrickenbach  
**Haustechnik** Ackermann, Stans  
**Gebäudehülle** Waser Holzbau, Oberrickenbach

NW-001-P-ECO



**Eigentümer** Stamm-Spalingler Anna + Reinhard  
**Standort** Gygerweg 1  
 8240 Tayngen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Sandri Architekten, Schaffhausen  
**Haustechnik** Reinhard Stamm + Hutter Wärmesysteme,  
 Schaffhausen  
**Gebäudehülle** Xella, Zürich

SH-001-P-ECO



**Eigentümer** Kost Holzbau AG  
**Standort** Industrie Fänn Ost  
 6403 Küssnacht am Rigi  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 09.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Annen Architektur, Küssnacht am Rigi  
**Haustechnik** Möwa Planung, Küssnacht am Rigi  
**Gebäudehülle** Kost Holzbau, Küssnacht am Rigi

SZ-003-P-ECO



**Eigentümer** Familie Balleys  
**Standort** Speerblick  
 8855 Wangen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Arento – nachhaltige Architektur, Hinwil  
**Haustechnik** Knobel Haustechnik, Tuggen  
**Gebäudehülle** Robert Romer Holzbau, Benken

SZ-002-P-ECO



**Eigentümer** Späti Holzbau AG  
**Standort** Kaselfeldstrasse 1  
 4512 Bellach  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Späti Holzbau, Bellach  
**Haustechnik** Enerconom, Solothurn  
**Gebäudehülle** Späti Holzbau, Bellach

SO in Zertifizierung



**Eigentümer** Möri Nicole + König Peter  
**Standort** Balmfluhstrasse 7  
 4524 Günsberg  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–14.00 Uhr auf  
 Voranmeldung 078 627 89 90 oder  
 balmfluh7@gmail.com  
**Architekt** König Peter, Günsberg  
**Haustechnik** Hirt Haustechnik, Luterbach  
**Gebäudehülle** Schmid & Co. Holzbau, Günsberg

SO-009-P-ECO



**Eigentümer** Flury Gartenbau AG  
**Standort** Gartenstrasse 1  
 4528 Zuchwil  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–15.00 Uhr  
**Architekt** E+P Architekten, Solothurn  
**Gebäudehülle** Renggli, Schötz

SO-010-P-ECO



**Eigentümer** Weiss Monika+Meier Andreas  
**Standort** Kellengasse 10  
 4654 Lostorf  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 11.00–17.00 Uhr  
**Architekt** agA Architekturgemeinschaft, Olten

SO-036-P



**Eigentümer** Forstner-Glarner Astrid  
**Standort** Eichen 2402  
 8718 Schänis  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Peter Jud, Schänis  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Schöb, Gams

SG-073-P



**Eigentümer** Bock-Frommenwiler Susanne+Claudio  
**Standort** Torackerstrasse 9a  
 9248 Bichwil  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 11.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Visiobau Architekturbüro, Muolen  
**Gebäudehülle** Moser Schreinerei-Holzhausbau, Oberuzwil

SG-013-P



**Eigentümer** Meier Christof  
**Standort** Bachweg 1  
 9451 Kriessern  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Franz Hasler, Bendern  
**Haustechnik** Batliner, Eschen  
**Gebäudehülle** Oekotech Systembau, Oberriel

SG-002-P



**Eigentümer** Schneider Alois  
**Standort** Tufertschwil-Chapf 10  
 9604 Lütisburg  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Eugster Holzbau, Fischingern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Eugster Holzbau, Fischingen

SG-020-P



**Eigentümer** Probewohnen.ch  
**Standort** Rotenbrunnenstrasse  
9657 Unterwasser  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Eugster Holzbau, Fisingen

SG-001-P-ECO



**Eigentümer** Pfenninger Helen + Andi  
**Standort** Klostersgasse 3  
8254 Basadingen  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-046-P  
TG-047-P



**Eigentümer** A. Bächle  
**Standort** Im Oberen Giger  
8259 Kaltenbach  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 11.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-079-P



