

NACHHALTIG

BAUEN

WIRTSCHAFTSRAUM NORDWESTSCHWEIZ

MODERNISIEREN NACH MINERGIE-P	8/36
MARKTFAKTOR WÄRMEPUMPEN	18
BAUEN MIT DER SONNE	52
IWB KUNDENZENTRUM (BILD)	58

14



KUNDENZENTRUM



Titelbild:
IWB Kundenzentrum, Basel

Impressum

Herausgeber
Gerber Media
Rütihofstrasse 9, 8049 Zürich
Telefon 044 341 16 41
info@gerbermedia.ch

Grafik / Layout
Andreas Merz
Ahornstrasse 15, 5442 Fislisbach
Telefon 056 535 01 48
amerz@com-merz.ch

Redaktion
Gerber Media
www.gerbermedia.ch

Gastautoren
Prof. Armin Binz
MINERGIE Agentur Bau
Kanton Aargau
Landamman Peter C. Beyeler
Kanton Basel-Landschaft
Regierungsrat Jörg Krähenbühl
Kanton Basel-Stadt
Regierungsrat Christoph Brutschin

Fotos
Fotostudio André Huber
Klosterstrasse 40, 5430 Wettingen
www.fotohuber.ch

Druck
Linsenmann Gissler AG
4123 Allschwil
www.linsenmann-gissler.ch

Gedruckt auf FSC Papier (Rohstoff: Frischfasern aus nachhaltiger Forstwirtschaft)
Bleichung: efc
Einzelverkaufspreis CHF 14.–
Rechte: Copyrights bei Gerber Media, 8049 Zürich.
Nachdruck, auch auszugsweise, bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Verlages.

Inhalt

Fachthemen

- 18 Wärmepumpen – bedeutender Marktfaktor
- 46 Nachhaltigkeit aus dem Wald
- 52 Bauen mit der Sonne

Objekte Kanton Aargau

- 4 Minergie-P EFH Fislisbach
- 8 Minergie-P Modernisierung Rothrist
- 12 «das Gewinnerhaus», Minergie-P
- 14 Minergie-Sanierung Sins

Objekte Kanton Basel-Landschaft

- 26 Minergie-P EFH Ormalingen
- 30 Minergie-P EFH Röschenz
- 32 Minergie-Sanierung Schulanlage Tenniken
- 36 Minergie-P Sanierung Arlesheim

Objekte Kanton Basel-Stadt

- 58 Minergie-P IWB Kundenzentrum
- 62 Stücki Business Center
- 64 Minergie-Sanierung Adagio Aparthotel
- 68 Minergie-P EFH Riehen

Rubriken

- 71 Innovative Produkte
- 72 Redaktionelle Partner
- 73 Führende Unternehmen in der Nordwestschweiz

Nachhaltiges Bauen mit MINERGIE® 2009

MINERGIE®



*Prof. Armin Binz,
Leiter MINERGIE® Agentur Bau*

MINERGIE® und MINERGIE-P® sind die beiden sich ergänzenden Standards für energieeffizientes Bauen, welche die Anliegen des hohen Nutzerkomforts und solider Wirtschaftlichkeit in den Vordergrund stellen. MINERGIE® hat

sich im Zuge der Verschärfung der energetischen Vorschriften, die in einzelnen Kantonen bereits in Kraft getreten sind, deutlich verändert. Die Anforderungen bezüglich Energiebedarf für Heizung und Warmwasser sind strenger geworden und neue Anforderungen, etwa an den sommerlichen Wärmeschutz, sind hinzugekommen.

MINERGIE-P® wurde in dieser Phase zwar dem neuen Umfeld angepasst, in seiner Strenge aber nicht verändert. MINERGIE-P® wurde 2004 eingeführt und hat, gewissermassen als «Elite-Label», besonders engagierten Bauherrschaften und Architekten eine konsistente Definition für energieeffiziente Gebäude nach MINERGIE®-Grundsätzen geliefert. Der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser ist bei MINERGIE-P®-Bauten sozusagen bis zur Bedeutungslosigkeit minimiert.

In den ersten Jahren blieb MINERGIE-P® in der Nische der Pioniere. Die überzeugende Umsetzung und die gute Bewährung dieser Pionierbauten entfalteten eine enorme Wirkung. Seit etwa zwei Jahren kann festgestellt werden, dass das Interesse der Fachleute und der Wünsche von Bauherrschaften sich in einem Ausmass auf MINERGIE-P® ausrichtet, das auch die Optimisten im MINERGIE®-Umfeld überrascht hat.

Heute ist MINERGIE-P® definitiv den Kinderschuhen entwachsen. Rund dreihundert Gebäude sind zertifiziert und eine grosse Zahl steht im Zertifizierungsprozess. Die wichtigen Elemente für die erfolgreiche Planung und

Umsetzung von MINERGIE-P®-Bauten sind bekannt und informierte Architekten gehen souverän damit um. Dies gilt hinsichtlich energetischer Performance ebenso, wie bezüglich der Kosten. Monatlich sind neue, interessante Ansätze zur Verbesserung und Verbilligung der MINERGIE-P®-Bauweise an gebauten Objekten abzulesen. Es ist gezeigt worden, dass MINERGIE-P®-taugliche Wände unter 35 cm Gesamtstärke machbar sind. Es ist gezeigt worden, dass MINERGIE-P®-Bauten als passivsolare, lichtdurchströmte Gebäude realisiert werden können. Es ist gezeigt worden, dass MINERGIE-P®-Bauten mit geringen Mehrkosten gemacht werden können und dass diese Mehrkosten in einem glänzenden Verhältnis zum Mehrnutzen steht.

In Zeiten der globalen Wirtschaftskrise und des russisch-ukrainischen Gaslieferungs-Debakels wird nun auch die volkswirtschaftliche wie politische Bedeutung und das Potential der MINERGIE-P®-Bauweise erkannt. Bauinvestitionen die der einheimischen Wirtschaft zugute kommen, Mehrwerte, die im Land bleiben und die Unabhängigkeit von ausländischen Energieträgern sind hohe Werte geworden. Und schliesslich die globalen Klimaziele: Es kann gezeigt werden, dass zur Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft, zu welcher wir uns unumstrittenermassen hinbewegen müssen, unsere Gebäude sich in etwa auf dem Niveau des MINERGIE-P®-Standards befinden müssen. Und zwar nicht nur die Neubauten, sondern auch die bestehenden Gebäude! Vor diesem Hintergrund wurde MINERGIE-P® wesentlich ausgebaut. Die MINERGIE-P®-Zertifizierung ist nun nicht mehr nur für Wohn- und Dienstleistungsbauten möglich. Es wurden Definitionen für alle Kategorien beheizter Gebäude (ausser Hallenbäder) geschaffen. Und es wurde eine Definition und Zertifizierungsmöglichkeit geschaffen, welche den Besonderheiten bei der Erneuerung bestehender Gebäude Rechnung trägt. Damit ist der MINERGIE-P®-Standard bereit, als zentrales Mittel für das nachhaltige Bauen eingesetzt zu werden.

saving energy
saving energy

swisspor



SWISS MADE



**Trendsetter im Dämmen,
Dichten und Schützen
von Bauten**

«Langfristig ist gut, nachhaltig ist besser»



Peter C. Beyeler
Landammann Kanton Aargau
Präsident Verein Minergie Schweiz



Wer heute in der Schweiz ein Haus baut oder modernisiert, tut das in der Regel mit einem weiten Blick in die Zukunft – Zeithorizonte von fünfzig und mehr Jahren sind die Regel.

Und alle vertrauen wir darauf, dass sich die Investitionen über die Jahre hinweg rentieren. Langfristiges Denken und Handeln hat im Schweizer Hausbau noch immer Tradition. Und das ist auch richtig. Wie aber steht es mit dem nachhaltigen Denken und Bauen?

Wenn es um den energieeffizienten Baustandard geht, tun sich viele noch schwer. Sie sparen zwar nicht an hochwertigen Materialien für die Inneneinrichtung, an High-Tech-Küchen, futuristischen Badezimmer-Landschaften, schönen Gärten und stattlichen Doppelgaragen. Sie denken aber weniger daran, dass eine hervorragende Wärmedämmung, isolierende und schallschützende Fenster, Komfortlüftung, Solaranlagen oder Heizsysteme mit Wärmepumpen mindestens ebenso wichtige Investitionen in die Zukunft sind. Und dabei nicht nur langfristige Vorteile generieren, sondern auch noch den Wohnkomfort verbessern.

Wer die aktuelle Energiedebatte verfolgt weiss, dass der sorgfältige und bewusste Umgang mit Energie ein Gebot der Stunde ist. Und es gibt nur noch wenige «Hardliner», die den Zusammenhang zwischen dem ungebremsten CO₂-Ausstoss und der Klimaerwärmung mit all den sich abzeichnenden Folgen verharmlosen. Jetzt zu handeln ist ein absolutes Muss. Der Gebäudebereich – auf den rund 40 Prozent unseres Energieverbrauchs fallen – bietet dafür ein riesiges und wirtschaftlich interessantes Potenzial, gerade wenn wir den «Life Cycle» eines Gebäudes betrachten. Den Massstab für energieeffizientes Bauen und Wohnen setzt seit gut zehn Jahren der MINERGIE®-Standard. Anfangs als «Ideologie» von vielen zurückgewiesen, realisieren immer mehr Bau-

herren, dass sie dank MINERGIE® jährlich rund zwei Drittel Energie und somit erhebliche Betriebskosten sparen. Und dass – als nur einer der positiven Nebeneffekte – der Wiederverkaufswert ihrer Liegenschaft steigt.

Durch den Erfolg von MINERGIE® haben die Kantone gehandelt. Mit den neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) sind die energietechnischen Anforderungen für Neu- und Umbauten ab 2009 schweizweit deutlich verschärft worden. Nach MuKE gebaute Bauten benötigen gerade noch 4,8 Liter Heizöl-Äquivalente pro Quadratmeter, sanierte Bauten gerade noch 8 Liter. Verglichen mit den «20-Liter-Bauten» in den 70-er Jahren ist das ein gewaltiger Fortschritt.

Auch die Wirtschaft hat realisiert, dass energieeffizientes Bauen eine Chance und ein Gewinn darstellen. Dank MINERGIE® etwa sind innerhalb von zehn Jahren rund 1,3 Milliarden Franken zusätzlich investiert worden. Und Schätzungen gehen davon aus, dass das Modernisierungspotenzial bei Wohnbauten zwischen fünf und sieben Milliarden beträgt.

Um dieses riesige Potenzial zu realisieren, braucht es Bauherren, Planende und Investoren, die um die Vorteile des energieeffizienten Bauens wissen. Bund, Kantone, Energieberatungsstellen und Fachverbände sind in der Pflicht, dieses Wissen breit zu vermitteln, denn auch da gilt: die Zukunft beginnt im Kopf. Auch Fachpublikationen wie «nachhaltig Bauen» leisten einen wichtigen Beitrag zur dringend nötigen Überzeugungsarbeit. Die für die Schweiz typische Langfristigkeit soll auch in Zukunft den Hausbau – oder die Modernisierung von bestehenden Bauten – prägen. Aber nicht nur. Genau so müssen künftig auch Nachhaltigkeit und Energieeffizienz zu den «selbstverständlichen Grundsätzen» des Schweizer Hausbaus werden. Weil sonst auch unsere Langfristigkeit keine nachhaltige Zukunft hat.

Passiv- haus mit Visionen

Es gibt Phasen in der Geschichte des Hauses, da geht es nicht mehr darum, wie das Haus zu bauen ist, sondern einfach darum, es zu bauen.

Diesen Punkt hat das Passivhaus erreicht.

Es hat eine leichte, äusserst kompakte, hoch leistungsfähige, bei so kleinen Häusern fast würfelförmige Hülle, die aus dem wechselhaften Aussenklima ein Volumen herauschneidet, das über 24 h und 365 Tage im genau richtigen Bereich von Wärme, Licht, Schall, frischer Luft und Behaglichkeit ist. Beiderseits dieser Hülle hat es zwei begehbare Skulpturen, aussen eine Hofraum- und Terrassenkonstruktion, die das vielfältige, hier ziemlich steile Gelände zugänglich und für das Wohnen im Freien brauchbar macht, innen ein Geschosstapel, der sich in einfachster Form in die Höhe und ans Licht schraubt, und mit seiner Masse aus Beton zugleich die Permanenz des Gebauten sichtbar macht und der Wärme innerhalb dieser leichten, hochdämmenden Hülle Stabilität gibt.

Alle Geschosse sind gleich, eine Platte, auf der man steht, vier Pfeiler, die sie biegesteif tragen, und eine Treppe, die zur Platte hin und von ihr weiter führt. Alles übrige ist unterschiedlich, fast beiläufig und veränderbar, die Einteilung der Räume, die sie der individuellen Nutzung zugänglich macht, die Einrichtungen wie Küche und Bad, die sie bedienen, die Leitungen, die, in der Masse verborgen, sie erschliessen und die Öffnungen in der Hülle, die das Licht in die Räume lassen, sodass man darin leben kann. So einfach ist das und so vielfältig zugleich.

Schwierig ist es, zu dieser räumlichen und visuellen Einfachheit die richtige Technik zu finden, den gerade richtigen Kompromiss zwischen der Grundanlage aus Kompaktheit, bestmöglicher Hülle und Baumasse im Innern, die das thermische Gleichgewicht herbeiführt, und den In-





stallationen, die es auch braucht, als Zünglein an der Waage gleichsam, um den behaglichen Aufenthalt, über 24 h und 365 Tage, tatsächlich zu sichern: Kunstlicht, das das nachts dunkle Objekt erhellt, warmes und kaltes Wasser, das trotz aller Einfachheit ausreichend vorhanden ist, Strom, der alle die Apparate und Einrichtungen antreibt, die es, zwar möglichst verborgen, doch zum Leben und Arbeiten braucht, und frische Luft, die, zwar mechanisch eingeblasen, aus dem Innenraum des Hauses von früher gleichsam einen zweiten, geschützten Aussenraum mit der genau richtigen Temperatur und Frische macht.



Hier besteht dieser technische Kompromiss aus einem Warmwassersystem mit einem 900 l Speicher in der Mitte und 10 m² Kollektoren, einem Holzofen mit Wasserregister und einigen Bodenheizschlangen in heiklen Zonen an der Peripherie und einem einfachen Lüftungssystem aus Vorwärmung mit einem Solekreis im Erdreich, Filtern für die hereinkommende und leistungsfähigen Wärmetauschern mit Feuchterückgewinnung zur abgehenden Luft, aber, um kostbaren Strom zu sparen, ohne die übliche Wärmepumpe, die die Fortluft zusätzlich kühlt. Sie haben, zusammen mit allen übrigen Verbrauchern, im ersten Jahr 2500 kWh Strom und 1250 kg Holz verbraucht. Damit wird der Grenzwert für Minergie-P um über 20% unterschritten.

Das sichtbar belassene Betonskelett ist sehr selbstverständlich; aber dafür gab es auch Vorbilder aus der frühen Moderne. Die Hülle ist zwar technisch fast perfekt, schlank, äusserst dicht und dennoch einfach konstruiert und praktisch wärmebrückenfrei, aber die Leichtigkeit und Brillanz von einem Schmetterlingsflügel, der zugleich hauchdünn, wunderschön und beweglich ist und erst noch



fliegt, hat sie noch nicht erreicht. Und das technische System muss den richtigen Kompromiss aus gerade noch notwendig, aber doch einfach und lapidar wie ein Taschenmesser, auch noch finden.

Der Weg ist vorgezeichnet. Jetzt müssen wir lernen, ihn mit Anmut zu gehen. ■

Bauherrschaft
Familie Dredge
Waldesruhstrasse 11a
5442 Fislisbach

Architekt
Ueli Schäfer
Dipl. Architekt BSA/SIA
Zollikonstrasse 20
8122 Binz
Tel. +41 44 980 25 77

Haustechnik-Ingenieur
Raumanzug GmbH
Wasserwerkstrasse 129
8037 Zürich
Tel. +41 43 500 52 00
www.raumanzug.eu

Bauingenieur
Gauss & Merz AG
Höhenstrasse 12
8954 Geroldswil
Tel. +41 44 748 36 88



Schreinerei | Zimmerei | Innenausbau
PETERHANS SCHIBLI



Peterhans, Schibli & Co. AG
Badenerstrasse 42
5442 Fislisbach
Telefon 056 484 19 69
Telefax 056 484 19 70
www.peterhans-schibli.ch
info@peterhans-schibli.ch

WÜRMLI

HAUSTECHNIK AG

**Unsere Dienstleistungen –
umfassend und kompetent**

- | | | |
|----------------|------------------|--------------------------------------|
| Sanitär | Badumbau | Planung
Gestaltung
Realisation |
| | Installationen | für Sanierungen/
Neubauten |
| | Komfortlüftungen | |
| Heizung | Öl / Gas / Holz | |
| | Wärmepumpen | |
| | Solaranlagen | |

Würmli Haustechnik AG
Zentralstrasse 74
5430 Wettingen
Tel. 056 437 90 70
info@wuermli-ht.ch
www.wuermli-ht.ch



Aus Alt wird Zukunft

Hierbei handelt es sich nicht um ein normales Bauernhaus sondern um das vermutlich erste Bauernhaus im Minergie-P®-Standard der Schweiz.

Bisherige Struktur nachgebaut

Die Bauherrschaft Markus und Regula Haller ersetzen das aus der Familie übernommene baufällige Bauernhaus (Baujahr ca. 1700) durch ein modernes energieeffizientes Haus.

Genutzt wird das neue Haus als Wohnhaus mit Hobby-Pferdehaltung. Bedingt durch die Vorschriften für Bauten in der Landwirtschaftszone war der Spielraum für die Architektur klein. Der Charakter und die Strukturen (Wohnhaus, Tenn, Stallungen) des ursprünglichen Hauses mussten beibehalten werden. Dies widerspiegelt sich in der Farb- und Materialwahl, sowie in den Fenstergrößen und der Gebäudeform.

Die bestehende Wohnfläche konnte innerhalb des bestehenden Volumens erweitert werden. Das Wohn- und Esszimmer ist im alten Tennbereich. Im alten Wohnbereich befinden sich neu die Schlafräume, die Küche und das Badezimmer. Das Ehepaar unterteilte die 275 m² Bruttogeschossfläche in zwei 3.5-Zimmer Wohnungen (EG und OG), welche mit einfachen Massnahmen in eine Wohnung umfunktioniert werden können.

Baukonstruktion

Die Stallung und die Heubühne bestehen aus einer traditionellen Zimmermanns-Holzkonstruktion und sind mit





einer unterhaltsarmen, gehobelten, rohen Douglasien-schalung verkleidet.

Die Tragstruktur des verputzten Wohnhauses besteht aus Beton und Ytongsteinen. Die verputzte Aussenwärmedämmung (30 cm Lambdapor) hat einen U-Wert von 0.088 W/m²K. Auch beim Bodenaufbau im EG (U-Wert von 0.099 W/m²K) und im Estrich (U-Wert von 0.068 W/m²K) wurde nicht mit Dämmung gespart. Die Dämmschichten ermöglichen einen effizienten Umgang mit Energie.