**Eigentümer** Ruch Beatrix + Samuel  
**Standort** Talstrasse 10  
8266 Steckborn  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-064-P



**Eigentümer** Raphael Müller + Ursula Greuter  
**Standort** Schützenhausstrasse 16  
8266 Steckborn  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 11.00–17.00 Uhr  
Sonntag, 11.11.2012: 11.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Christian Fausch Architekt, Reinau  
**Haustechnik** Neukom Installation, Rafz  
**Gebäudehülle** A. Kuratle, Hüttlingen

TG-083-P



**Eigentümer** Fahrni Irene + Alfred  
Ritzer Alexandra + Pascal  
**Standort** Riedstrasse 48/48a  
8272 Ermatingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Dransfeldarchitekten, Ermatingen  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Holzbau Ilg, Ermatingen

TG-101-P  
TG-102-P



**Eigentümer** Maier Reto  
**Standort** Im Binz 4  
 8357 Guntershausen  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr

TG-052-P



**Eigentümer** Brunner Sandra + Stefan  
**Standort** Vogelackerstrasse 4  
 8357 Guntershausen  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 11.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Alexisfrei Baumanagement, Ettenhausen  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Graf Holzbau, Ettenhausen

TG-068-P



**Eigentümer** Strom Armin  
**Standort** Im Cheracker 20  
 8506 Lanzenneunforn  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–14.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Eugster Holzbau, Fischingen

TG-002-P-ECO



**Eigentümer** Thoma Caroline + Urs  
**Standort** Iselisberg 24 A  
 8524 Uesslingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-007-P-ECO



**Eigentümer** Otto Wägeli AG  
**Standort** Iselisberg 22b  
 8524 Uesslingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-009-P ECO



**Eigentümer** Otto Wägeli AG  
**Standort** Iselisberg 22a  
 8524 Uesslingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-010-P ECO



**Eigentümer** Mischler Irene + Stefan  
**Standort** Lussistrasse 7  
 8536 Hüttwilen

TG-001-P

**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf



**Eigentümer** Metzler-Nyffeler Caroline + Thomas  
**Standort** Lussistrasse 7a  
 8536 Hüttwilen

TG-003-P

**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Nüssli, Hüttwilen



**Eigentümer** Nyffeler Alice + Wiederkehr Richard  
**Standort** Lussistrasse 7b  
 8536 Hüttwilen

TG-014-P-ECO

**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Nüssli, Hüttwilen



**Eigentümer** Biedermann Isabella + Rolf  
**Standort** Steinerweg 12  
 8536 Hüttwilen

TG-024-P

**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf



**Eigentümer** Meier Sabrina + Urban  
**Standort** Oberes Steimürli 1a  
 8536 Hüttwilen

TG-063-P

**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Nüssli, Hüttwilen



**Eigentümer** Hagen Regula + Gamper Martin  
**Standort** Geerenstr. 30  
 8536 Hüttwilen

TG-087-P

**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Emil Zingg, Hüttwilen  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Hans Hagen, Hüttwilen



**Eigentümer** Beerli Peter + Margrit  
**Standort** Chalchenacker 6  
 8537 Nussbaumen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

TG-012-P-ECO



**Eigentümer** Domanig Stefan + Karin  
**Standort** Untere Halde 12  
 8546 Islikon  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–14.00 Uhr  
**Architekt** Stauffacher-Aemisegger Architekten,  
 Frauenfeld

TG in Zertifizierung



**Eigentümer** Vogel Tom + Nina  
**Standort** Gerbeweg 1  
 8560 Märstetten  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** Nüssli, Hüttwilen

TG-076-P



**Eigentümer** Schuppisser Kathrin + Stefan  
**Standort** Bachtobelstrasse 18  
 8593 Kesswil  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr

TG-039-P



**Eigentümer** Quartenoud Corinne + Stephan  
**Standort** Obstgarten 9  
 9314 Steinebrunn  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Bauatelier Metzler, Frauenfeld  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** C. Huber Holzbau, Neukirch

TG-069-P



**Eigentümer** Peter Christoph + Ramsauer Lucia  
**Standort** Im Bad 10  
 9542 Münchwilen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Bosshart Wolfgang, Eschlikon  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf  
**Gebäudehülle** farbenmann.ch, Eschlikon

TG-038-P



**Eigentümer** Inderbitzin Elisabeth + Beat  
**Standort** Eggustrasse 7  
3938 Ausserberg  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Holzbau, Mörel-Filet  
**Haustechnik** Lamber IWISA, Naters  
**Gebäudehülle** Holzbau, Mörel-Filet

VS-047-P



**Eigentümer** Rieben Peter  
**Standort** Segantinistrasse 200  
8049 Zürich  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
Sonntag, 11.11.2012: 13.00–17.00 Uhr

ZH-071-P



**Eigentümer** STWEG Kürberg 10  
**Standort** Kürbergstrasse 10  
8049 Zürich  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 12.00–16.00 Uhr  
Sonntag, 11.11.2012: 12.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Kämpfen für Architektur AG, Zürich

ZH-034-P-ECO



**Eigentümer** Gasser Lorenz  
**Standort** Schwamendingenstrasse 123 + 225  
8051 Zürich  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Fild + Partner, Forch  
**Haustechnik** Gasser Gebäude, Chur  
**Gebäudehülle** Gasser Fassadentechnik, St. Gallen

ZH in Zertifizierung



**Eigentümer** Ramel Susanne + Christian  
**Standort** Hofgurren 1  
8126 Zumikon  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Team 4 Architekten, Zürich  
**Haustechnik** Ganz Installationen, Volketswil  
**Gebäudehülle** Zehnder Holz + Bau, Winterthur

ZH-080-P



**Eigentümer** Wenger Thomas  
**Standort** alte Zürcherstrasse 25  
8133 Esslingen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 13.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Pfister Bauleitung, Esslingen  
**Haustechnik** Hässig Sustech, Uster

ZH-122-P



**Eigentümer** Keller-Bänzli Eliane+ Reto  
**Standort** Furtweg 3+5  
 8248 Uhwiesen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** R. Keller Architekten, Uhwiesen

ZH in Zertifizierung



**Eigentümer** Schöllkopf Stefan+ Yvonne  
**Standort** Schleifentobelweg 13  
 8335 Hittnau  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Fokus Energie, Hombrechtikon  
**Haustechnik** Mischler Haustechnik, Hittnau  
**Gebäudehülle** Jampen Holzbau, Hittnau

ZH in Zertifizierung



**Eigentümer** Jany Irene+ Martin  
**Standort** Langenrainstrasse 10  
 8340 Hinwil  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** Arento – nachhaltige Architektur, Hinwil  
**Haustechnik** Gübeli Sanitär, Hinwil  
**Gebäudehülle** Kälin Holzbau, Hinwil

ZH in Zertifizierung



**Eigentümer** Schneider Friz  
**Standort** Alte Radhofstrasse 6  
 8412 Riet b. Neftenbach  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Honegger Architekt, Herdern  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

ZH-069-P  
 ZH-070-P



**Eigentümer** Schaub Marianne+ Martin  
**Standort** Bollenstrasse 9  
 8450 Andelfingen  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 13.30–16.00 Uhr  
**Architekt** Robert Schaub, Andelfingen  
**Gebäudehülle** Robert Schaub, Andelfingen

ZH-066-P-ECO



**Eigentümer** Stanzione-Helfer Corinne+ Micha  
**Standort** Im Winkel 15  
 8478 Thalheim an der Thur  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 14.00–17.30 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 14.00–17.30 Uhr  
**Architekt** MISD Micha Stanzione,  
 Thalheim an der Thur  
**Haustechnik** E. Fuchs, Aadorf

ZH-097-P



**Eigentümer** Hefti Barbara + Martin  
**Standort** Hermetsbühlstrasse 4  
 8488 Turbenthal  
**Öffnungszeiten** Sonntag, 11.11.2012: 10.00–15.00 Uhr  
**Architekt** Arento – nachhaltige Architektur, Hinwil