Die Bauvorschriften verlangen eher kleine, hochrechteckige Fenster und ein Vordach von rund 70 cm. Diese Vorgaben haben einen schlechten Einfluss auf die solare Wärmegewinnung des Hauses. Zur Kompensation dieser Faktoren wurde der Wahl des Fensters und der Verglasung grosse Beachtung geschenkt.

Die Ego Kiefer Kunststoff-Alu XL Fenster mit einer 3-fachen Verglasung (U-Wert 0.50) erwiesen sich als am Geeignetensten.

Sämtliche Bauelemente bestanden die Qualitätskontrolle durch einen Drucktest (BlowerDoor), sowie durch punktuelle Wärmebildaufnahmen mit Bravour.

Haustechnik

Die Haustechnikzentrale und die beiden Wohnungskellerräume sind aus wärmetechnischen Gründen nur über

Technische Daten

Heizungsanlage

- Luftwasserwärmepumpe Alpha InnoTec für Warmwasser und Heizung
- Erdsondenbohrung 140 m Tiefe
- Separater Warmwasserboiler für 400 Liter

Lüftungsanlage

- Drexel + Weiss Aerosilent Topo

Energiebezugsfläche: 275 m²

Minergie-P® Werte

- Energiebedarf Soll: < 30.0 kWh/m² → Ist: 26.2 kWh/m²
- Luftdichtheitswert Soll: < 0.6 h⁻¹ → Ist: 0.3 h⁻¹

eine Aussentreppe erreichbar. Die Erdsondenwärmepumpe in der Technikzentrale liefert den benötigten Wärmebedarf und erledigt die tägliche Warmwasseraufbereitung. Die errechneten Energiekosten liegen für die Heizung bei rund CHF 250.– und für das Warmwasser bei rund CHF 300.– pro Jahr (Stand Januar 2009). Die beiden Komfortlüftungsgeräte regeln die Luftzufuhr im Haus während Tag



und Nacht und erwärmen die frische Luft über den Wärmetauscher mit der Wärme der Fortluft. Das Wohnraumklima ist optimal, die Energieverluste durch Lüften sind gering. Die Haustechnikzentrale ist ausserdem mit einer Entkalkungsanlage und einer Regenwassertankanlage bestückt. Der Regenwassertank ist neben dem Haus im Erdreich vergraben. Er beinhaltet 7800 Liter Regenwasser, welches für die WC-Spülung, die Waschmaschine und die Gartenbewässerung genutzt wird.

Sämtliche Haushaltgeräte (Waschmaschine, Tumbler, Backofen, Geschirrspüler, etc.) weisen eine Energieeffizienz von A oder A+ auf und helfen bei der Reduktion des Stromverbrauches. Konsequenterweise hat die Bauherrschaft im Innenausbau moderne und energieeffiziente Beleuchtungskörper oder Leuchtmittel eingesetzt und ist darauf bedacht, Standbygeräte bei Nichtgebrauch abzuschalten.

Verwendete Wärmedämmung

Sto-EPS Lambda Plus, 300 mm Leistungsfähige, elastifizierte EPS Fassadendämmplatten. Speziell gefertigte Dämmplatten geeignet für dicke Wärmedämmschichten. Keine Beschattung erforderlich. Wärmeleitfähigkeit 0.031 W/mk BKZ 5.1
Sto AG Niederglatt www.stoag.ch

Investition

Markus Haller, Bauherr, Architekt und Projektleiter bei Setz Architektur ist überzeugt, dass sich die Mehrinvestition gelohnt hat. Der kleine Energiebedarf gibt ihm und den anderen Bewohnern ein gutes Gefühl und gewährt ihnen Sicherheit für die Zukunft.

Das neue Bauernhaus ist viel moderner als das Ursprüngliche. Trotzdem passt es gut in die ländliche Gegend und findet Bewunderer in der Nachbarschaft. ■



Bauherrschaft

Markus und Regula Haller
Stampfiweg 8
4852 Rothrist

Architekt

Setz Architektur
Markus Haller
Obermatt 33
5105 Ruppenswil
Tel. +41 62 889 22 60
www.setz-architektur.ch

Minergie-P-Planung

Otmar Spescha
Ingenieurbüro für
energieeffizientes Bauen
Untere Manglegg 3
6430 Schwyz
Tel. +41 61 811 40 70
www.passivhaus.ch

HLK-Installationen

Siegrist-Service AG
Schwarzhaar 13
4665 Oftringen
Tel. +41 62 788 40 80
www.siegrist-service.ch



Perfekte Kombination von Funktion und Ästhetik

huggen_berger
architekten, Zürich

Unser System: alles in einem. Eines für alles.

Die **StoVerotec Fassade** vereint optimale bauphysikalische Eigenschaften mit unbeschränkten Gestaltungsmöglichkeiten – sowohl beim Hellbezugswert als auch beim Einsatz der Oberflächenmaterialien kennt das bewährte System kaum Grenzen. Damit lassen sich neben den fugenlosen Putzoberflächen problemlos weitere Endbeschichtungen mit Naturstein, Keramik, Klinker oder Glasmosaik umsetzen. Dabei bleiben sämtliche bauphysikalischen Vorteile der hinterlüfteten Fassade wie Wärme-, Kälte- und Schallschutz vollumfänglich bestehen. Mit dieser perfekten Kombination von Ästhetik und Funktion entspricht die **StoVerotec Fassade** den höchsten Ansprüchen und ermöglicht die Gestaltung einmaliger Gebäudehüllen.

Sto AG
Südstrasse 14
CH-8172 Niederglatt
Telefon +41 44 851 53 53
Telefax +41 44 851 53 00
sto.ch@stoeu.com
www.stoag.ch

Sto | Bewusst bauen.



VOM SERVICE ZUR KOMPLETTEN HAUSTECHNIK



ALLES FÜR IHRE HEIZUNG.

SIEGRIST-SERVICE AG
SCHWARZHAAR 13 · CH-4665 OFTRINGEN
TELEFON 062 788 40 80
WWW.SIEGRIST-SERVICE.CH



PBS Bohr AG
Bohrtechnik für Erdwärmesonden
Moospark
6221 Rickenbach LU

PBS BOHR AG

ERDWÄRME

Telefon 041 930 36 37
Telefax 041 930 36 38
info@pbs-bohr.ch
pbs-bohr.ch

Minergie®-P-Haus für Gewinner

Das «gewinnerhaus» ist ein nach Minergie®-P Richtlinien zertifiziertes Haus, das standardmässig über sämtliche vorgegebenen Installationen und Einrichtungen verfügt. Die Philosophie ist, mit möglichst wenig Aufwand das Maximum an Energieeffizienz zu erreichen.

Dazu gehören:

- **Kontrollierte Raumlüftung**
- **Sonnenkollektoren für die Warmwasseraufbereitung**
- **Regenwassertank für die WC-Spülung**
- **Elektrische Storen mit Sonnenwächter**
- **Netzfreeschalter in den Schlafräumen**
- **Zentrale Staubsaugeranlage**



Das «gewinnerhaus» ist kostenmässig so kalkuliert, dass die Investitionskosten für ein Haus mit konventioneller Bauweise nicht überschritten werden. Das Einfamilienhaus für CHF 545 000.– oder das Doppelhaus zu CHF 530 000.– ist mit durchschnittlich CHF 540.–/m³ BKP2 deutlich unter dem Mittel des Zürcher Baukostenindex.

Die «gewinnerhäuser» eignen sich auch hervorragend als Reihenhäuser.

Ab 260 bis 360m² Land kann das Haus mit 9x9 m Aussenmass bereits gebaut werden. Dieses Haus braucht zwar wenig Landressourcen, bietet aber sehr viel Wohnraum. Mit 165m² Nettowohnfläche und seinen 6 1/2 Zimmer überzeugt dieses Minergie®-P Haus voll und ganz!

Das «gewinnerhaus» ist in zwei verschiedenen Varianten realisierbar:

Variante 1

Konstruktion Holzbauweise

In der Zimmerei (Lizenzpartner) werden die Aussenwände und das Dach vorgefertigt, und ökologisch gedämmt. Vor Ort wird der Keller und die Erdgeschossdecke betoniert. Die Aussenhülle wird danach mit den gefertigten Holzelementen in zwei Tagen aufgerichtet.

Variante 2

Massivbauweise

Massivbauweise in Beton und Einsteinsmauerwerk mit Aussendämmung.

Zweifelloos gehört dem Konzept Minergie®-P «gewinnerhaus» die Zukunft.



Um das enorme Wachstumspotential voll auszuschöpfen, suchen wir Vertriebspartner in der ganzen Schweiz.

Mehr Informationen erhalten Sie unter:

gewinnerhaus.ch

MINERGIE-P®  **PASSIVHÄUSER**

Genesis Home AG
Germanenstrasse
4313 Möhlin
Telefon 061 853 06 06
info@genesishome.ch

www.genesishome.ch
www.gewinnerhaus.ch

Bauherrschaft

A. Tempel und F. Joray
Bündtenweg
5064 Wittnau

**Totalunternehmerin,
Planung und Bauleitung**

Genesis Home AG
Germanenstrasse
4313 Möhlin
Tel. +41 61 853 06 06
info@genesishome.ch
www.genesishome.ch
www.gewinnerhaus.ch

Bemerkenswerte Renovation im Minergie®- Standard





Das Einfamilienhaus von Urs Häfliger und Bernadette Birrer in Sins AG zeigte nach 30 Jahren deutliche Alterserscheinungen am Gebäude, am Heizsystem und auch die Flachdächer wurden durchlässig. Aufgrund dieser unhaltbaren Zustände drängte sich eine Sanierung der vorhandenen Strukturen geradezu auf. Nach reichlichen Überlegungen und Abwägen aller ökologischen und ökonomischen Komponenten, hat sich die Bauherrschaft für eine Modernisierung im Minergie Standard entschieden. Die vordergründigen Ziele waren Senkung des Energieverbrauchs, eine Verbesserung des Wohnklimas sowie, zu einem späteren Zeitpunkt, eine eigene dezentrale Energieversorgung mittels Erdsonden-Wärmepumpe.

Durch die Minergiesanierung fiel der gemessene Energieverbrauch für die Heizung von 26 000 kWh/a auf gerade noch 9000 kWh/a. Rechnet man den Verlust in der zuführenden Fernwärmeleitung von 18 000 kWh/a, sowie den Verbrauch an Warmwasser von 7000 kWh/a hinzu, so summiert sich der Gesamteinsatz von Fremdenergie vor der Sanierung auf 50 000 kWh/a. Nach Minergie-Sanierung und Installation einer eigenen Wärmepumpe sind für die verbleibenden 16 000 kWh/a, noch total 5000 kWh/a Fremdenergie nötig für

den Betrieb der Wärmepumpe (4000 kWh/a) und der kontrollierten Lüftung (1000 kWh/a), was einer Einsparung von 90% an der zugeführten Fremdenergie entspricht.

Fazit

Mit der Bauweise im Minergie® Standard lassen sich Energieeinsparungen und eine bessere Wohnqualität erreichen. Kurzfristig muss zwar bei Sanierungen ein grösserer finanzieller Aufwand betrieben werden, der sich aber bei langfristiger Nutzung wieder ausgleichen, wenn nicht gar lohnen wird. Im Vergleich mit dem SIA-Standard vor 30 Jahren sind die Unterschiede enorm. Ist das Gebäude schon erstellt, kann der zusätzliche Aufwand beachtlich sein.

Leider werden viele Neubauten noch nicht im Minergiestandard erstellt, obwohl die energieeffizienten Ausführungen einen realen Mehrwert darstellen.

Bauherrschaft

Urs Häfliger und
Bernadette Birrer
Brunnenweid 67
5643 Sins

Energieplaner

effen ingenieure gmbh
Guido Meienhofer
Aargauerstrasse 7
5610 Wohlen
Tel. +41 56 611 03 20
www.effen.ch

Mehr Komfort und weniger Energie

Gute Wärmedämmung von Häusern ist eine der wichtigsten Umweltmassnahmen.

Die Flumroc AG zeigt deshalb mit der Kampagne «Energiesparen ist keine Kunst», wie es geht.



Nach der Gesamtsanierung ist das über 50 Jahre alte Mehrfamilienhaus in Herzogenbuchsee (BE) kaum wieder zu erkennen. Der ehemals schlichte Block überzeugt heute durch breite Terrassen, helle Farben und grosszügige Fenster. Ein neues Dach, Wärmeschutzfenster und eine Wärmedämmung von Flumroc sorgen dafür, dass das Haus jetzt 65 Prozent weniger Heizwärme verbraucht als vor der Renovation. Das senkt die Heizkosten und leistet einen wichtigen Beitrag an den Klimaschutz.

Nachdämmen lässt sich jedes Haus: Für alle Fassaden, Böden und Dächer gibt es passende Dämmmaterialien. Steinwolle von Flumroc schneidet dabei besonders gut ab. Sie ist langlebiger als andere Dämmstoffe und beinhaltet vergleichsweise wenig graue Energie.

Um ein Haus ausreichend energieeffizient zu machen, sind Dämmstärken von mindestens 14 Zentimetern notwendig – Fachleute empfehlen jedoch 18 Zentimeter oder mehr um den Top-Level zu erreichen. Zudem sorgt eine ausreichende Wärmedämmung für ausgeglichene Innentemperaturen und mehr Wohnkomfort.

Umweltfreundlich und komfortabel

Auch das ehemalige Mehrfamilienhaus in Herzogenbuchsee erfüllt nun alle Anforderungen an Komfort und Behaglichkeit. Die Wohnungen lassen sich dadurch besser vermieten. Durch das zusätzliche Stockwerk und den Ausbau des Dachstockes sind zudem zwei neue Attikawohnungen entstanden, die keine Wünsche offen lassen.

Das Haus soll kein Einzelfall bleiben. Der Schweizer Dämmstoffhersteller Flumroc AG zeigt deshalb, wie es geht. Seine Informationskampagne «Energiesparen ist keine Kunst» weist auf die neu eingerichtete Website www.jetzt-daemmen.ch hin. Dort finden Interessierte alle relevanten Informationen rund ums Dämmen. Als weitere Informationsquelle dient zudem eine Dämmfibel, die kostenlos bei Flumroc bestellt werden kann.



Bund und Kantone fördern Sanierungen

Damit Hausbesitzer eine geplante Sanierung erfolgreich umsetzen können, gibt es staatliche und private Förderprogramme. So unterstützt die Stiftung Klimarappen mit ihrem Gebäudeprogramm die energieeffiziente Sanierung der Gebäudehülle. Die meisten Kantone und einige Gemeinden unterstützen ebenfalls Sanierungen zur Steigerung der Energieeffizienz und Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien mit Förderbeiträgen. Auskunft über die jeweiligen Förderprogramme geben die kantonalen Energiefachstellen.

www.gebaeudeprogramm.ch (Stiftung Klimarappen)
www.bfe.admin.ch (kantonale Förderprogramme)
www.jetzt-daemmen.ch (weitere Auskünfte) ■

Flumroc AG
 Industriestrasse 8
 8890 Flums
 Tel. 081 734 11 11
www.flumroc.ch



Führende Anbieter von Wärmepumpen



Cleverer Lösungen für Warmwasser und Heizung für das Wohnen von morgen.

Egal ob Sie eine Luft-, Erdwärme-, Holz- oder Pellets-, Gas- oder Öl-Heizung mit oder ohne Solarunterstützung suchen: Domotec bietet Ihnen für alle Energiearten eine passende Lösung.

Gerne zeigen wir Ihnen innovative Heizsysteme in Kombination mit funktionellen Lösungen der Wassererwärmung.

Besuchen Sie unsere Ausstellungen in Aarburg oder Villars-Ste-Croix.

www.domotec.ch

Domotec AG, Haustechnik,
Lindengutstrasse 16, 4663 Aarburg
T 062 787 87 87, F 0800 805 815

domotec
wärmstens empfohlen



Heizen mit Energie aus der Natur:
Wärmepumpen Natura.
Bei Sanierung bis +65°C Vorlauf.



Erfahrung
seit 1980

Viessmann (Schweiz) AG
Geschäftsbereich SATAG Thermotechnik
Romanshorerstrasse 36, 9320 Arbon
www.satagthermotechnik.ch
Tel. +41 (0)71 447 16 66

SATAG
THERMOTECNIK



Intelligent heizen mit der Wärmepumpe

Wir bieten für fast jeden Anwendungsbereich die passenden Wärmepumpen.

Testen Sie uns!

Siemens Wärmepumpen
Vertriebsbüro Schweiz
Calmotherm AG
Industriepark
6246 Altishofen LU

Tel.: 062 748 20 00
Fax: 062 748 20 01
E-mail: info@calmotherm.ch

www.siemens-waermepumpen.ch

SIEMENS

Wärmepumpen unter der Marke Siemens mit Novelan Technologie

Wärmepumpen – bedeutender Marktfaktor in der Gebäude- und Energietechnik

Von Stephan Peterhans, Geschäftsführer FWS

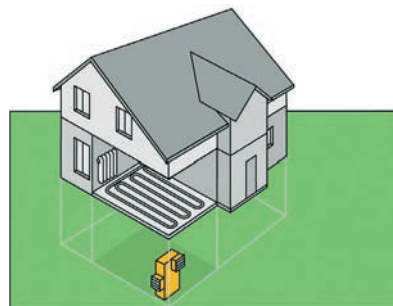
Jeder dritte verkaufte Wärmeerzeuger für Gebäudeheizungen ist heute eine Wärmepumpe. Hausbesitzer, Elektrizitätswerke, Installateure, Planer, Hersteller, Lieferanten und die Behörden begrüßen den technologischen Fortschritt. Hausbesitzer investieren in eine nachhaltige, betriebsichere und umweltschonende Lösung für behagliche Raumwärme. Sie investieren ohne Risiko in eine zukunftsichere Technologie, die den Wert der Liegenschaften steigert. Rahmenbedingungen, wie die CO₂-Abgabe, der Gebäudeenergiepass und die verschärften kantonalen Energiegesetze sprechen zusätzlich für Wärmepumpen.



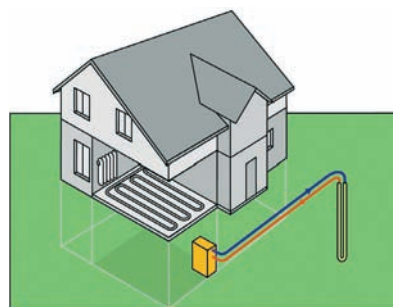
Quelle: Satag Thermochnik, Arbon



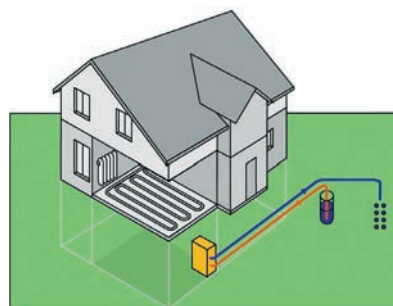
Quelle: domotec AG, Aarburg



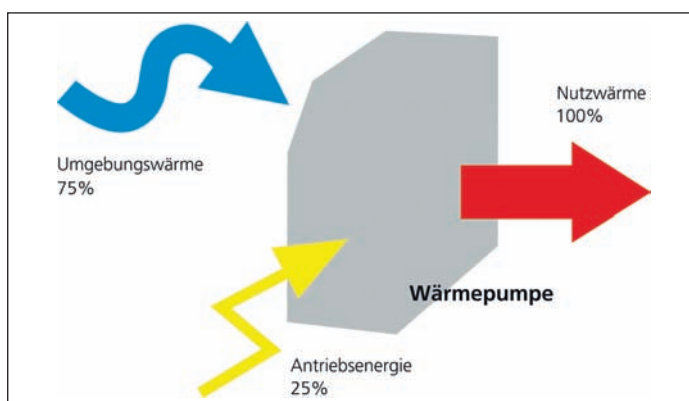
Wärmequelle
Luft



Wärmequelle
Erde



Wärmequelle
Wasser



1938 wurden in Zürich erstmals Wärmepumpen für die Beheizung grösserer Gebäude eingesetzt. Der Zeitpunkt fiel mit der Weltwirtschaftskrise zusammen. Damals waren es monetäre Gründe, die für Wärmepumpen sprachen. Heute und in der Zukunft spricht auch die CO₂-Entlastung für Wärmepumpen. Die Technik ist ausgereift und ausgefeilt. Es braucht keine Grundlagenstudien mehr. Die Geräte stehen bereit. Sie müssen nur noch eingesetzt werden. Die Wärmepumpe ist die einzige Lösung, die 75% kostenfreie und unerschöpfliche Umweltenergie nutzt. Photovoltaikanlagen könnten somit 75% kleiner gebaut werden, wenn die Stromenergie nicht direkt, sondern über Wärmepumpen zum Heizen genutzt würde. Gleiches gilt für Windenergieanlagen, Kraftwerke oder Geothermieanlagen.

Erstklassige Referenzen

Berühmte Häuser wie das 5 Stern Hotel Dolder in Zürich, das weltbekannte Hotel Badrutts Palace in St. Moritz, das Dock E Midfield auf dem Flugplatz Kloten, das D4 Business Center Luzern in Root und viele Wohnhäuser bekannter Persönlichkeiten werden mit Wärmepumpen beheizt. 140 000 Wärmepumpen sind in Schweizer Häusern in Betrieb. Sie benötigen im vergangenen Jahr lediglich 1,4% der in der Schweiz verbrauchten Strommenge.

Vielseitige Anwendung

Wärmepumpen wurden lange Zeit vorwiegend in neue Einfamilienhäuser eingebaut. Wichtige Entwicklungsschritte erlauben nun Wärmepumpen auch in grössere Objekte, z. B. Häuser mit 80 Wohnungen, Schul- und Geschäftshäuser einzubauen. Mit den modernen Wärmepumpen können auch Radiatorheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 60 ja sogar 65°C und Warmwassererzeugungsanlagen bedient werden. Unterschiedliche Systeme der Nutzung von Energiequellen wie Umgebungsluft, Erdwärme und Energie aus Oberflächenwasser erlauben je nach Anwendung die optimale Lösung zu finden. Die Bauherrschaft hat die Wahl die Wärmepumpenanlage in den Technikraum im Haus oder ausserhalb des Hauses aufzustellen. So kann im Haus wertvoller Raum gewonnen werden. Die aussen aufgestellten Wärmepumpen sind witterungsbeständig und bezüglich der Schalltechnik so optimiert, dass sie auf



Wärmepumpen heizen im Einklang mit der Natur – sicher, sauber und effizient.

Nachbargebäude keine negativen Immissionen produzieren. Mit Wärmepumpen, auch mit Luft/Wasser-Wärmepumpen kann ausser in Bergregionen in der ganzen Schweiz ohne Zusatzheizung das ganze Jahr geheizt werden.

75% kostenfreie Umweltenergie

Wärmepumpen nutzen bis zu 75% kostenfreie Umweltenergie. Dies reduziert die Betriebskosten um 75% und entlastet die Umwelt von Abgasen, CO₂-Emissionen und Feinstaub. Wärmepumpen sind weitgehend wartungsfrei, brauchen keinen Kaminfeger, keinen Feuerungskontrolleur, keinen Feuerungstechniker und keine Tankrevision.

Wärmepumpen Gütesiegel und hohe Betriebssicherheit

Dank sorgfältiger Entwicklung und detaillierter Überwachung der Qualität von Wärmepumpen ist gewährleistet, dass diese zuverlässig ihren Dienst das ganze Jahr erfüllen. Diese Aussage ist zulässig, da Wärmepumpen in neutralen Prüfcentern getestet werden. Getestet werden die Effizienz, die Einsatzgrenzen und die Genauigkeit der technischen Daten. Wollen Hersteller ihre Geräte auszeichnen lassen, können sie das Wärmepumpen-Gütesiegel beantragen. Die Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz, FWS überprüft bei diesem Verfahren die sprachgerechte Planungs- und Betriebsdokumentation, die Ersatzteilbevorratung sowie die Kompetenz und die Verfügbarkeit der Serviceorganisation. Damit die Branche sicher ist, dass Wärmepumpen auch «im Feld» ihren Dienst erfüllen, führt die FWS so genannte Feldstichproben durch.

Gütesiegel für Erdwärmesonden Bohrunternehmen

Erdwärmesonden sind anspruchsvolle Bauwerke. Die Technik ist ausgereift, erprobt und effizient. Da Erdwärmesonden auch den Bereich des Grundwassers tangieren, sind Erdwärmesonden bewilligungspflichtig. Diese Bewilligungen werden von den kantonalen Behörden erteilt. Sie kontrollieren insbesondere das Risiko, ob Trinkwasservorkommen gefährdet sein könnten oder nicht. Sie haben auch die Erfahrung ob sich der Boden für eine Erdwärmesondenbohrung eignet. Die Bohrunternehmen, die mit dem Gütesiegel ausgezeichnet sind, weisen sich über das erforderliche Wissen in technischen und örtlichen Belangen aus. Sie verfügen über Geräte, die für die Erstellung dieser Bauwerke erforderlich sind. Die Bohrmeister und die Geräteführer der zertifizierten Unternehmen besuchen jährlich



Quelle: Siemens Wärmepumpen, Calmotherm AG, Allishofen

ein Weiterbildungsseminar der FWS. Bei diesen Seminaren geht es um neue Gesetze, Planungsgrundlagen, Bewilligungsverfahren, geologische Weiterbildung und das Bearbeiten von gemachten Erfahrungen im Feld.

Wärmepumpenmarkt in Zukunft

Bis vor wenigen Jahren gab es in Europa grosse Hersteller, die noch keine Wärmepumpen in ihrem Sortiment führten. Heute ist das nicht mehr der Fall. Alle bieten Wärmepumpen an. Mit 30% Marktanteil wurde im Schweizer Heizungsmarkt sicher ein Meilenstein erreicht. Wie sieht die Zukunft aus? Die FWS stützt sich bei ihren Aussagen auf die Zusammenarbeit mit dem Bund, den Stromversorgern und den europäischen Verbänden. Die Energieperspektiven bis in die Jahre 2035 und 2050 aller Organisationen, gehen davon aus, dass die Wärmepumpentechnologie in weiter zunehmendem Masse Anwendung finden wird. Die Nachfrage in den grossen europäischen Märkten wird stark zunehmen. Die Hersteller sind daran ihre Produktionskapazitäten für Wärmepumpen auszubauen. Wärmepumpen werden für die verschiedensten Anwendungen weiterentwickelt. Die Effizienz wird weiter verbessert. Neue Kältemittel werden erforscht. Die Wärmepumpen werden für ihren spezifischen Einsatz berechnet. Es ist ein Unterschied ob eine Wärmepumpe für Heizungen mit Radiatoren, Fussbodenheizungen, Heiz- und Kühlbetrieb, kontrollierte Wohnunglüftung oder Abwärmennutzung eingesetzt wird. Das Einsatzspektrum ist riesig und wird mit weiteren Entwicklungen zunehmen. Der Bund und wichtige Branchenverbände sehen ein Potential für den Anlagenbestand Schweiz von 400 000 Wärmepumpen. Geht man von einer Lebensdauer von optimistischen 25 Jahren aus, bedeutet das, dass während den nächsten 42 Jahren im Neubaugeschäft, Sanierung von fossilen und Elektroheizungen sowie Ersatz von alten Wärmepumpen gegen neue durchschnittlich 23 000 Stück eingebaut werden müssten. Heute werden pro Jahr ca. 17 000 Stück eingebaut.



FWS

Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz FWS
Steinerstrasse 37, 3006 Bern
Telefon 031 350 40 65
info@fws.ch
www.fws.ch

Professionelle Lösungen für Bau und Sanierung.

Die EBL Angebote «Energieberatung» und «Wärmesysteme» sind zwei wichtige Lösungsbeiträge für den Neubau und die Sanierung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Nebst Informationsprogrammen und Sensibilisierungsaktionen bietet die EBL praktisch erprobte Dienstleistungen an. Zum einen über die Energieberatung und zum andern über eine Palette ausgesuchter, intelligenter Wärmesysteme.

Noch vor nicht allzu langer Zeit war das Thema Energie beim Bauen und Sanieren ein untergeordnetes Thema, dem nur in Ausnahmefällen eine zentrale Rolle zugestanden wurde. Im Zusammenhang mit der Energie- und Klimawandeldiskussion sieht sich jetzt aber eine steigende Zahl von Liegenschaftsbesitzern und Bauherren von Neubauten mit einem ganzen Fragenkomplex konfrontiert: «Wo soll wieviel investiert werden? Welche Investition bringt welchen Nutzen? Wie wirken sich steigende Energiepreise auf die laufenden Betriebskosten und den Wert der Liegenschaft aus? In welchem Umfang und mit welchen Mitteln kann man die Schwankungen der Nebenkosten in den Griff bekommen?».

Die EBL als einer der innovativsten Energieversorger der Schweiz baut ihre Aktivitäten, um die Energieeffizienz zu erhöhen und erneuerbare Energien zu fördern, erneut aus. Ziel ist, ihre Kunden noch stärker anzuregen, im effizienten Umgang mit Energie selber aktiv zu werden. Viele Hausbesitzer wollen jetzt handeln, wissen aber nicht, wie sie dabei vorgehen sollen. Zudem schrecken viele vor der

bei der Umsetzung notwendigen Planung sowie den Bau- und Installationsarbeiten zurück.

Die EBL Informationsanlässe

Unter dem Motto «informieren, sensibilisieren, zum Handeln motivieren» fördert die EBL gemeinsam mit «Energie Zukunft Schweiz» mit Programmen, wie dem mit der Marketing-Trophy 2009 ausgezeichneten «100 jetzt! – Solardachprogramm für Gemeinden» oder «Jetzt – energetisch modernisieren!», die nachhaltige Nutzung von erneuerbaren Energien. Sie richten sich an alle Kundinnen und Kunden der EBL sowie an Hauseigentümer, die konkrete Massnahmen zur Reduktion ihres persönlichen Energieverbrauchs ergreifen möchten. Durch gezielte, fachgerechte Information sollen Hausbesitzerinnen und Hausbesitzern Zusammenhänge und die sich anbietenden Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

«100 jetzt! - Solardachprogramm für Gemeinden»

Mit öffentlichen Informationsveranstaltungen in den Gemeinden werden die Möglichkeiten des Einsatzes von thermischer Solarenergie bei Neubauten und bestehenden Liegenschaften erläutert. Liegenschaftsbesitzer erhalten einen Überblick über die Technik, die Kosten und den Ablauf bei der Realisierung. Wichtig ist, dass die Besucher am Anlass oder im Anschluss daran eine Beratung zu Hause vereinbaren können. An einem Termin vor Ort werden die Möglichkeiten am einzelnen Objekt ausgelotet und die für eine Umsetzung notwendigen Schritte erörtert.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass sich die Nachrüstung bei bestehenden Gebäuden in den allermeisten Fällen lohnt. Beim Neubau ist das Solardach nachweislich ein unverzichtbarer Teil eines zukunftsorientierten Wärmesystems. Die Eckdaten sehen wie folgt aus:

- Bis 80% des täglich benötigten Brauchwarmwassers (sechs Quadratmeter Sonnenkollektoren auf dem Dach erzielen etwa den Warmwasserbedarf eines durchschnittlichen Vierpersonen-Haushalts während sechs bis acht Monaten pro Jahr!)
- Bis 20% der benötigten Heizenergie für die Raumwärme



- Ein Quadratmeter Sonnenkollektoren spart 45 Liter Heizöl pro Jahr ein, was rund 117 Kilogramm CO₂ entspricht

«Jetzt - energetisch modernisieren!»

Ein Schwerpunkt der EBL Förderprogramme liegt dort, wo es besonders viel bringt: Bei der Optimierung des Energieverbrauchs in bestehenden Liegenschaften. In der Schweiz werden rund 60 Prozent der Energie im Gebäudebereich eingesetzt. In älteren Liegenschaften verbrauchen Heizung und Warmwasser sogar häufig 75 bis 80 Prozent der Gesamtenergie. Die Wirkung von Massnahmen in diesem Bereich ist deshalb besonders gross: Bei Liegenschaften, die in Zeiten des vermeintlichen Energieüberflusses erstellt wurden und eine schlechte Energiebilanz aufweisen, wird das Einsparpotenzial grösstenteils durch die Sanierung der Gebäudehülle und der Wärmeerzeugung erzielt. Die Mehrinvestitionen für energieoptimierende Massnahmen lassen sich in den meisten Fällen mittelfristig durch reduzierte Betriebskosten amortisieren. Zudem steigt der Wert der Liegenschaft durch klimafreundliche Baumassnahmen, was sich bei einem allfälligen Wiederverkauf auszahlt. Diesen Aspekten wird oft nicht genügend Rechnung getragen, weil nur die kurzfristigen Kosten in Betracht gezogen werden. Wie beim Solardachprogramm «100 jetzt!» findet die Information ebenfalls über öffentliche Informationsveranstaltungen in den Gemeinden statt.

EBL Energieberatung

Die kompetente, umfassende Beratung von Kundinnen und Kunden rund um das Thema Energie ist das Kerngeschäft der EBL Energieberatung. Der Fokus liegt dabei auf der Betreuung von Neubau- und Sanierungsprojekten im

Wohnungsbau. Das Dienstleistungsangebot erstreckt sich von der Bestandaufnahme und der Analyse, die Unterstützung bei der Ausarbeitung von Lösungsansätzen bis zur Begleitung der Bauherren – durch das gesamte Projekt.

Die wichtigsten Dienstleistungen umfassen:

Gebäudecheck:

Die Beratung umfasst das Aufzeigen der energetischen Schwachstellen, wie zum Beispiel Massnahmen zur Nachdämmung der Gebäudehülle sowie der Optimierung der Heizung und bietet wichtige Hinweise zu Förderbeiträgen und Steuereinsparungen.

Gebäudemodernisierung:

Der Beratungsbericht für eine Gebäudemodernisierung umfasst Aspekte wie die Berechnung der Energiekennzahl, aufzeigen von energetischen Schwachstellen, Qualitätsanforderung an einzelne Bauteile, Informationen über mögliche Heizsysteme, Einschätzung der Investitionskosten, Fördermittel und Steuereinsparungen, Energiesparpotential der einzelnen Massnahmenpakete sowie die Definition des energetischen Gebäudestandards (A-F Klassierung).

Bauherrenbegleitung:

Die Energieingenieure der EBL Energieberatung begleiten ihre Kundinnen und Kunden durch bevorstehende Bauprojekte. Sie nehmen dabei eine übergeordnete Beratungsfunktion der Bauherrenseite wahr. Ihr Einsatz erfolgt punktuell nach Bedarf und ist oftmals auch als externe Zweitmeinung bei der Entscheidungsfindung hilfreich. Der Einsatz ist gesamtheitlich und erstreckt sich über die ganze Planungs-, Bau-, und Betriebsphase.



Betriebsoptimierung:

Mit einem gezielt organisierten Betrieb kann vor allem bei grösseren Gebäuden durch den richtigen Einsatz der Mittel viel eingespart werden. Nebst organisatorischen Massnahmen hat vor allem die Schulung der Betreiber der Liegenschaften ein grosses Optimierungspotential. Öffentliche Verwaltungsgebäude, Schulhäuser, Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe sind die häufigsten Objekte.

EBL Wärmesysteme

Die Sanierung von bestehenden Heizungsanlagen sowie die Ausrüstungen von Ein- und Mehrfamilienhäusern für Neubauten mit innovativen, gesamtheitlichen Wärmesystemen bilden das Kerngeschäft dieses EBL Geschäftsbereiches. Ob Sanierung oder Neubau: Alle Anlagen werden als schlüsselfertige Gesamtsysteme angeboten und umgesetzt. Die Kundinnen und Kunden erhalten nebst der Leistungsgarantie für das Gesamtsystem auch maximale Sicherheiten bezüglich der Kosten und der Termine.

Heizungssanierungen für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Die EBL Wärmesysteme führen ein komplettes Sortiment an nachhaltigen Heizsystemen, die individuell auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten werden. Alle Wärmesysteme sind auf maximale Energie-Effizienz sowie eine möglichst grosse Nutzung der erneuerbaren Energie ausgelegt.

Das Angebot umfasst vier Systemgruppen, die je nach Objekt und Aufgabestellung kombiniert werden können:

- Wärmepumpen (mit Erdsonden oder Aussenluft)
- Holzheizungen (Stückholz, Pellets, Holzschnitzel)
- Solaranlagen (Röhren-, Flachkollektoren und Photovoltaik)
- Komfortlüftungen

Die EBL Wärmesysteme zeichnet sich durch individuelle schlüsselfertige Lösungen aus. Dabei kommt alles «aus einer Hand». Als Kunde haben Sie nur einen Ansprechpartner. Sei es der CAD-Platzierungsplan, die Erdsondenbohrung oder die Projektleitung: Von der Beratung, der Planung, der fachgerechten Montage bis zur Übergabe und Feinregulierung werden sämtliche Arbeiten durch die kompetenten, gut geschulten und hoch motivierten EBL-Fachteams ausgeführt. Nach der Inbetriebnahme sorgen einwandfreie Wartungs- und Serviceleistungen für einen zuverlässigen, kostengünstigen Betrieb während der gesamten Lebensdauer der Anlage.

Das EBL Comfobox-Paket für den EFH Neubau

Die EBL erweitert ihr hochwertiges Wärmepumpensortiment und bietet mit dem EBL Comfobox-Paket eine Lösung für das Heizen, Lüften und Kühlen von Einfamilienhaus-Neubauten an. Neben der innovativen Technik besticht das Angebot vor allem dadurch, dass nebst der Lieferung und dem Einbau auch die Planung und die Anpassung an das individuelle Projekt in den Leistungen eingeschlossen sind. Die Comfobox ist kostengünstig beim Bau und im Betrieb und erfüllt damit effizient und nachhaltig die Anforderungen neuer moderner Einfamilienhäuser bezüglich heizen, lüften und kühlen.

In der Comfobox ist eine hoch effiziente Erdsonden-Wärmepumpe zusammen mit einem professionellen Komfortlüftungsgerät eingebaut. Die beiden Komponenten sind vollständig aufeinander abgestimmt und werden beim Schweizer Hersteller zusammengebaut und fertig verdrahtet. Die Bedienung ist benutzerfreundlich auf einen Blick.