ZH-021-P-ECO



**Eigentümer** Rüegg Hansruedi  
**Standort** Langackersteig 5  
 8488 Turbenthal  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 13.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Siegfried Wohnbauten, Eschlikon  
**Haustechnik** Schönenberger & Partner, Rickenbach

ZH-078-P



**Eigentümer** Meister Susann + Stephan  
**Standort** Langackersteig 4  
 8488 Turbenthal  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
**Architekt** Siegfried Wohnbauten, Eschlikon  
**Haustechnik** Schönenberger & Partner, Rickenbach  
**Gebäudehülle** Nardone Gipsergeschäft, Bütschwil

ZH in Zertifizierung



**Eigentümer** Hostettler Markus + Nadja  
**Standort** Wallenbachstrasse 35b  
 8623 Wetzikon  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–17.00 Uhr  
**Architekt** HOMA Bau-Realisierung, Wetzikon  
**Haustechnik** Besmer, Wald  
**Gebäudehülle** Candrian Gieri Holzbau, Uster

ZH-144-P  
 ZH-145-P



**Eigentümer** Diggelmann-Kreis Beat  
**Standort** Haselstudstrasse 1  
 8636 Wald  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 10.00–16.00 Uhr  
 Sonntag, 11.11.2012: 10.00–16.00 Uhr

ZH in Zertifizierung



**Eigentümer** Bünter Walter  
**Standort** Katzerenstrasse 20  
 8810 Horgen  
**Öffnungszeiten** Samstag, 10.11.2012: 11.00–15.00 Uhr

ZH-041-P



# das Passivhaus

## Impressum

### Herausgeberin

IG Passivhaus Schweiz  
Lussistrasse 7  
8536 Hüttwilen  
Tel. 052 740 04 59  
www.igpassivhaus.ch

### Verlag

Hochparterre AG  
Ausstellungsstrasse 25  
8005 Zürich  
Tel. 044 444 28 88  
www.hochparterre.ch

### Redaktion

Irene Mischler (IG Passivhaus Schweiz)  
Roderick Hönig (Hochparterre)

### Texte

Alpha Media AG, Winterthur

### Litho

Team media, Gurtellen

### Druck

gdz AG, 8041 Zürich

### Auflage

15 000 Exemplare

Jeder Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags und der Redaktion. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Bilder kann die Redaktion keinerlei Haftung übernehmen. Alle Angaben ohne Gewähr.



No. 01-12-517071 | www.myclimate.org  
© myclimate | The Climate Protection Partnership

www.alpiger-holzbau.ch



MINERGIE®  
MINERGIE-A®  
MINERGIE-P®  
MINERGIE-ECO®

IG Passivhaus Schweiz

wer Fachkompetenz beim Namen nennt.  
Fon. +41 (0)81 757 11 44  
CH-9466 Sennwald



**fiwo**  
 tierisch innovativ

Förderung innovativer Wollverarbeitung Ostschweiz

## Dämmen mit reiner Schweizer Schafwolle

- Formstabile Dämmplatten
- Sondermasse ohne Aufpreis
- kurze Lieferfristen

NEU | Natürlicher Mottenschutz | NEU

fiwo | 9220 Bischofszell | Telefon 071 424 66 66 | [www.fiwo.ch](http://www.fiwo.ch)



Besuchen Sie uns auf  
[www.spaeti.ch](http://www.spaeti.ch)

**späli** Kaselfeldstrasse 1 | 4512 Bellach  
 Holzträume Holzräume

**SIEGFRIED**  
 Wohnbauten Inhaber Fam. Stolz

Ihr Partner für energieeffiziente Bauten  
 Verlangen Sie unsere Dokumentation 071 973 90 50

[www.siegfried-wohnbauten.ch](http://www.siegfried-wohnbauten.ch)