Erstmalig kann sich der Bauherr schon bevor er die genaue Form seines neuen Hauses zusammen mit dem Architekten bestimmt hat, für eine intelligente, effiziente Haustechnikanlage zum Thema heizen – lüften – kühlen entscheiden. Der frühzeitige Entschluss für das optimale Heizsystem gibt ihm garantierte Investitionskosten, tiefe Betriebskosten sowie die Möglichkeit – dank rechtzeitiger Koordination – auch baulich das Optimum umzusetzen. ■



Weitere Informationen:

EBL Energieberatung
Mühlemattstrasse 6
4410 Liestal
T 061 926 11 11
F 061 926 11 22

EBL Wärmesysteme
Wahlenstrasse 175
4242 Laufen
T 061 766 11 11
F 061 766 11 22

info@ebl.bl.ch
www.ebl.ch

Erfolgreich auf lange Sicht: Jetzt in MINERGIE-P® investieren!



*Jörg Krähenbühl
Regierungsrat Kanton
Basel-Landschaft
Vorsteher der Bau- und
Umweltschutzdirektion*



Der Baselbieter Regierungsrat hat seine Politikperspektiven 2008 bis 2018 in einer Publikation mit dem Titel «Auf lange Sicht ...» dargelegt. Denn: Gut regieren heisst vorausschauen!

Wohin soll die Reise also mittel- bis langfristig gehen? Für uns ist klar: Ein gutes Zielbild der nachhaltigen Entwicklung ist die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft. Sie hat auch Eingang gefunden in die regierungsrätliche Energiestrategie vom April 2008. Eine sichere, umweltverträgliche Energieversorgung ist wichtig für Wirtschaft und Wohlstand. Mit modernen Häusern, Raumplanung, Technologien und Lebensstilen können wir die 2000-Watt-Gesellschaft erreichen. Die Frage ist eigentlich nur, wie viel Zeit wir dafür brauchen; und wie viele politische Regulierungen ...

Glücklicherweise haben wir im Gebäudebereich mit dem MINERGIE-P-Standard die 2000-Watt-gesellschaftskompatible Technologie bereits fertig entwickelt. Hoher Komfort und viel Behaglichkeit, gepaart mit niedrigem Energiebedarf und erneuerbarer Energie: Alle diese Errungenschaften sind mit einem MINERGIE-P-Gebäude heute schon realisierbar. In der Investitionsrechnung sind dabei zwar etwas Mehrkosten zu veranschlagen. Doch diese lassen sich während der langen Nutzungsdauer durch die Energieeinsparung amortisieren. So freue ich mich sehr über die nach dem MINERGIE-P-ECO-Standard angelaufene Planung des neuen Bruderholzspitals - ein Grossprojekt des Kantons Basel-Landschaft. Als Vorsteher der Bau- und Umweltschutzdirektion will ich bei den kantonseigenen Neubauten - wo es machbar ist - dem MINERGIE-P-ECO-Standard zum Durchbruch verhelfen!

Damit setzt der Kanton Basel-Landschaft eine der vielen Massnahmen der regierungsrätlichen Energiestrategie um. In Richtung 2000-Watt-Gesellschaft soll es aber

auch mit strengeren Energievorschriften für alle Neu- und Umbauten gehen. Der Kanton Basel-Landschaft passt seine Energieverordnung den neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) an. So werden bei uns alle Neubauprojekte ab dem 1. Juli 2009 beim Wärmeschutz so gut sein, dass sie nur noch rund 4 Liter Heizöl-Äquivalente pro Quadratmeter benötigen. Für das Warmwasser verlangen wir künftig mindestens 50% erneuerbare Energie! Sonnenkollektoren dürften vermehrt eingesetzt werden. Die Sonne wird uns viel treibhausgasfreie Energie liefern. Es bleibt allerdings immer noch eine rechte Spanne zum «echten» 2000-Watt-tauglichen Standard, dem MINERGIE-P-Gebäude. Hier bleibt das Feld noch offen für eigenverantwortliches, vorausschauendes Handeln.

Eine echte Knacknuss ist es, die bestehenden und teilweise schon älteren Häuser auf das 2000-Watt-Niveau zu bringen. Das gelingt nicht in wenigen Jahren, das ist ein Generationenprojekt! Zur Beschleunigung der Gebäudemodernisierung bereiten wir deshalb aufs Jahr 2010 ein ausgebautes Förderprogramm vor, das neu auch die Entrichtung von finanziellen Förderbeiträgen vorsieht, wenn aus den «Energieschleudern» mit 10 und mehr Litern Heizölbedarf pro Quadratmeter moderne, energieeffiziente Häuser gemacht werden. Wir planen die Förderung von Energieanalysen durch ausgewiesene Energiecoaches und finanzielle Förderbeiträge an die wärmetechnische Sanierung von Einzelbauteilen (Fenster, Wände, Dächer, Böden). Wir sehen sogar einen Bonus vor, wenn die Sanierung von Einzelbauteilen zu einer Gesamtanierungen vervollständigt wird. Eine Vorzugsbehandlung mit höheren Förderbeiträgen werden weiterhin MINERGIE- und MINERGIE-P-Sanierungen erhalten, die über das gesetzliche Anforderungsniveau hinaus gehen. Diese erhalten bereits heute vom Kanton Beiträge.

Behagliches Wohnen im Einfamilienhaus nach Minergie-P®-Standard in Ormalingen BL

Am Anfang war wie immer das Bedürfnis, der Wunsch der Bauherrschaft, sich zu verändern und etwas Neues, Besseres zu schaffen. Bereits am alten Wohnort hatte die Familie die Annehmlichkeiten eines gut gedämmten Eigenheims mit kontrollierter Lüftung schätzen gelernt.

Die energietechnisch sehr interessierte Bauherrschaft wollte das neue Heim in Ormalingen hinsichtlich Architektur, Nutzung und Gebäudetechnik optimieren. Die Themen Aussicht und genaue Ausrichtung nach Süden waren am neuen Wohnort Voraussetzung (im Gegensatz zum alten Standort in der nächsten Agglomeration der Stadt Basel).

Architektonische Konzept und räumliche Gliederung

Aus der idealen Ost/Südhanglage resultiert ein ebenfalls zweiseitig orientiertes, kompaktes Gebäude. Das Erdgeschoss, mit dem allseitig stark auskragenden, den Innenraum gegen Süden öffnenden Pultdach, passt sich an die Ausrichtung der im Süden angrenzenden Einfamilienhäuser an und schafft damit wichtige Durchblickmöglichkeiten und spezielle Aussenraumzonen zu den im Osten und Westen angrenzenden, gegen Osten gerichteten Häusern.





Die grossflächig verglaste Längsfassade des Erdgeschosses ist genau nach Süden gerichtet; im Erdgeschoss befindet sich ein einziger grosszügiger Raum - mit einem Koch-, Ess- und Wohnbereich mit Speichercheminéeofen. Der Hauseingang (mit separatem Gäste- WC) mit der offenen Treppe zum Sockelgeschoss befindet sich im Norden. Der ganzen Südfassade vorgelagert ist eine zum Teil extensiv begrünte Terrasse. Der begehbare Teil (1/3 der Fläche als Wintergarten) und natürlich die Südfassade kann durch eine 3-teilige, grossflächige Markisenanlage beschattet werden.

Gegen Osten richtet sich der Blick, wenn man sich in den drei Zimmern und dem Nassraum des Sockelgeschosses befindet. Die optimale höhenmässige Situierung des Gebäudes ermöglicht auch hier den grossflächig ebenerdigen Übergang nach Aussen, auf eine weitere Nutzungszone mit dem „kleinen“ - vom alten Wohnort gezügelten - Gewächshaus, mit Vorplatz und einer Aussendusche. Im Hang eingebaut befinden sich die Nebenraumnutzungen mit den Funktionen Waschen / Trocknen / Abstellen, Weinkeller, aber natürlich auch der Gebäudetechnik.

Der Erschliessungsweg führt im Westen, vorbei an einem grossen Kakteengewächshaus zum Haus, zu einer überdachten Vorzone mit Geräteschuppen, Carport und ebenfalls überdachtetem Haupteingang im Norden.

Holzelementbau

Die Auswahl der Holzbaustoffe unterstreicht den Gedanken der Nachhaltigkeit – nicht nur wegen der ökologischen Qualität des Baustoffs, sondern auch wegen Funktionalität und Gesundheitsaspekten. Aus gesundheitlichen Gründen wurden natureplus-zertifizierte Lignotrend-Elemente ausgewählt, die keine schädlichen Emissionen auf-

weisen. Die Ausgestaltung leistungsfähiger Bauteile sorgt dafür, dass das Gebäude langfristig flexibel nutzbar und werthaltig bleibt:

- **Wandbauteile:** Die Gebäudehülle wurde für den Minergie-P-Standard hoch wärmedämmend und damit zukunftssicher ausgeführt. Wesentlicher Bestandteil der Hülle sind über die Dämmung hinausgehend die Massivholz-Elemente, die zur Vermeidung zu trockener Innenraumluft und somit zu einem guten Raumklima beitragen.
- **Deckenbauteile:** Sie vereinen tragende, schallschützende und gestalterische Funktion. Beim Schallschutz werden zukünftig zu erwartende Verschärfungen bei den Schallanforderungen im tieffrequenten Bereich berücksichtigt - damit Gehgeräusche aus den Obergeschossen nicht hörbar sind.
- **Akustik:** In der Sichtoberfläche der Decken ist eine raumakustische Funktion integriert. Diese Absorber senken die Halligkeit und steigern so die Wohnatmosphäre in aktuell häufig nur spärlich möblierten Räumen deutlich.
- **Fassadenelemente:** Astreine, verwindungsfreie Leistenfassadenelemente aus Brettspertholz verwenden nicht, tendieren nicht zum reissen und machen die Holzfassade dauerhaft.
- **Fassadenverkleidung:** Isolation in Holzweichfaserplatten mit hinterlüfteter Lärchen-Rhombusschalung.

So entspricht das Gebäude diesbezüglich bereits beim Bau Erwartungen, die in Zukunft eine größere Rolle spielen werden – und es ist diesbezüglich zu erwarten, dass der Wert des Gebäudes erhalten bleibt oder gar steigt.

Dass diese Vorteile bei der Ausführung auch zum Tragen kommen konnten, setzte eine qualitativ hoch stehende Definition der Details zu einem frühen Zeitpunkt voraus.

Das Energiekonzept

Das Planungsziel war eine hochwärmedämmende Gebäudehülle mit sehr guter Luftdichtheit, bauphysikalisch hochwertigen Anschlussdetails und einer möglichst effizienten Lösung des sommerlichen Wärmeschutzes. Dies ermöglicht eine angenehme Wohnatmosphäre (keine Zugluft) und einen niedrigen Energiebedarf.

Das EFH verfügt über eine kontrollierte Lüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung und niederem Stromverbrauch, wie übrigens auch sämtliche Haushaltgeräte (zentrale Staubsaugeranlage, allg. Haushaltgeräte E-Klasse A/A+). Die Frischluftherwärmung erfolgt über einen Wärmetauscher, gespiesen von einem in der „Baugrube“ verlegten Erdregister.

Die minimal erforderliche Energie für das Heizen und das Warmwasser wird primär ganzjährig durch eine thermische Solaranlage gedeckt (Aufständerung auf dem Pultdach). Den Restenergiebedarf liefert eine Pelletfeuerungsanlage.

Die sehr guten Energiekennzahlen der Gebäudehülle wurden u.a. durch folgende Massnahmen erreicht:

- **Wandaufbau:** U-Wert 0.12 W/m²K – Abrieb, Fermazell 12.5 mm, Lignotrend 90 mm, Winddichtung, Wärmedämmung 300 mm, Hinterlüftung 40 mm, Bekleidung 30 mm.
- **Dachaufbau:** U-Wert 0.12 W/m²K – Lignotrend akustik 242 mm, Winddichtung, Wärmedämmung 160 mm, Dachhaut Wolfin, Konterlattung 60, Lattung 30 mm, Faserzementplatte - Eternit.
- **Bodenaufbau EG:** Lignotrend Deckenelement 262 mm mit Schüttung (Masse), Trittschalldämmung 30 mm, Zement Unterlagsboden 90 mm mit Fussbodenheizung, Feinsteinzeugbodenbelag 25 mm.

Gebäudedaten:

Erstellungsjahr und Bauzeit:	2007/2008, 7 Monate	
EBF mit Raumhöhenkorr.:	294m ²	
Gebäudehüllzahl:	2.08	
Energiedaten:	Vorhanden: Anforderungen	
Heizwärmebedarf- MP:	13.9 kWh/m ²	14.8 kWh/m ²
Energiekennzahl Wärme:	16.8 kWh/m ²	30.0 kWh/m ²
Drucktest- Ergebnis:	0.3 h-1	0.6 h-1
Haushaltgeräte mit Effizienzklasse A/A+:	JA	JA

Bauherrschaft

Familie E. + A. Scholer
Schlossweg 20
4466 Ormalingen

Heizung + Energieberatung

Grether Schäfer AG
Rünenbergstrasse 44
4460 Gelterkinden
Tel. +41 61 981 41 06
www.gretherschaeferag.ch

Architekt

Rapp Arcoplan AG
Hochstrasse 100
4018 Basel
Tel. +41 61 335 77 25
www.rapp-arcoplan.ch

Bauingenieur

KSL Ingenieurbüro AG
Industriestrasse 15
5070 Frick
Tel. +41 62 865 30 30
www.ksl-ing.ch



- **Bodenaufbau SG:** U-Wert 0.11 W/m²K – Magerbeton 50 mm, Dämmschüttung Misapor 500 mm, Stahlbetonbodenplatte 250 mm, Trittschalldämmung 30 mm, Zement Unterlagsboden 70 mm mit Fussbodenheizung, Feinsteinzeugbodenbelag 25 mm.
- **Öffnungen/Fenster:** U-Wert von 0.67 W/m²K – g-Wert von 0.6 (Weissglas) – ein weiterer Erfolgsfaktor für die Gebäudehülle sind die hochwertig gedämmten Fenster und Türen.

Zum ökologischen Konzept gehört auch die Nutzung des in einem erdverlegten Tank gesammelten Regenwassers. Eine Grauwasseranlage ermöglicht die Versorgung der Nasszellen (WC's/Dusche) und der Gartenanlage (2 Brunnen/Dusche / Gewächshäuser).

Die Wohnenden

Das Feedback der nun bereits seit sieben Monaten eingezogenen Eigentümer ist durchaus sehr positiv: Ihre Wünsche und Erwartungen haben sich vollumfänglich erfüllt. Die hohe Identifikation mit dem neuen Heim resultiert nicht zuletzt aus dem hohen Engagement während der gesamten Planungs- und Ausführungsphase. ■





Breitenstein Fenstertechnik

Rünenbergstrasse 44
CH-4460 Gelterkinden
Tel. 061 983 86 86
www.fenster-breitenstein.ch



**JETZT NEU –
Ausstellungsraum in Frick**
Industriestrasse 17
(beim Dinokreisel)
CH-5070 Frick
Tel. 062 871 83 20
Termine nach Absprache

Energie sparen mit INTERNORM-Fenstern



Ihr INTERNORM Fachhändler für Fenster und Türen



Graf AG
Holzbau und Bedachung
4464 Maisprach
Tel. 061 841 12 75
Fax 061 841 01 22
www.grafholz.ch

Lignotrend Klimaholzhaus®

Minergie-P® – klein aber fein

Gleich zu Beginn der Planungsphase hegte die Bauherrschaft den Wunsch, ein energieeffizientes Einfamilienhaus zu bauen um mit dem Einhalten der Richtlinien des Minergie-P-Standards einen Beitrag zum Energiesparen zu leisten.





Die vorteilhaften wohnhygienischen Eigenschaften von Holz und die kurze Bauzeit war die logische Folge, das Hauptgebäude im Holzelementbau zu erstellen. Der energieeffiziente Holzelementbau (Dämmung mit 380 mm Mineralwolle) wurde auf der nicht beheizten Unterkellerung realisiert. Die Dämmung auf der betonierten Kellerdecke ist mit 260 mm (140 + 120 mm) Superdämmplatten ausgeführt worden. Die Innenwände sind nur punktuell mit statisch notwendigen Durchdringungen abgestellt.

Das zweigeschossige Gebäude mit Flachdach ist in den nach Süden ausgerichteten Hauptbau sowie die nach Norden orientierte unbeheizte Klimazone gegliedert. Der im Norden liegende Bereich ist als unbeheizter Windfang mit Treppe ins Kellergeschoss und angrenzende Garage konzipiert.

Im Kontrast zur rohen Lärchenschalung an der Fassade des Hauptgebäudes sind diese Gebäudeteile in Sichtbeton ausgeführt.

Im Erdgeschoss bilden Wohnen, Essen und Küche einen grossen nach Süden ausgerichteten Raum. Der Sitzplatz (Pergola) ist diesem Raum im Süden vorgelagert. Die Treppe zum Obergeschoss mit dem Kirschbaum-Parkett wirkt als eingebautes Möbel.

Die Schlafräume, das zur Treppe offene Büro (Galerie) sowie das Bad befinden sich im Obergeschoss.

Die Komfortlüftung mit sehr guter Wärmerückgewinnung und die Wärmepumpe sind im Erdgeschoss kompakt in einem Wandkasten im WC installiert.

Haustechnik: Kompaktlüftungsgerät mit Kleinstwärmepumpe für die Zulufterwärmung und Wassererwärmung auf nebenstehendem Boiler.

Solaranlage: Thermisch, mit 4 m² Absorberfläche für Warmwasser.

Pelletsofen: Befindet sich im Zentrum des Wohn-Essbereichs. ■



Bauherrschaft

Jacquelin Schneebeili
und Edgar Spies
Fichtenweg 22
4244 Röschenz

ARGE Architekten

Philip Strub, Architekt HTL
Dorfstrasse 17
4452 Itingen
Tel. + 41 61 971 83 00
www.strub-architekten.ch

Erne Architekten
Eichenweg 1
4410 Liestal
Tel. +41 61 903 24 24
www.erne-architekten.ch

Minergie-P-Planung

Otmar Spescha
Ingenieurbüro für
energieeffizientes Bauen
Untere Mangelegg 3
6430 Schwyz
Tel. +41 41 811 40 70
www.passivhaus.ch

Umbau und Minergie-Sanierung Schulhaus Seematt in Tenniken

In einer Bauzeit von weniger als einem halben Jahr wurde das 38-jährige Primarschulhaus Seematt in Tenniken auf den neusten energie- und bautechnischen Stand gebracht. Ergebnis der abgeschlossenen Sanierungsarbeiten sind nebst der ästhetischen Auffrischung insbesondere ein merklich verbessertes Raumklima in den Schulzimmern und der Turnhalle sowie ein massiv gesunkener Energieverbrauch.

Umfassende Renovationen

Ausschlaggebend für den Renovationsentscheid waren der Zustand der Sanitärräume, die Bühnensicherheit und die schlechte Dachisolierung. Die wärmetechnische Untersuchung zeigte erhebliche Energieverluste, und so stiess denn die Empfehlung des Architekten zu einer Minergie-Sanierung bei Gemeinderat und Einwohnern auf offene Ohren – der erforderliche Sanierungskredit von 2 763 000 Franken war ebenfalls unbestritten. Damit ist Tenniken die erste Gemeinde im Baselbiet, welche ihr Schulhaus nach dem MINERGIE-Standard saniert, bereits zuvor aber hatten gemäss Gemeindepräsident E. Wiesner die Themen Energie sparen und erneuerbare Energien nutzen in Tenniken einen hohen Stellenwert: Seit 2005 betreibt die Gemeinde eine Schnitzelheizung mit Wärmeverbund für alle öffentlichen Gebäude und 110 Wohneinheiten.





Umbau und Sanierung Schulanlage Seematt

Beim Schulhaus Seematt standen nach 35 Jahren umfassende Renovierungen an. Ausschlaggebend für den Entscheid waren der Zustand der Sanitärräume, die Bühnensicherheit und die schlechte Dachisolation. Auf der Stufe Vorprojekt wurde der ganze Gebäudekomplex auch wärmetechnisch untersucht.

Das ernüchternde Resultat über die Energieverluste war zugleich eine Chance. Wenn die Aussenhülle angetastet werden muss, dann aber richtig. Die Empfehlung des Architekten, das Gebäude auf der Stufe Minergie zu sanieren, stiess beim Gemeinderat auf offene Ohren. In der Folge wurde das Sanierungsprojekt voll auf Minergie ausgearbeitet. Es ist erstaunlich aber auch interessant, wie viele Faktoren beim Minergie-Standard mitberücksichtigt werden müssen. Der erforderliche Sanierungskredit von Fr. 2 763 000.- war bei der Bevölkerung unbestritten. Energie sparen und erneuerbare Energie nutzen, hat in unserer Gemeinde einen hohen Stellenwert. Seit 2005 betreibt die Gemeinde eine Schnitzelheizung mit Wärmeverbund für alle öffentlichen Gebäude und 110 Wohneinheiten.

Die Sanierungsarbeiten bei der Schulanlage Seematt sind abgeschlossen. Das Raumklima in den Schulzimmern und der Turnhalle hat sich merklich verbessert und der Energieverbrauch ist massiv gesunken. Die eingesparte Energie steht neu dem Wärmeverbund für weitere Anschlüsse zur Verfügung.

Ich bin überzeugt, dass die Gemeinde Tenniken einen zukunftsweisenden und nachhaltigen Entscheid gewählt hat.

E. Wiesner, Gemeindepräsident

An Struktur und Raumprogramm änderte sich durch die Renovation nichts. Im Zentrum der Bauarbeiten stand die energieeffiziente Sanierung der Gebäudehülle und -technik, welche beim MINERGIE-Standard zu einem Gesamtsystem verknüpft werden. Mit der vollständigen Wärmedämmung der Aussenhaut – übrigens mit ökologischen Baustoffen - neuen Fensterfronten und einer absolut dichten Dachisolation wurde auf der baulichen Seite alles unternommen, was zur Einsparung von Energie beiträgt. Zudem wurden Turnhalle und Bühne auf den neusten



Stand von Technik und Sicherheit gebracht. Vollständig ersetzt wurden die sanitären Anlagen und elektrischen Installationen. Ein Treppenlift, ein rollstuhlgängiges WC und ein Höranlage bringen wesentliche Verbesserungen in Bezug auf das behindertengerechte Bauen. Aber auch optisch erhielt das Gebäude einen neuen «Anstrich»: Statt einer Beton- ist nun eine hinterlüftete Lärchenholzassade charakterbildendes Kennzeichen des Primarschulhauses Tenniken.

Sanierung auf Stufe MINERGIE

Nach der baulichen Dichtung der Hülle mit nachfolgender Reduktion der Wärmeverluste stellen die haustechnischen Installation den zweiten wichtigen Grundpfeiler einer MINERGIE-Sanierung dar: Infolge der überall sehr dichten Gebäudehülle ist bei einer MINERGIE-Sanierung der Einbau einer Raumlüftung ein Muss: Die mechanische Lüftung gewährleistet einen regelmässigen Luftaustausch und garantiert somit einen hohen Arbeits- und Lernkomfort. Zudem leistet die Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Heizenergie, welche aus der bestehenden Wärmeverbundanlage (Holzschnitzel) bezogen wird. Zur Erzeugung des

Warmwassers wurde auf dem Turnhallendach zudem eine Solaranlage installiert.

Die für eine MINERGIE-Sanierung üblichen, anfänglichen Mehrkosten werden sich in Tenniken gemäss Bauleiter Rolf Niederhauser sehr rasch wieder ausgleichen: Mittels oben erwähnten baulichen und technischen Massnahmen konnten der Wärmeverlust des Schulhauses um einen Fünftel gesenkt und die jährlichen Heizkosten gar halbiert werden. Der Zuschuss aus dem «Minergie-Kässeli» des Kantons half seinerseits etwas mit, im geplanten Budget zu bleiben: Dank der Zertifizierung wurde der Umbau mit 40 000 Franken subventioniert. ■



Bauherrschaft

Gemeinde Tenniken
vertreten durch:
E. Wiesner, Gemeindepräsident
4456 Tenniken

Architekt

Philip Strub, Architekt HTL
Dorfstrasse 17
4452 Itingen
Tel. + 41 61 971 83 00
www.strub-architekten.ch

Bauleitung

Niederhauser Architektur GmbH
Sangetenweg 16
4456 Tenniken
Tel. + 41 61 971 51 85
www.niederhauser-architektur.ch

Heizung + Energieberatung

Grether + Schäfer AG
Rünenbergstrasse 44
4460 Gelterkinden
Tel. +41 61 981 41 06
www.gretherschaeferag.ch

Textbearbeitung: Kristin Wittmer, www.suave.ch



MINERGIE®



Neue Energiespar-Fenster

AERNI
Fenster und Türen

www.aerni.com Telefon 0848 11 55 66

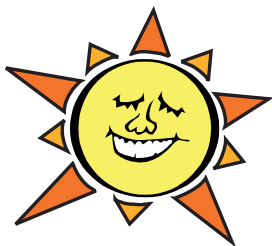
ariatherm

Ihr attraktiver Partner für Luft- und Klimatechnik

ariatherm ag muttENZ
Bizenenstrasse 21
4132 MuttENZ 1

Tel. 061 465 99 66
Fax 061 465 99 77
www.ariatherm.ch

GRETHER + SCHÄFER AG



HEIZUNG + ENERGIEBERATUNG

Rünenbergerstr. 44 Tel: 061 981 41 06
4460 Gelterkinden Fax: 061 981 41 18
info@gretherschaeferag.ch
www.gretherschaeferag.ch

MINERGIE®
FACHPARTNER

WIR PLANEN IHNEN WÄRME

Erstes Jugendstilhaus in Minergie-P®- Sanierungsstandard

Mit dem Kauf und der Erneuerung des alten Jugendstilhauses in Arlesheim sind wir unserem Ziel, einen möglichst nachhaltigen und ökologischen Lebensstil zu führen, ein rechtes Stück näher gekommen. Unser Haus ist gut zu Fuss, per Velo und ÖV erreichbar und der anvisierte Minergie-P Standard entspricht unseren Vorstellungen von Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien. Dank guter Teamarbeit von Bauherr, Ingenieur und Planer konnte die Gebäudeerneuerung nahezu vollständig nach baubiologischen und bauökologischen Kriterien ermöglicht werden.

Voraussetzungen und Vorgaben alles andere als einfach

Der erneuerte dreigeschossige Wohnraum ist Teil eines Vier-Parteienhauses. Seit 20 Jahren wird das Erdgeschoss von einer heute 80-jährigen Frau bewohnt, was während der Bauphase und auch in naher Zukunft so bleiben sollte. Mit einer Etappierung der Erneuerung und mit einer entsprechenden Übergangs- und Detailplanung wird dieser Umstand berücksichtigt. Trotz hohen Anforderungen an Energieeffizienz und künftigem Heizenergiebedarf sollte der Jugendstilcharakter des Gebäudes erhalten bleiben.

Als vorteilhaft für einen möglichst tiefen Heizenergiebedarf erwies sich die günstige Ausrichtung des Gebäudervierts nach Süden und die nach NW und NO ausgerichteten Gebäudetrennwände zu den Nachbarn, da diese nur im Dachbereich gedämmt werden mussten.

Neue Raumaufteilung

Der verschachtelten Raumaufteilung wurde mit einem offeneren Raumkonzept begegnet, bei dem im ersten OG die Küche und Ofen das Herzstück der Wohnung bilden. Auch im zweiten OG wurden die Schlafräume grosszügiger angelegt. Dabei wurde auch auf einen möglichst optimale natürlichen Lichteinfall geachtet. Aus diesem Grund wurden auf beiden Etagen die Nasszellen von der sonnigen Südwestseite an die Hausinnenseite verschoben, wo sie übereinander durch den Installationsschacht mit der Haustechnik im Keller verbunden sind. Stilgerecht wurden Türen aus einer 100-jährigen Abbruchliegenschaft eingebaut und für die Bodenbeläge Holz aus der Region verwendet. Die neu erstellten Leichtbau-Trennwände sind mit Lehmbauplatten beplankt und ein Grossteil der Oberflächen ist mit natürlichem, farbigem Lehm verputzt. Auch in die Zwischenböden wurde viel Lehm aus einer Baugrube im Dorf eingebracht, was sich positiv auf Schalldämmung und Raumklima auswirkt.

Umfassendes Dämmkonzept

Um den Jugendstilcharakter zu erhalten, kam in den betreffenden sensiblen Fassadenbereichen nur eine 10 cm Innenisolation in Frage. Dabei konnte der Dämmwert der Gesamtkonstruktion durch einen Ersatz des schadhafte Aussenputzes mit einem 5 cm starken mineralischen Dämmputz erheblich verbessert werden, ohne dass die Dicke der mineralischen Innendämmplatte zu viel Raumvolumen beanspruchte. Im weniger sensiblen und weniger gut einsehbaren Gebäudebereich auf der SO-Seite wurde mit einer 20 cm dicken mineralischen Aussendämmplatte ein sehr guter Dämmwert erzielt.

Der Dachstuhl wies zum Teil Feuchteschäden auf und einzelne Sparren mussten ersetzt werden. Der Einbau eines 6 cm dicke Unterdachs aus Holzweichfaserplatten und einer 22 cm Dicke Zwischensparrendämmung verzögert



den Durchgang der Tageshöchsttemperaturen um 6 Stunden. Die tagsüber in den Holzfasern gespeicherte Wärme kann so in der kühlen Nacht wieder nach aussen abgegeben werden.

Für die Dämmung der Kellerdecke wurden bis zu 30cm Zelluloseflocken zwischen Balkenlagen und unterhalb der Stahltondecken eingblasen.

Die Fenster verfügen über eine dreifach Verglasung mit einem U-Wert 0,6 W/m²K. Die Holzrahmen sind schmal gehalten und durch eine rücksichtsvolle Flächeneinteilung mit aufgesetzten Sprossen und Mittelpartien konnte dem Gebäudecharakter angemessen entsprochen werden. Anstatt PUR-Schaum wurde Stopfwohle zum dichten der Leibungen und Anschlüsse verwendet.

Holz, Sonne und Komfortlüftung

Das Gebäude wird durch den zentral gelegenen Absorberofen beheizt, welcher ca. 30 % der Wärme direkt ans Obergeschoss abgibt. Die übrige Wärme wird mit den Absorberflächen über den Heizkreislauf dem Heizungs- und Warmwasserspeicher im Keller zugeführt. Im EG wird die Wärme über bestehende Radiatoren bereitgestellt, im 1. und 2. OG geschieht dies über lehmverputzte Wandheizungsflächen.

Die nach Süd-Ost orientierten Sonnenkollektoren mit einer Fläche von 10m², liefert bei schönem Wetter auch in der kalten Jahreszeit reichlich Warmwasser.

Die Elektroinstallationen wurden mit abgeschirmte Kabeln ausgeführt. Die Komfortlüftung mit ihrem Kreuzstromwärmetauscher für die Wärmerückgewinnung sorgt für eine kontinuierliche Lufterneuerung.

Bauherr / Architekt

Daniel Wyss
Umweltbeauftragter, Delinat AG
Weidenhofweg 8
4144 Arlesheim
Tel. + 41 61 702 21 31

Bauplaner/Bauökolge

Lukas Spuhler
Propsteiweg 94
5463 Wislikofen



Ausbau und Materialisierung:

Innenwände:	Lehmverputze (Toplehm, Haga)
Leichtbauwände:	Holzständer, Lehmbauplatten
Dämmungen:	
Dach / Kellerdecke:	Zellulosedämmung eingblasen
Wand:	Innendämmung mit Mineraldämmplatte und Aussendämmputz Aussendämmung mit Mineraldämmplatte
Spezialbauteile:	PUR-Superdämmplatten, weniger als 1% der Gebäudehülle
Decken:	Gipsfaserplatte, Kalkputzglätte
Geschossböden:	Lehmschüttungen, Trittschalldämmung, Massivholzdielen (Region)
Farbanstriche/Oberflächen:	
Fassaden:	Supfkalkputz, Mineral- und Ölfarben
Innen:	farbige Lehmdeckputze, Ölfarben



Zweite Ausbautappe steht noch aus

Bis in ca. drei Jahren steht die zweite Bautappe mit Innenisolation im EG an. Diese beinhaltet die Erneuerung der Haustüre und Fenster im Eingangsbereich. Zudem wird die Isolation des Erdgeschossbodens ergänzt und auch der Abgang in den kalten Kellerbereich isoliert. Durch Weiterführung der Innenisolation im EG-Bereich wird der Dämmperimeter vervollständigt. Anschliessend wird die Luftdichtigkeit anhand des Blowerdoor Tests gemessen, was aufgrund der speziellen Bedingungen (Etapierung, Anschlüsse an Wohnungstrennwände etc.) die grösste Herausforderung für das Erreichen des Minergie-P Standards darstellt. Verläuft diese Luftdichtigkeitsprüfung erfolgreich, steht einer definitiven Zertifizierung nichts mehr im Wege.

Noch offen ist der Realisierungszeitpunkt einer Fotovoltaikanlage, welche die eigene Stromproduktion ermöglichen würde.

FenLife[®]

Fenster fürs Leben

Unsere Eigenmarke

Steiner Fenster AG

Steiner Fenster AG
 Birsweg 7 / Industrie
 4253 Liesberg
 Tel.: 061 775 90 90
 Fax: 061 775 90 99
 info@steiner-fenster.ch
 www.steiner-fenster.ch

www.fenlife.ch



sonne + holz

sopra Solarpraxis AG
 Hombergstrasse 4
 CH-4466 Ormalingen
www.chiquet-sopra.ch

Konzeption, Planung
 und Ausführung
 von Solar-
 und Holzenergieanlagen

100jetzt!
 Sonnendächer für Warmwasser



CHIQUET-öfen



Lutec GmbH baut für Ihre Zukunft

Passivhaus-Technik in der Nordwestschweiz hat einen Namen: Lutec GmbH in Duggingen. Langjährige Erfahrung gepaart mit Kompetenz und dem notwendigen Know-how machen die Lutec GmbH zu Ihrem wichtigsten Partner in der Realisierung von Minergie-P Objekten.

Das beweisen die folgenden Beispiele ausgestattet mit Lutec GmbH Passivhaustechnik:



Familie Scholer Ormalingen



Familie Schneebeli-Spies Röschenz



Familie Wenk Riehen

Darüber hinaus baut die Lutec GmbH als Generalunternehmer ihr Passivhaus **schlüsselfertig** und versehen mit höchster Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit.



Passivhaus in Nenzlingen (BL) zum Verkauf bereit.
Zertifizierung nach Minergie-P®

Weitere Informationen:



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

www.lutec.ch

Wichtiger Partner der Lutec GmbH:



Gasser
Passivhaustechnik
Schuppisstrasse 7
9016 St. Gallen
Tel. 071 282 40 09
www.gasser.ch



Alleskönner für perfektes Klima.

Die Zehnder ComfoBox ist Wärmepumpe und Lüftungsgerät in einem und vereint die gesamte Haustechnik für eine Wohneinheit in sich: Heizung, Kühlung, Lüftung und Warmwasseraufbereitung. Dafür greift sie auf natürliche Energieressourcen zurück, was sie zu einer besonders effizienten und zukunftsorientierten Lösung macht. Und dass gutes Klima auch gut aussehen kann, beweist ihr zurückhaltendes, zeitlos modernes Design. Zehnder Comfosystems Cesovent AG, Wädenswil, Telefon 043/833 20 20, www.zehnder-comfosystems.ch

comfosystems
cesovent

zehnder

45% Energie sparen beim Trocknen der Wäsche



Dank viel Sonne und etwas Wind trocknet die nasse Wäsche an schönen Sommertagen sanft an der frischen Luft. Eine andere Möglichkeit, die Kleider bei allen Wetterlagen schonend zu trocknen, bietet der Electrolux Wärmepumpen-Trockner TW SL6 E, welcher mit der Energieeffizienzklasse A ausgezeichnet wurde. Dank der niedrigen Prozesstemperatur

ist es nicht mehr nötig, die Wäsche vor dem Trocknen zu sortieren. Selbst Wolle und Seide trocknet der neue Wärmepumpen-Trockner äusserst schonend.

Eine Exklusivität dieses Wäschetrockners ist der getrennte Antrieb von Gebläse und Trommel. Er sorgt dafür, dass Textilien wie Wolle oder Seide bei stehender Trommel geföhnt und damit sehr behutsam getrocknet werden können. Die im Wärmetauscher entzogene Energie der Prozessluft bleibt im Trocknungsprozess erhalten.

Diese Wärmerückgewinnung mit Hilfe der Wärmepumpe stellt den wesentlichen Unterschied zu einem herkömmlichen Kondensations-Trockner dar, was einer Energieeinsparung von bis zu 45% entspricht. Aufgrund der geringen Anschlussleistung von 1,2 kW/6A, eignet sich dieser Trockner besonders für den Ersatzmarkt mit älteren elektrischen Installationen, aber auch für Häuser und Wohnungen, welche mit Alternativenergie, wie z. B. Solarenergie, versorgt werden.

Abgesehen von diesen innovativen Vorzügen bietet der Wärmepumpen-Trockner die vertraute Electrolux-Topqualität mit einer grossen, sinnvoll strukturierten Programmauswahl, erstklassigem Bedienungskomfort und einem exklusiven Schweizer Design.

Thinking of you
Electrolux

Weitere Informationen:
Electrolux AG
Badenerstrasse 587
8048 Zürich
Telefon 044 405 81 11
Fax 044 405 82 35
www.electrolux.ch

easyTherm – Energieversorgung aus einer Hand



Das Angebot der easyTherm AG umfasst Planung, Finanzierung, Installation und Betrieb von Energieversorgungsanlagen – alles aus einer Hand, durch Spezialisten ausgeführt.