## PASSIV WOHNEN – AKTIV ERHOLEN

### 3 PASSIVHÄUSER

nach Minergie - P zertifiziert  
 Energiekosten ca. Fr. 350.-- / Jahr

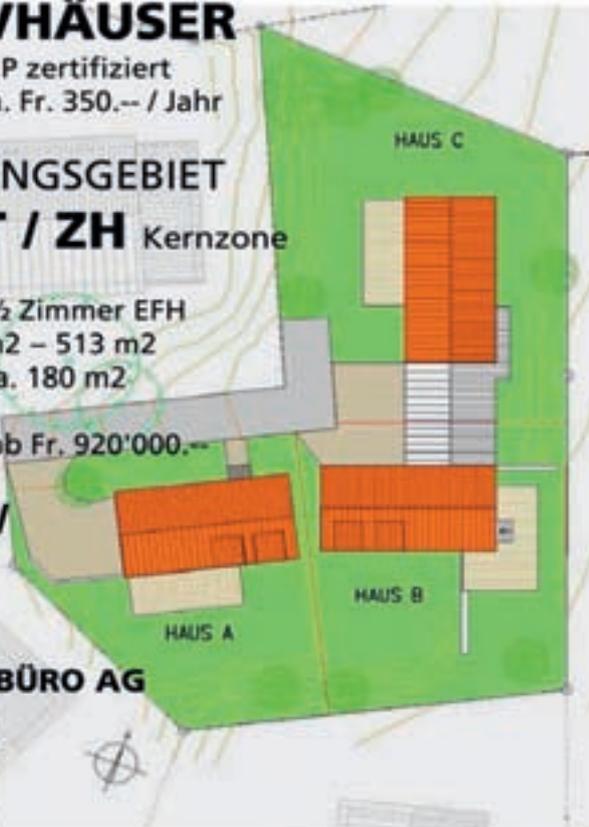
IM ERHOLUNGSGEBIET  
**SCHLATT / ZH** Kernzone

- Grosszügige 6 ½ Zimmer EFH
- Parzellen 400 m<sup>2</sup> – 513 m<sup>2</sup>
- Wohnflächen ca. 180 m<sup>2</sup>
- Bezug 2013
- schlüsselfertig ab Fr. 920'000.--

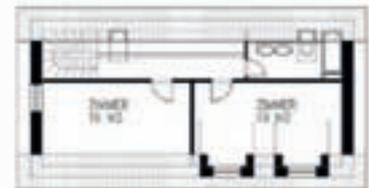
**PLANUNG /  
 VERKAUF:**

**W. LESCHKE  
 ARCHITEKTURBÜRO AG**

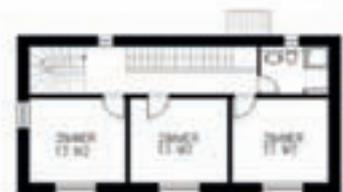
Römerstrasse 43  
 8400 Winterthur  
 052 243 32 52  
[www.leschke.ch](http://www.leschke.ch)



## GRUNDRISSE



DG

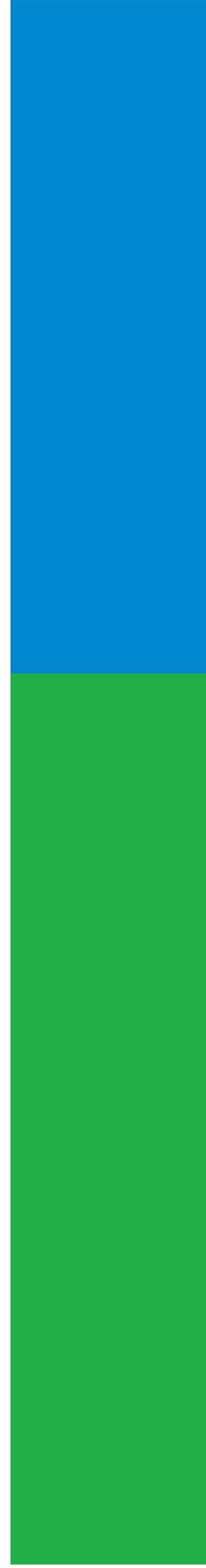


OG



EG

Sie sind am Ziel.



**.ch**

**die ENERGIE & UMWELT architekten**