Für Liegenschaftsbesitzer stellt sich beim Neubau oder der Sanierung ihrer Gebäude häufig die Frage nach einer wirtschaftlichen Energieversorgung. Erfahrungsgemäss erfordert die Verantwortung für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage einen erheblichen administrativen und finanziellen Aufwand. Das Energie-Contracting der easyTherm AG bietet eine energieeffiziente und zugleich kostenoptimierte Alternative. Darin enthalten sind sämtliche Dienstleistungen von Beratung, Planung, Bau und Finanzierung, ebenso Unterhalt und Betrieb der Energieversorgungsanlagen. Der Kunde entlastet sich somit von sämtlichen technischen und wirtschaftlichen Risiken. Er reduziert auf diese Weise seinen Verwaltungsaufwand und erhöht seine Eigenkapitalrentabilität.

Für die Bereitstellung von Prozess- oder Komfortwärme und -kälte setzt die easyTherm das durch umgesetzte Projekte gewonnene Know-how erfolgreich ein, um ihren Kunden individuelle, auf deren Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen zu bieten. Vom Full-Package-Angebot der easyTherm AG profitiert auch die PetroplastVinora Gruppe am Produktionsstandort Andwil.

Effiziente Wärmerückgewinnung bei der PetroplastVinora Gruppe

easyTherm entwarf in enger Kooperation mit PetroplastVinora und Hälgi & Co. AG ein Konzept, welches den Heizölverbrauch um über 70% reduziert. Diese Energie- und Kosteneinsparungen ermöglichten den Bau einer grosszügig dimensionierten Wärmerückgewinnung und eine Senkung der Gesamtenergiekosten für den Kunden. Die neue Anlage basiert auf einer innovativen Wärmerückgewinnungsanlage mit Thermalölkreislauf und einer Leistung von 2.6 MW, die den grössten Teil des Wärmebedarfs deckt. Parallel zur Abluftanlage sorgt eine Kompressionskältemaschine mit «Freecooling» direkt über Luftkühler sowie einer hohen Arbeitszahl von 6 (Produktion von 6 KW Wärme mit 1 KW Strom) für die notwendige Kühlung der Produktionsmaschinen.

Mit der zukunftsweisenden Wärmerückgewinnungsanlage bei der PetroplastVinora werden sowohl der Energieverbrauch als auch der CO₂-Ausstoss deutlich reduziert.




easyTherm
 CONTRACTING
 Ein Unternehmen der **aspo**

easyTherm AG
 Flughafenstrasse 54
 8152 Glattbrugg
www.easytherm.ch

Energiekonsum gezielt senken

In Gebäude und Heizung stecken grosse Sparpotenziale

Was kann ein Hausbesitzer tun, um seinen Energiekonsum für Raumheizung und Warmwasser zu senken? Im Vordergrund steht die Sanierung der Gebäudehülle und der Heizung. Dazu Massnahmen wie die Optimierung der Heizkurven, der Einbau hocheffizienter Umwälzpumpen und die regelmässige Wartung.



Ein gut gedämmtes Gebäude bildet die Basis für nachhaltige Energieeinsparungen. Mit einer umfassenden thermischen Sanierung der Gebäudehülle kann der Energieverbrauch mehr als halbiert werden. Hohe Wärmeverluste von je 20 bis 25% verursachen in Altbauten Fenster beziehungsweise Aussenwände. In einem älteren Einfamilienhaus traditioneller Bauart mit 100 m² Aussenwandoberfläche beträgt der Heizwärmeverlust bei unseren klimatischen Verhältnissen etwa 10 000 kWh im Jahr. Dies verursacht Energiekosten, die je nach Heizsystem die Grössenordnung von 1000 Franken rasch übersteigen. Mit einer optimalen Wärmedämmung lassen sich diese Verluste stark verringern. Werden neben Fenstern und Fassade alle übrigen Bauteile der Gebäudehülle ebenfalls gut isoliert, reduziert sich der Heizölverbrauch für die Raumwärme um etwa zwei Drittel. Mit einer transparenten Wärmedämmung an der Südfassade liessen sich sogar noch solare Gewinne erzielen.

Analysiert man die volkswirtschaftlichen Auswirkungen einer landesweiten Gebäudesanierung dieser Art, erhält man für jeden eingesetzten Franken etwa den dreimal höheren Ertrag.

Es macht somit Sinn, anstatt in ein teures Heizsystem zu investieren, die alte Ölheizung durch ein modernes Brennwertgerät zu ersetzen und die Differenz für die Sanierung der Gebäudehülle einzusetzen.

Gratisenergie von der Sonne

Bei einer Heizungssanierung beträgt das Reduktionspotenzial je nach Anlage bis zu 35%. Neue Heizsysteme arbeiten nicht nur effizienter, sie bieten auch höheren Komfort. Moderne Ölheizungen mit Brennwerttechnik sparen im Vergleich zu herkömmlichen Niedertemperaturkesseln zusätzlich zwischen 6 und 10% Energie. Für die Warmwasserbereitung bietet der Markt vielerlei Lösungen. Wegen der unterschiedlichen Betriebszeiten und Leistungsanforderungen für die Raumheizung und die Warmwasserbereitung sind aus technischen und ökologischen Gründen die Trennung der beiden Systeme und der vermehrte Einbezug von Sonnenenergie empfehlenswert. Solarsysteme können problemlos mit einer Ölheizung kombiniert werden. Während der warmen Jahreszeit bleibt die Heizung ganz ausgeschaltet, weil keine Raumwärme benötigt wird und die Sonnenenergie für die Warmwasserbereitung ausreicht. Mit einem effizienten Solarsystem lassen sich heute bis zu 75% des jährlichen Energiebedarfs für Warmwasser decken. Sodann kann Solarenergie auch zur Unterstützung der Raumheizung in Übergangszeiten eingesetzt werden.



Solarsysteme nutzen Gratisenergie von der Sonne und können problemlos mit einer Ölheizung kombiniert werden.
Quelle: Viessmann (Schweiz) AG



Moderne Ölheizungen mit Brennwerttechnik sparen zusätzlich zwischen 6% und 10% Energie.
Quelle: Elcotherm AG

Regelmässige Wartung

Wer seinen Heizungskeller sauber hält, verhindert, dass Staubpartikel den Brenner verschmutzen und dessen Funktion einschränken. Eine präzise eingestellte Heizkurve sorgt primär für eine perfekte Regelung der Raumtemperatur, aber auch für geringeren Energieverbrauch. Die Praxis zeigt, dass sich Heizkurven in vielen Fällen optimieren lassen. Durch den Einbau neuer, geregelter Umwälzpumpen lässt sich ebenfalls viel Energie einsparen. Analoges trifft auf Brauchwasser-Zirkulationspumpen zu. Dabei lohnt sich energetisch gesehen der Einsatz von Zeitschaltuhren, indem man die Ein- und Ausschaltintervalle der Geräte an die Verbrauchsgewohnheiten der Bewohner anpasst. Heizungen lassen sich heute auch aus der Ferne überwachen und bedienen. Damit kann die optimale Funktion und Wärmeabgabe jederzeit sichergestellt werden. Bei einer Heizung wird oft unterschätzt, wie viele Stunden sie pro Jahr in Betrieb steht. Rechnet man die Laufzeiten auf die Fahrkilometer eines Personewagens um, kommt man schnell auf Fahrleistungen von 20 000 bis 50 000 km. Einmal pro Jahr sollte deshalb jede Heizung einem Check unterzogen werden. Regelmässige Wartung führt zu niedrigerem Energieverbrauch, geringeren Emissionen, weniger CO₂-Ausstoss, hoher Betriebssicherheit und maximalem Komfort. Sodann verlängert sich deren Lebensdauer. ■



Regelmässige Wartung führt zu niedrigerem Energieverbrauch sowie geringeren Emissionen und weniger CO₂-Ausstoss.
Quelle: IWO

Informationsstelle Heizöl
Spitalgasse 5
8001 Zürich
Gratis-Telefon: 0800 84 80 84
Fax: 044 218 50 11
www.heizoeil.ch
info@derdoel.ch

HEIZEN MIT ÖL

Lambda-Ville am Zürichsee

Toller Baugrund, schönste Aussicht, bestechende Architektur und eine Gebäudehülle mit viel Glas und edlen Materialien. An der Raingartenstrasse in Horgen wurden 7 Mehrfamilienhäuser erster Güte gebaut. Auch bei der Wärmedämmung entschieden sich die Architekten und die Verarbeiter für das Beste.

Objekt:

7 MFH Raingarten
8810 Horgen

Bauherr:

IWB Generalunternehmung
Schindellegistrasse 36
8808 Pfäffikon

Architekturbüro:

Feusi und Partner AG
Schindellegistrasse 36
8808 Pfäffikon

Verarbeiter Fassade:

Spleiss AG, Fassadenbau
Seestrassse 159
8700 Küsnacht

Verarbeiter Dach:

Mehr J. AG
Gehrenstr. 15
8810 Horgen


Überzeugend:
ein Dämmstoff, zwei Systeme

Der Hochleistungs-Dämmstoff swisspor LAMBDA wurde bei den Mehrfamilienhäusern im Raingarten gleich zweimal eingesetzt.

In der Fassade als System swissporLAMBDA Vento und im Dachbereich als swissporLAMBDA Roof. Bei diesen beiden innovativen Systemen werden ökonomische und ökologische Vorteile gleichermaßen erreicht. «Schneller, einfacher und sicherer bei der Verarbeitung» ist die Devise, mit der Lancierung hat die swisspor AG für einmal mehr einen klaren Trend für die Zukunft gesetzt. Das Interesse und die Nachfrage für beide Systeme steigen stark an.



Von der Firma Mehr J. AG wurden alle Dacharbeiten mit dem System swissporLAMBDA Roof ausgeführt.



«Kratzt nicht, sticht nicht» und «Auf einmal isolieren alle Mitarbeiter richtig gerne, jetzt auch bei den hinterlüfteten Fassaden»

Für Cornel Eberle, Projektleiter vom Architekturbüro Feusi und Partner AG liegen die Vorteile von swissporLAMBDA Vento klar auf der Hand. Dazu nennt er: «Gute U-Werte bei geringer Dämmstärke», «Schnelle, kostensparende Verarbeitung» und «Die Details können einfach gelöst werden». Beat Haas, Baustellenleiter bei der Firma Spleiss AG, ergänzt mit drei praxisbezogenen Vorteilen: «Sauberes Dämmen ohne Wärmebrücken», «Gutes Handling dank leichtem Material» und «Das System lässt eine rasche und genaue Aufschichtung zu».

Diesen sehr positiven Feedback nehmen wir gerne entgegen und freuen uns ganz besonders über die Aussage von den verarbeitenden Mitarbeitern. Hier heisst es unisono: «Keine Hautreizungen,

kratzt nicht, sticht nicht». Der Projektleiter und der Baustellenleiter sind sich einig: «Auf einmal isolieren alle Mitarbeiter richtig gerne, jetzt auch bei den hinterlüfteten Fassaden»

Die eindruckliche Überbauung «Raingarten» in Horgen wurde in diesem Frühjahr fertig gestellt. Wir werden zu einem späteren Zeitpunkt auf dieses Projekt zurückkommen und zusammen mit den verantwortlichen Architekten vom Büro Feusi und Partner AG detailliert Einsicht in das Projekt geben. ■

swisspor LAMBDA Roof
swisspor LAMBDA Vento

Nachhaltigkeit aus dem Wald

Der Schweizer Wald weist die höchsten stehenden Holzvorräte pro Fläche in Europa auf.

Holz ist eine der wichtigsten natürlichen Ressourcen der Schweiz. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts war die Bevölkerung im Alpengebiet auf die Nutzung von Brennholz und Bauholz aus den umgebenden Wäldern angewiesen. Bereits im Mittelalter wurde mit der Ausscheidung erster Bannwälder im 14. Jahrhundert ansatzweise erkannt, dass die Wälder nicht restlos geplündert und abgeholzt werden dürfen. Grossflächige Kahlschläge und nachfolgende verheerende Überschwemmungen gaben vor über 130 Jahren Anlass dazu, sämtliche Waldbestände in der Schweiz umfassend zu schützen und den Grundsatz der Nachhaltigkeit einzuführen. Seither darf nicht mehr Holz genutzt werden als nachwächst. Heute wird Nachhaltigkeit umfassender verstanden und bedeutet, die Bedürfnisse von heute so zu befriedigen, dass die Bedürfniserfüllung von morgen unter den Aspekten Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft langfristig sichergestellt ist. Um die gewünschten Waldleistungen und insbesondere die sehr wichtige Schutzfunktion des Waldes garantieren zu können, sind regelmässige Waldpflegemassnahmen notwendig. Dadurch wird die Vitalität und Stabilität der Bestände gefördert und der Nachwuchs gesichert. Dank der Entnahme von Bäumen dringt mehr Licht auf den Boden, was die Artenvielfalt begünstigt. Mit der Gewinnung des nachwachsenden und ökologischen Rohstoffs Holz können zudem weitere positive Waldwirkungen für die Öffentlichkeit wie die Reinigung des Trinkwassers oder die Aufwertung von Lebensräumen und Erholungsgebieten im Wald erbracht werden.

Nachwachsender Rohstoff vor unserer Haustüre

Im Schweizer Wald wachsen pro Jahr rund 9 Millionen Kubikmeter Holz, was pro Sekunde einem Würfel von 70 Zentimeter Kantenlänge entspricht. Bisher wurden jährlich weniger als 6 Millionen Kubikmeter Holz geerntet. Es ist erklärtes politisches Ziel, das nicht genutzte Holznutzungspotential besser auszuschöpfen. Dadurch wird die notwendige Waldpflege garantiert und eine höhere regionale Wertschöpfung erreicht. Der CO₂-Ausstoss wird gesenkt, da die Nutzung von Holz als Energieträger CO₂-neutral ist und die Holzgebäude im verbauten Holz CO₂ speichern. Zudem werden Rohstoffressourcen eingespart, weil Holz zuerst als Baumaterial und anschliessend zur Energienutzung verwendet werden kann.

Rasante Entwicklungen in der Holzernte-, Verarbeitungs- und Holzbautechnik

In der gesamten Holzkette findet ein enormer Technologiefortschritt statt. Im Wald halten moderne Seilkrananlagen und Vollernter Einzug. Im Sägereibereich entstehen grosse Werke mit vollmechanisierten Produktionslinien, standardisierten Schnittholzprodukten und optimierter Lagerhaltung. Die Holzbaubranche entwickelt neue Bausysteme mit grossformatigen Holzplatten, Brettschichtholzelementen und verleimten Holzträgern. Den Schreinerereien gelingt es, mit vielfältigen Holzindustrieprodukten die Kundenwünsche noch spezifischer zu erfüllen. Aufgrund grosser Innovationsbereitschaft und gesteigerter Produktivität werden die Anwendungsmöglichkeiten von Holz laufend erweitert.



In der Holzverarbeitung hat ein enormer Technologiefortschritt stattgefunden.



Aufgrund neuer Brandschutzvorschriften erlebt der mehrgeschossige Holzbau einen Boom.

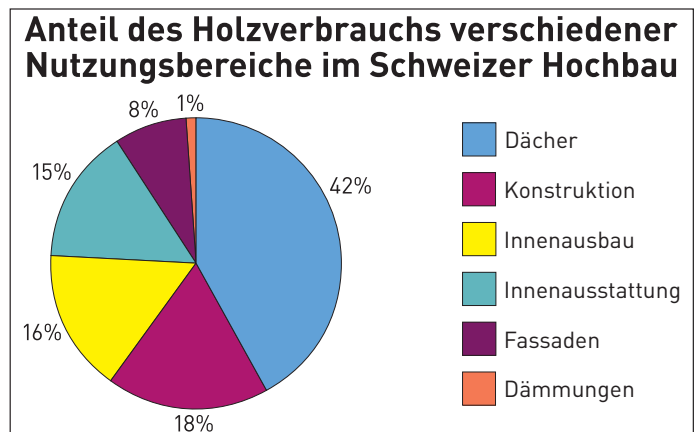
Das moderne Holzhaus

Holz ist bei richtiger Anwendung sehr dauerhaft, wie die ältesten rund 700-jährigen Holzbauten der Schweiz beweisen. Infolge des beschränkten Raums und der hohen Bodenpreise wird eine verdichtete Bauweise zunehmend wichtiger. Mit der Revision der Brandschutzvorschriften wurde der Bau von Holzgebäuden bis zu sechs Geschossen erlaubt. Seither erlebt der mehrgeschossige Holzbau einen Boom. Dies ist zum einen auf die hohe Festigkeit von Holz im Vergleich zum Eigengewicht zurück zu führen. Zum anderen setzen sich neuartige Holzbausysteme dank der professionellen Zusammenarbeit von Planern, Holzverarbeitern und Baufachleuten immer mehr am Markt durch.

Hoch leistungsfähige Holzwerkstoffe wie Dreischichtplatten ermöglichen neue statische Lösungen. Holz bietet Vorteile bei der vermehrt angewandten Minergie-Bauweise, welche sich durch geringen Energieverbrauch und hohen Wohnkomfort auszeichnet. Aufgrund der hervorragenden Wärmedämmung des Holzes können Wände weniger dick konstruiert werden. Zusätzlich kann Holz die Luftfeuchtigkeit ausgleichen und dank warmer Oberflächentemperaturen und angenehmem Geruch eine wohlige Wohnatmosphäre bieten. Eindrücklich ist, wie selbst grosse Holzgebäude innerhalb weniger Tage aufgerichtet werden.

Holzverbrauch in der Schweiz

Zwischen 1996 und 2001 hat der Holzendverbrauch in der Schweiz um fünf Prozent auf 6,2 Millionen Kubikmeter feste Holzmasse zugenommen. Davon entfallen 37 Prozent auf den Holzenergiebereich, 24 Prozent auf den Hochbau, 22 Prozent auf Papier- und Kartonindustrie und 17 Prozent auf Verpackungen, Möbel und sonstige Holzwaren. Der Holzbau weist einen Marktanteil am gesamten Baugeschehen im Hochbau von schätzungsweise 12–15 Prozent auf. In Deutschland liegt der Holzbauanteil bei 14 Prozent und in Österreich bei rund 30 Prozent. Bemerkenswert ist, dass ungefähr 50 Prozent der Minergie-Bauten in Holzbauweise errichtet werden. Würde theoretisch wo immer möglich Holz als Baustoff verwendet, so bräuchte es zum Häuserbauen rund zehn mal so viel Holz wie heute.





Holzbauten sind innerhalb weniger Tage aufgerichtet.

Holz – Rohstoff des 21. Jahrhunderts

Die Schweiz konnte in den letzten Jahren eine spürbare Zunahme der Holzverwendung verzeichnen. Es bleibt offen, ob dies auf die Behaglichkeit und Natürlichkeit von Holz, das gestiegene Energiebewusstsein, das freundliche Wohnambiente oder neue technologische Fortschritte zurückzuführen ist. Ressourcen- und klimapolitische Rahmenbedingungen sowie volkswirtschaftliche Überlegungen werden den Trend zu mehr Holz in Zukunft verstärken. Holz ist ein Material mit fantastischen Möglichkeiten, welche beispielsweise

im statischen Bereich noch lange nicht ausgeschöpft sind. Die sinnvolle und dauerhafte Anwendung des Werkstoffs Holz setzt bei Planern und Verarbeitern ein hohes Fachwissen voraus. Eine grosse Anzahl von Absolventen der Berufs- und Fachhochschulen im Holzbereich stellen sich gerne dieser Herausforderung. Immer mehr Bauherrschaften erkennen, dass Holzbauten aus ökologischen und ökonomischen Gründen einen sicheren Mehrwert bieten. Wer mit Holz baut, ist deshalb nicht nur ein guter, sondern auch ein kluger Mensch.



Die konstruktiven Möglichkeiten von Holz sind noch lange nicht ausgeschöpft.

Autor:
 Roland Wüthrich
 Dipl. Forstingenieur ETH
 Geschäftsführer
 Lignum Pro Holz Zug
 Ägeristrasse 56
 6300 Zug

Tel. 041 728 35 21
 Fax 041 728 39 59
 roland.wuethrich@di.zg.ch
 www.proholz.ch/zug

Heizen, Kühlen und Lüften mit einem Gerät

Die neue Zehnder ComfoBox regelt die komplette Haustechnik für ein behagliches Raumklima

Wädenswil, im April 2009. Der renommierte Raumklimaspezialist Zehnder bietet ab sofort ein innovatives Kompaktgerät: Die Zehnder ComfoBox. Dieses energieeffiziente Multitalent vereint die gesamte Haustechnik in einem einzigen, kompakten Gerät. Neben den Funktionen Heizen, Lüften und Warmwassererzeugung kann die Zehnder ComfoBox auch noch das Gebäude kühlen. Dabei gewährleisten optimal aufeinander abgestimmte Komponenten einen reibungslosen, wartungsarmen Betrieb.

Die Doppelfunktion Heizen und Kühlen wird möglich, da die Zehnder ComfoBox auf einer Sole/Wasser-Wärmepumpe basiert. Im Sommer wird die natürliche Soletemperatur genutzt, um das Haus zu kühlen.

Die Zehnder ComfoBox gibt es in fünf unterschiedlichen Heizleistungen von 5 bis 13 kW. Zur Warmwasserbereitstellung bis 54° C verfügt das Gerät über einen 400 Liter-Warmwasserspeicher. Bei Bedarf kann auch ein grösserer Boiler gewählt werden.

Die Zehnder Energiezentrale sorgt zudem für eine kontinuierliche Frischluftversorgung in den Räumen. Dafür wurde in die Zehnder ComfoBox das Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 550 integriert mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 95 %.

Darüber hinaus kann die Zehnder ComfoBox jederzeit und bedarfsgerecht mit einem Feuchte übertragenden Wärmetauscher nachgerüstet werden. Hierdurch wird im Winter zu trockene Luft in den Räumen vermieden.



Die einfache Bedienung der Zehnder ComfoBox erfolgt über ein im Wohnbereich angeordnetes Panel, über das sämtliche Funktionen gesteuert werden können. Dank integriertem Temperaturfühler wird so jederzeit ein optimales Raumklima gewährleistet. Die Zehnder ComfoBox wird in handlichen Teilen steckerfertig ausgeliefert und kann auch bei beengtem Platzangebot problemlos installiert werden. Dabei benötigt sie lediglich eine Aufstellfläche von zirka einem halben

Quadratmeter. Die Wartung beschränkt sich für den Benutzer auf das etwa halbjährliche Wechseln der Filter im Lüftungsgerät und einen jährlichen Check der Wärmepumpeneinstellungen.

Die Zehnder ComfoBox – eine äusserst komfortable Haustechnikzentrale, die einfach für mehr Lebensqualität in den eigenen vier Wänden sorgt.

Weitere Informationen:

Zehnder Comfosystems Cesovent AG

Zugerstrasse 162

8820 Wädenswil

www.zehnder-comfosystems.ch

comfosystems
cesovent

zehnder

Eigenheim in Massivbau oder aus Holz? Keine einfache Entscheidung.

Ein Eigenheim steht bei vielen Menschen auf ihrer Prioritätenliste weit oben. Wenn es darum geht, ein Haus zu entwerfen, das sowohl in der Architektur überzeugt und den Gewohnheiten der künftigen Bewohner entspricht, stellt sich immer häufiger auch die Frage nach dem Baumaterial und der Bauweise. Keine leichte Entscheidung.

Massivbau – konventionell und bewährt Unter Massivbau versteht man gemeinhin sämtliche Baukonstruktionen aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton. Diese Materialien haben eine hohe Tragfähigkeit, bieten einen natürlichen Schallschutz, brennen nicht und sind gesundheitlich unbedenklich. Da ein Massivbau nicht atmungsaktiv ist, müssen sich die Bewohner Gedanken über den Luftwechsel machen. Um die Luftfeuchtigkeit zu regulieren, müssen die Räume gezielt gelüftet werden.



Interessante Alternative: Holzbau Er wird vorwiegend in vier Bausystemen angewendet; Ständer-, Rahmen-, Tafel- und Modulbauweise. War vor ein paar Jahren ein Holzhaus noch Inbegriff für Bodenständigkeit und Gemütlichkeit, fügen sich heute Holzbauten in moderne, architektonische Stilrichtungen ein. Holz ist ein hochwertiger Baustoff, erstaunlich leicht und dazu äusserst stabil. Durch seinen Feuchtehaushalt erzeugt Holz ein komfortables Wohn- und Arbeitsklima. Gegenüber dem Massivbau weisen Holzwände allerdings einen tieferen Schallschutz auf. Auch der Brandschutz muss im Holzbau stärker gewichtet werden, etwa in der Wahl der Wandver-

kleidung. „Dafür spart man beim Rohbau wertvolle Zeit, besonders wenn man sich für die Elementbauweise entscheidet“, weiss Andreas Züst, STEKO-Fachmann bei SWISSHAUS. STEKO ist ein interessantes Beispiel für eine fortschrittliche Holzbauweise und ein intelligentes und ressourcenschonendes Holzbausystem. Kernstück von STEKO sind handliche formstabile Module aus Massivholz, die neben- und aufeinander gesteckt werden.



Der Kunde im Mittelpunkt Ob Holz oder Stein, beide Materialien bieten viel gestalterische Freiheit in der Architektur. SWISSHAUS kennt die Bedürfnisse und Wünsche von künftigen Eigenheimbesitzern und setzt diese weit oben an. Eine individuelle Planung, ein seriöses Baumanagement und Kostentransparenz sind für SWISSHAUS selbstverständlich.

Weitere Informationen:

SWISSHAUS AG

St. Jakob-Strasse 21, 9000 St. Gallen, Tel. 071 242 63 30, www.swisshaus.ch

echt Holz.

Die Hecht Holzbau AG, Sursee LU, richtet ihr Leistungsangebot voll und ganz auf die Bedürfnisse der Architekten und Ingenieure aus, die für ihre Bauherrschaften anspruchsvolle Holzbaulösungen umsetzen. Aus dem Know-how und der Kreativität der Planer und der Produktions- und Ausführungstechnik des Holzbauers in Sursee ist im Verlaufe der Jahre eine eigentliche Zusammenarbeitskultur entstanden. Mit seiner sehr hohen Ausführungs- und Beratungsqualität hat sich das Unternehmen schweizweit einen Namen geschaffen.

Hecht Holzbau AG entwickelt und erstellt Bauten, die den aktuellen Anforderungen und Trends betreffend Energieeffizienz, Ökologie, Nachhaltigkeit, Baumaterial und Funktionalität gerecht werden. Mit dem konventionellen Holzbau werden auf modernen EDV-unterstützten Produktionsanlagen Dachstühle für den Gewerbe- und Hallenbau realisiert. Mit dem Holzsystembau werden Böden-, Decken-, Wandelemente für ein- oder mehrgeschossige Wohnhäuser, Bürogebäude, Schul- und Bildungsräume, Gewerbe-, Industrie- oder Sporthallen produziert, die höchsten bauökologischen, energie-, materialtechnischen oder statisch-gestalterischen Vorgaben gerecht werden.



1



4



5



2

1, 2, 5 – Umbau, Aufstockung: «Supertanker», Zürich

Umnutzung eines Lagergebäudes in ein Bürogebäude; zweigeschossige Aufstockung in Holztafelbauweise.

Bauherr: Oskar Weber AG, per Adr. Schweizerische Lebensversicherungs- und Rentenanstalt, Zürich
Architekt: Stücheli Architekten AG, Zürich

3 – Wohnungsbau MFH: Studentenwohnungen, Lausanne

In einer Bauzeit von lediglich sechs Monaten wurden sieben mehrgeschossige Wohnkomplexe mit 74 Wohnungen für 264 BewohnerInnen bezugsbereit erstellt.

Bauherr: Stiftung «Fondation Maisons pour étudiants de l'Université et de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne»
Architekt: Christian J. Golay, Lausanne



3

4 – Gewerbebau: Reithalle, Aarau

Bauherr: KRVA Kavallerie- und Reitverein Aarau und Umgebung
Architekt: Marti Andreas und Partner, Aarau

6 – Wohnungsbau EFH: Holzhaus in Zürich

Bauherr: Th. und A. Hardegger, Zürich
Architekt: UNDEND Architektur AG, Zürich

7 – Wohnungsbau EFH: Minergiehaus in Rickenbach LU

Architekt: Lauber+Gmür Architekten, Luzern

Hecht Holzbau AG
Rigistrasse 11a
6210 Sursee
Tel. 041 925 18 40
Fax 041 925 18 49
info@hecht-holzbau.ch
www.hecht-holzbau.ch



6



7

Bauen mit der Sonne

*David Stickelberger, Geschäftsleiter Swissolar,
Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie*

Die Gebäudehülle optimal isolieren, eine effiziente Haustechnik einsetzen und den Energiebedarf klimafreundlich decken – das wird zum Standard bei Neubauten und Sanierungen. Die Sonnenenergie spielt bei dieser Formel als Wärme- und Stromlieferantin eine immer bedeutendere Rolle. Die Systeme sind leistungsfähig, verringern die Abhängigkeit von Preissteigerungen bei fossilen Energien und sind ein wertvoller Beitrag für ein intaktes Klima und saubere Luft.

Das grosse Potenzial der Sonne

Weltweit gesehen liefert die Sonne pro Stunde soviel Energie, wie die Menschheit in einem Jahr verbraucht. In unserem kleinen, energiehungrigen Land braucht es dafür 40 Stunden. Pro Quadratmeter Schweizer Boden liefert die Sonne durchschnittlich gleich viel, wie in 100 kg Heizöl steckt. Was liegt also näher, als diese saubere Gratisenergie zu nutzen? Dazu braucht es keine Solaranlagen auf der grünen Wiese, unsere Gebäudeflächen genügen bei weitem. Wenn wir nur die am meisten besonnten Dach- und Fassadenflächen für die Sonnenenergienutzung einsetzen, können wir damit rund einen Drittel des heutigen Strombedarfs decken. Auch die Versorgung mit Raumwärme und Warmwasser könnte die Sonne zur Hälfte übernehmen – dies allerdings nur, wenn wir aufhören, zum Fenster hinaus zu heizen. Der grösste Teil unserer Gebäude (Baujahr vor 1975) braucht nämlich immer noch über 20 Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr. Dieser Wert kann und muss in den nächsten Jahrzehnten mindestens halbiert werden.

Wärme von der Sonne

Sonnenkollektoren zur Wärmeengewinnung funktionieren einfach: Ihr zentrales Element sind dunkel gefärbte, nach der Sonne ausgerichtete Absorber, die von einem Wasser-Glykol-Gemisch (zum Schutz vor dem Gefrieren) durchflossen werden. Die dabei aufgenommene Wärme wird anschliessend im Speicher abgegeben und steht zur Verfügung, wenn sie fürs Warmwasser oder die Heizung gebraucht wird. Meist kommen verglaste Flachkollektoren zum Einsatz. Besonders bei nicht optimaler Exposition (Fassaden, West- oder Ostdächer) sind auch Vakuumröhrenkollektoren mit ihren höheren Wirkungsgraden geeignet.

Pro Quadratmeter Sonnenkollektor werden übers Jahr zwischen 35 bis 70 Liter Heizöl bzw. m³ Erdgas eingespart. Und jeder eingesparte Liter Heizöl vermeidet den Ausstoss von 2,6 Kilogramm CO₂. Die Einsatzmöglichkeiten dieser bewährten Technologie lassen sich wie folgt beschreiben:

5 m² fürs Warmwasser im Einfamilienhaus

Für eine Anlage in einem Einfamilienhaus genügen bereits vier bis sechs Quadratmeter Kollektoren, damit eine vierköpfige Familie ihren Warmwasserbedarf zu rund 70 Prozent mit Sonnenwärme decken kann. Normalerweise kommt ein Speicher mit etwa 500 Litern Einsatz zur Anwendung. Wenn die Sonne mal nicht scheint, hilft der zugeschaltete Öl-, Gas- oder Pelletkessel oder ein Elektro-einsatz den tagtäglichen Komfort sicherzustellen. Solche Solaranlagen fürs Warmwasser sind fertig installiert für rund 12 000 bis 16 000 Fr. erhältlich.

Kombisysteme für Warmwasser und Heizung

Sonnenkollektoren können auch die Heizung unterstützen: Mindestens ein Viertel des gesamten Wärmebedarfes eines Einfamilienhauses für Heizung und Warmwasser können so gedeckt werden. Natürlich macht eine solche Anlage dann am meisten Sinn, wenn das Haus gut isoliert



Einfamilienhaus in Riehen BS mit Solarstrom- und Solarwärmanlage. Solarpreis 2008. Copyright Solaragentur.



Mit rund 5 m² Kollektorfläche 70% des Warmwasserbedarfs mit der Sonne abdecken. Quelle: Conergy

ist – sonst geht die Solarenergie gleich wieder zum Fenster hinaus! Auch diese Anwendung wird mit einer beliebigen Zusatzheizung kombiniert, um den restlichen Wärmebedarf abzudecken. Kombisysteme im Einfamilienhaus haben rund 15 m² Kollektorfläche und kosten fertig installiert etwa 25 000 bis 30 000 Fr. Im Preis inbegriffen ist ein Kombispeicher von rund 1500 Litern Inhalt, der aus einem Speicher fürs Brauchwarmwasser und einem Pufferspeicher für die Heizung besteht.

Optimal genutzt: Solarwärme im Mehrfamilienhaus

Bereits 0.5 Quadratmeter Kollektorfläche und etwa 80 Liter Speicher pro Bewohner im Mehrfamilienhaus genügt, um den Warmwasserbedarf zu 40–50 Prozent mit der Sonne zu decken. Die Investitionen liegen bei rund 5000 Franken pro Wohnung. Bei dieser Anwendung sind die nutzbaren Energieerträge und damit die Wirtschaftlichkeit besonders hoch.

Die öffentliche Hand fördert Solarwärme

Fast alle Kantone (mit Ausnahme von Zug, Schwyz, Obwalden und Tessin) fördern Installationen zur Nutzung der Solarwärme. Auch verschiedene Gemeinden und Energieversorger haben Förderprogramme. Eine Übersicht findet sich unter www.swissolar.ch. Unbedingt zu beachten ist, dass Förderbeiträge immer vor Baubeginn beantragt werden müssen! Im weiteren können Investitionen in Solarenergie fast überall von den Steuern abgezogen werden, und zwar spätestens 5 Jahre nach Erwerb der Liegenschaft zu 100 Prozent. Genaue Auskünfte sind bei der kantonalen Steuerverwaltung erhältlich. Diese Fördermassnahmen führen dazu, dass beispielsweise eine Kompaktanlage für das Warmwasser unter dem Strich meist weniger als 10 000 Franken kostet.



Mit einer grossen thermischen Solaranlage lässt sich ein beträchtlicher Teil der Heizenergie aus der Sonne gewinnen.

Quelle: Swissolar.

Strom von der Sonne

Photovoltaik heisst die faszinierende Technologie, mit der Sonnenstrahlen direkt in Strom umgewandelt werden. Die dafür eingesetzten Solarmodule enthalten meist Zellen aus kristallinem Silizium. Der Energieaufwand zur Herstellung der Module ist bereits nach rund 3 Betriebsjahren wieder kompensiert, dies bei einer Lebensdauer von mehr als 30 Jahren.

Eine Modulfläche von rund 30 Quadratmetern auf einer gut besonnten Dachfläche genügt bereits, um den jährlichen Strombedarf eines durchschnittlichen Einfamilienhauses zu decken. Mit einigen zusätzlichen Quadratmetern kann auch noch der Strombedarf einer Wärmepumpe gedeckt werden – auch dies ist eine Option für eine rundum saubere Wärmeversorgung.

Schweizer Firmen stehen im boomenden Photovoltaik-Geschäft (jährliches weltweites Marktwachstum von 40 Prozent oder mehr!) an vorderster Front. Von den an der Uni Neuenburg entwickelten Dünnschichtsolarzellen erhofft man sich eine schnelle Kostensenkung dank vermindertem Materialeinsatz. Führend bei der Umsetzung dieser neuen Technologie ist die Schweizer Firma Oerlikon Solar. Die Fachleute erwarten, dass Solarstrom vom eigenen Dach spätestens in 15 Jahren in unseren Breiten gleich viel kostet wie der Strom ab der Steckdose. In süd-

lichen Breiten dürfte dies bereits in wenigen Jahren soweit sein!

Förderprogramm mit angezogener Handbremse

Im Rahmen der Strommarktliberalisierung beschloss das eidgenössische Parlament die Einführung der kosten-deckenden Einspeisevergütung (KEV) für Strom aus erneuerbaren Energien ab 2009. Auch die Produzenten von Solarstrom haben nun die Möglichkeit, ihre gesamte Produktion während 25 Jahren dem lokalen Stromversorger zu wirtschaftlichen Preisen abzugeben – zumindest theoretisch. Leider stellten die Parlamentarierinnen und Parlamentarier für diese Förderung nicht genügend Geld zur Verfügung, was zur Folge hatte, dass die Anmelde-liste für 2008 bereits nach einem Tag ausgebucht war. Fast 3000 Antragsteller, darunter viele Bauern, werden vorderhand auf eine Warteliste gesetzt. Wer seine geplante Solarstromanlage jetzt bei Swissgrid anmeldet, landet ebenfalls auf der Warteliste, kann aber hoffen, dass er in den nächsten ein bis zwei Jahren doch noch zum Zug kommt. Die Chancen stehen gut, dass entweder die Politik bis dann zusätzliche Mittel bewilligt, oder dass die im Gesetz vorge-sehene Freigabe eines grösseren Kontingents zum Greifen kommt.

KOMPETENTE PARTNER



www.hoval.ch



www.viessmann.ch



www.schweizer-metallbau.ch



www.waltermeier.com



www.soltop.ch



www.conergy.ch



www.wuermli-ht.ch



www.lutec.ch

*Der Ölindustrie sind alternative
Energien egal.*

Das Gegenteil ist wahr.

Moderne Ölheizungen lassen sich optimal mit Solaranlagen kombinieren, die zur Warmwasseraufbereitung oder zur Heizungsunterstützung eingesetzt werden. Die Heizung wird erst dann zugeschaltet, wenn die Sonnenenergie nicht mehr ausreicht. Eine solche Anlage

arbeitet wirtschaftlich und ökologisch. Für Informationen über die moderne Ölheizung: Gratistelefon 0800 84 80 84 oder www.heizoel.ch

HEIZEN MIT ÖL

Sonnenschein ausdrücklich erwünscht – vergessen Sie die Wetterprognose!

Sonnenschein im Sommer oder kühler Regen im Herbst, swissporLAMBDA Plus lässt sich hervorragend und sicher verarbeiten.

Die erfolgreichen swissporLAMBDA Platten wurden in Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern weiterentwickelt. «Magische Schlitz» im Dämmstoff vermeiden den übermässigen Kräfteaufbau bei Sonneneinstrahlung. Die präzis definierten Entlastungsschlitz bewirken, dass keine Beschattung bei der Verarbeitung notwendig ist.

Kurz: Vergessen Sie die Wetterprognose.

Norm SIA 243:2008 Verputzte Aussenwärmedämmung, unter Punkt 2.2.1 wird festgehalten:

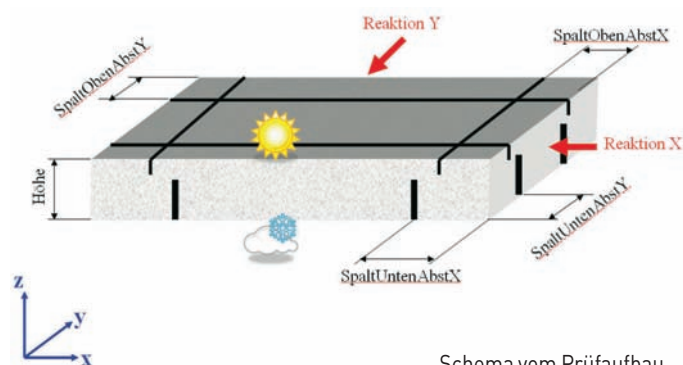
- bei expandierten Polystyrolplatten (EPS) muss ab einer Plattendicke von ≥ 160 mm das material- und beanspruchungsbedingte Verformungsverhalten an der Fassade bei der Wahl der Art der EPS-Wärmedämmplatte berücksichtigt werden.
- EPS-Hartschaumplatten mit nicht weisser Oberfläche müssen vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Diese Anforderungen haben zur Folge, dass graue Fassadenplatten beschattet werden müssen und somit zu-

sätzliche Kosten entstehen. swisspor hat aufgrund dieser Situation die grauen Platten weiterentwickelt. Ein bereits sehr gutes Produkt wurde so noch wesentlich besser.

In enger Zusammenarbeit mit der akkreditierten Prüfstelle HLK an der Hochschule Luzern konnte mit umfangreichen Testmessungen der Nachweis erbracht werden, dass die Kraftentwicklung, die bei Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung entsteht, durch gezielte Massnahmen massiv gesenkt werden kann. Dieser positive Effekt wird durch eine spezielle Bearbeitung der Platten ermöglicht. Ab Lieferdicken ≥ 160 mm werden die Dämmplatten zusätzlich mit der bewährten Progress-Federkante ausgeführt.

Systematisches Vorgehen an der Hochschule: An diversen EPS- und LAMBDA-Platten wurde der Einfluss unregelmässiger Erwärmung und die daraus resultierende Kräfteentwicklung ermittelt. Um ein umfassendes Bild der Spannungsverteilung zu erhalten, sind diverse Materialstärken von 120 mm bis 300 mm geprüft worden. Dazu musste von der Prüfstelle HLK ein geeigneter Prüfstand konstruiert und aufgebaut werden.

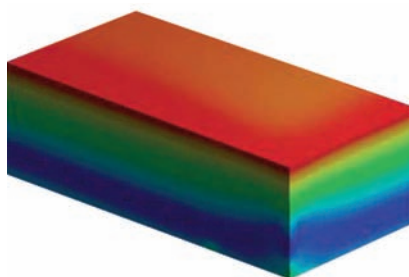


Schema vom Prüfaufbau

Die DOE-Analyse (Design of Experiment): Um die bei Wärmeeinwirkung entstehenden Kräfte möglichst unter gleichen Bedingungen erfassen zu können, wurden gleichbleibende Bedingungen definiert. Mit dem komplexen Prüfaufbau wurde anschliessend, in einem standardisierten Ablauf der Messung, die ganze Testreihe gefahren. Zur Optimierung der Prototypen konnte mit Hilfe einer FEM (Finite Elemente Methode) Analyse optimale Varianten und Geometrien von Entlastungsschlitz gefunden werden.

Equivalent Stress

Type: Equivalent (von-Mises) Stress
Unit: MPa
Time: 1, 06.03.2008 16:04



0.018116 Max
0.016147
0.014177
0.012207
0.010238
0.0082679
0.0062982
0.0043285
0.0023588
0.00038905 Min

Spannungsverteilung (nach von Mises) einer ungeschlitzten Platte

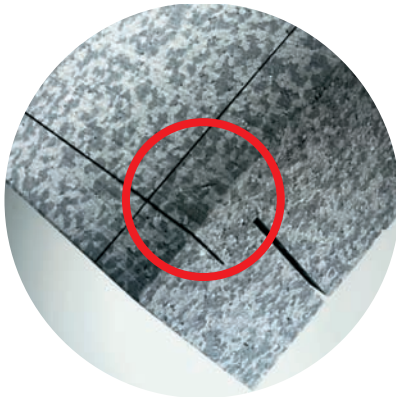
Lucerne University of Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN

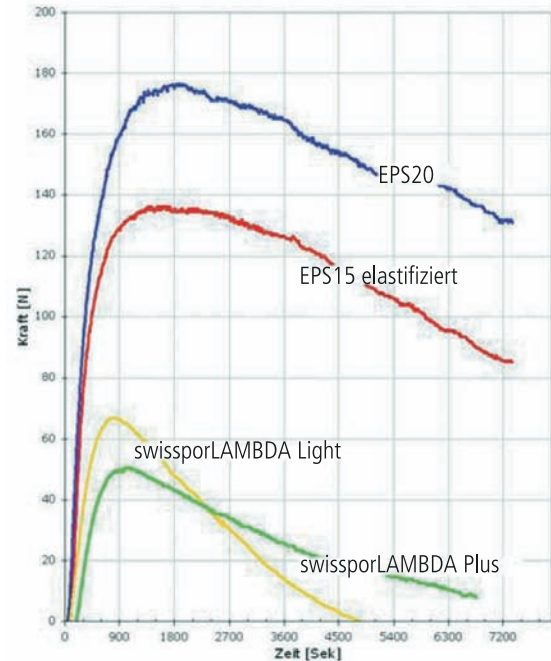
Technik & Architektur
Zentrum für Integrale Gebäudetechnik



Produkte müssen sich entwickeln, immer wieder den Marktbedürfnissen anpassen und neue Eigenschaften bieten. Für die Entwicklungsarbeit von swissporLAMBDA Plus hat swisspor mit der Hochschule Luzern die Kompetenzen zusammengelegt.



«Magische Schlitz» im Dämmstoff. Präzis definierte Entlastungsschlitz mit nachhaltiger Wirkung, ein übermässiger Kräfteaufbau bei Sonneneinstrahlung wird erfolgreich unterbunden.



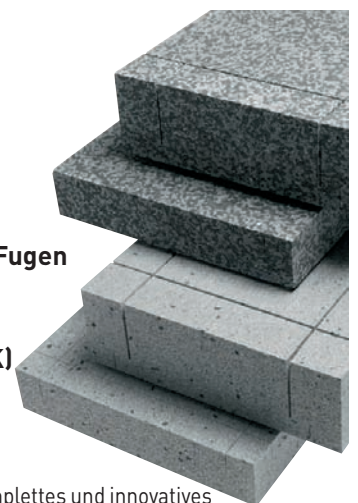
Die Grafik zeigt wie effizient die modifizierten Platten bei einwirken von Sonnenschein mit der speziellen Schlitzgeometrie funktionieren. Unzählige Messungen dokumentieren die Funktionsweise der Produkte EPS 20 und EPS 15 (elastifiziert) im Vergleich zu den neuen Platten swissporLAMBDA Light und swissporLAMBDA Plus.



Geprüft und gemessen von der akkreditierten Prüfstelle HLK (HP-08670) an der HSLU Luzern

Vorteile und Zusatznutzen: Die neuen Fassadendämmplatten swissporLAMBDA Plus und swissporLAMBDA Light unterbinden durch präzis definierte Entlastungsschlitz einen übermässigen Kräfteaufbau durch Wärme einwirkung. Somit müssen diese Produkte nicht vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Das erleichtert die Handhabung auf der Baustelle erheblich. Zudem blenden die grauen Platten beim Arbeiten nicht. Der kleinere Kräfteaufbau bei Sonneneinstrahlung erhöht gleichzeitig die Verarbeitungssicherheit.

- **Wetterunabhängigkeit bei der Verarbeitung**
- **mehr Sicherheit und perfekte Optik**
- **schnelle und präzise Verarbeitung ohne offene Fugen**
- **hohe Dämmleistung mit einem λ_D von 0.031 W/(m·K)**
- **beste ökologische Eigenschaften**



Ein komplettes und innovatives Sortiment für die verputzte Aussenwärmendämmung.

Überzeugendes Resultat: Aus dem Quervergleich der Messresultate liessen sich folgende Trends klar erkennen: Diverse Parameter wie Plattendicke, Schäumungs-Gewicht, Veredelung durch Elastifizierung sowie die Einfärbung des Dämmstoffes haben teilweise erheblichen Einfluss auf die Kräfteentwicklung.

Erwartungsgemäss zeigten die Platten aus den Messreihen von Prüflingen mit geschlitzten Dämmplatten eine wesentlich kleinere Kraftentwicklung. Die Entlastungsschlitz haben jedoch nur eine positive Wirkung auf die Kräfte, wenn diese auf der Aussenseite der Dämmplatten liegen und richtig dimensioniert sind, um die Wärmeausdehnung kompensieren zu können.

swisspor LAMBDA Plus

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist in Basel angekommen

Das neue Kundenzentrum der IWB ist der erste Geschäftsbau im Kanton Basel-Stadt, welcher die Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft erfüllt. Die IWB werden damit ihrer Vorbildrolle für eine sparsame Energienutzung gerecht. Das neue Gebäude dient über Basel hinaus als Demonstrationsobjekt für nachhaltiges Bauen.

Seit Juni 2008 bringt der moderne Neubau des IWB-Kundenzentrums Glanz in die Basler Steinenvorstadt. Er befindet sich am gleichen Standort wie früher die Energieberatung, welche im neuen Gebäude nach wie vor ihren Platz hat. Als «Haus der Energie» ist das Kundenzentrum die Visitenkarte der IWB und bietet Zugang zu vielen Dienstleistungen des Unternehmens. Die IWB sind der grösste Energieversorger und Energiedienstleister der Region, aber auch zentraler Akteur der ökologischen und nachhaltigen Energiepolitik von Basel-Stadt. Ein wichtiges Ziel ist dabei die Förderung des sparsamen und ressourcenschonenden Umgangs mit Energie. Deshalb war es logisch, dass der Neubau des Kundenzentrums möglichst nachhaltig werden sollte. Nicht nur das Resultat sollte ökologisch sein, sondern auch der Weg dorthin. Das hiess, bereits beim Abbruch des alten Gebäudes, beim Heranschaffen der neuen Baumaterialien und beim Hochziehen des Neubaus wurde grösstmögliches Gewicht auf Nachhaltigkeit gelegt.

Der Eröffnung vorangegangen waren eineinhalb Jahre Bauzeit, aber auch eine überaus sorgfältige Planung. Zunächst wurde der Passivhaus-Standard angestrebt, im Endeffekt konnte Minergie-P® erreicht und sogar übertroffen werden. Weil sich der Neubau konsequent am «Ef-

fizienzpfad Energie» des SIA (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein) orientierte, ist das erste Geschäftsbau im Kanton Basel-Stadt entstanden, das vollumfänglich den Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft entspricht. Dabei mussten Faktoren wie Heizung, Lüftung und Kühlung, Warmwasseraufbereitung oder Elektrizitätsverbrauch den bestmöglichen Standards entsprechen – dies sind die Anforderungen an einen Minergie-P®-Bau. Darüber hinaus wurden auch die graue Energie (indirekter Energieverbrauch, etwa bei Herstellung und Transport von Baumaterial), Baustoffe und Standortwahl berücksichtigt, was schliesslich die «2000-Watt-Tauglichkeit» ergab. Sowohl der Abbruch wie auch der Neubau wurden von wissenschaftlichen Untersuchungen begleitet.

Nachhaltigkeit fängt beim Abbruch an

Beim Abbruch des alten Gebäudes wurden die verschiedenen Abbruchmaterialien sorgfältig getrennt, so dass über 30 Prozent recycelt werden konnten. Die Transportwege aller Baumaterialien wurden genau geplant, die graue Energie gewichtet und dokumentiert. Auch wurde darauf geachtet, dass die Baumaterialien keine Giftstoffe enthielten. Nachhaltiges Bauen bedeutet auch, dass die Bauelemente voneinander getrennt verbaut wurden. Wenn das Haus einmal saniert oder dereinst abgerissen wird, erleichtert das den Zugriff. Bei der Haustechnik kommen im IWB-Kundenzentrum Geräte zum Einsatz, die zur besten Effizienzklasse gehören. Die Gebäudehülle ist zur Vermeidung von Wärmeverlusten praktisch luftdicht abgeschlossen, die Fenstergläser sind mit einer drei- und teilweise sogar vierschichtigen Wärmeschutzverglasung versehen. Weil dadurch kaum Luftaustausch stattfindet, muss die Frischluftzufuhr durch eine für Niedrigenergiehäuser typische Komfortlüftung besorgt werden. Dabei wird Luft auf dem Dach angesaugt und etagenweise in Lüftungs-Aufbereitungsanlagen geleitet. Der Abluft entziehen Wärmerückgewinnungsgeräte in jedem Stockwerk die Wärme, welche so im Haus verbleibt.

Ein zentraler Punkt für die Nachhaltigkeit des IWB-Kundenzentrums ist der sparsame Verbrauch von Heizenergie. Für die Heizung und Warmwassererzeugung des



14



KUNDENZENTRUM



IWB-Kundenzentrums wird eine gasbetriebene Wärmepumpe kombiniert mit einem Gasheizkessel eingesetzt. Wirkungsweise und Effizienz dieser neuartigen Gaswärmepumpe werden wissenschaftlich untersucht. Sie ist Bestandteil einer Energiezentrale, welche im Wechselbetrieb auch kühlen kann. Für die Speisung der Wärmepumpe und die passive Kühlung des Gebäudes soll in Zukunft möglichst auch Umweltwärme genutzt werden. Im Gebäudeinneren gibt es keine Radiatoren. Stattdessen dienen die rund 30 Zentimeter dicken Sichtbetondecken als grossflächige Heizkörper in Form eines thermoaktiven Bauteilsystems (TABS). In eingelegten Rohren zirkuliert Wasser mit einer relativ niedrigen Temperatur von 25 bis 30°C. Im Hausinneren herrscht eine durchgehend angenehme Raumtemperatur, während der Heizwärmebedarf gegenüber dem alten Gebäude um den Faktor zehn reduziert werden konnte. Im Hochsommer kann ohne aktive Kühlung praktisch durchgehend eine Temperatur zwischen 20 und maximal 26 Grad gehalten werden.

Ein Schritt zur 2000-Watt-Gesellschaft

Zur Erhaltung unserer Lebensgrundlagen ist es notwendig, den weltweiten Energieverbrauch auf einen Durchschnitt von 2000 Watt pro Kopf zu senken. Die Industrienationen mit ihrer wesentlich höheren Beanspruchung der natürlichen Ressourcen sind hier besonders gefordert. Dabei spielt der Gebäudebereich eine wichtige Rolle. Mit seiner vorbildlichen Energiebilanz ist das neue IWB-Kundenzentrum ein Pilotprojekt im Rahmen der «2000-Watt-Gesellschaft – Pilotregion Basel». Die Pilotregion Basel ist eine Initiative von Novatlantis und dem Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE). Novatlantis wurde vom ETH-Rat und den Forschungsanstalten des ETH-Bereichs initiiert und arbeitet mit Partnern in Forschung, Politik und Wirtschaft daran, zukunftsfähige Technologien und Konzepte sichtbar zu machen und deren Praxistauglichkeit unter Beweis zu stellen. Der Bau von entsprechenden Vorzeigeobjekten wird vom Kanton Basel-Stadt mit Investitionsbeihilfen gefördert. Die geförderten Demonstrationsbauten unterstützen die Erprobung von Nachhaltigkeitstechnologien am Bau, führen zu beispielhaften Verknüpfungen ökologischer, ökonomischer und sozialer Anliegen und leisten einen Beitrag zur Marktfähigkeit neuer Technologien.

Gebäudekennwerte

Gebäudevolumen (SIA 116):	3892 m ³
Nettogeschossfläche:	930 m ²
Energiebilanzfläche (EBF):	1175 m ²
Energiekennwert Heizwärme:	14,8 kWh/m ² /a

Bauteilkennwerte (in W/m²K)

Aussenwand:	0,133
Dach:	0,12
Boden zu Erdreich:	0,13
Fenster (inklusive Rahmen):	0,66 bis 0,747, je nach Fenstertyp
Glas:	0,5 und 0,2

Heizsystem

Art des System:	Gasbetriebene Grundwasser-Absorptions-Wärmepumpe
Beheizung:	TABS (Bauteilheizung)
Kühlung:	Passive Kühlung mit Grundwasser über TABS (Bauteilkühlung)
Lüftung:	Fünf dezentrale Lüftungsgeräte für Komfort-Lüftung

PARTNER VON
swisspower



Nachhaltige Energiepolitik



*Christoph Brutschin
Regierungsrat Kanton Basel-Stadt
Vorsteher des Departements für
Wirtschaft, Soziales und Umwelt*



Seit einigen Jahren ist das Bewusstsein für das Klima und damit für Fragen der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien gestiegen. Auf internationaler Ebene anerkennen inzwischen alle Staaten, dass

die Klimaveränderung durch den Menschen verursacht wird, und sind bereit, geeignete Massnahmen zu ergreifen. Gemäss dem sog. UNO-Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) müssen die globalen CO₂-Emissionen bis 2050 um bis zu 50 Prozent im Vergleich zum Niveau von 1990 verringert werden, um einen Temperaturanstieg von mehr als 2°C zu verhindern und damit auch weitreichendste Auswirkungen für die Menschheit zu vermeiden. Von den Industriestaaten müssen dabei wesentlich stärkere Reduktionen (60–80 Prozent bis 2050) gefordert werden.

Viel konkreter und zeitlich viel näher ist indessen der so genannte Peak Oil. Damit wird der Zeitpunkt bezeichnet, in dem die Öl-Förderrate ihr absolutes Maximum erreicht. Und dieser Peak dürfte bereits in den nächsten 20–30 Jahren erreicht sein. Das Gleiche gilt im Prinzip auch für das Erdgas, wenn auch wohl etwas später. Die Folge: Erdöl und Erdgas werden knapper und teurer, und zwar viel teurer – mit allen Folgen für die Wirtschaft.

Auf nationaler Ebene zeugen die Einführung der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen, ein ambitionierter Aktionsplan Energie des Bundesrates sowie die Verabschiedung neuer Muster-Energievorschriften durch die kantonalen Energiedirektoren davon, dass die Zeichen erkannt wurden und ein Wille zu einer griffigen Energiepolitik auch in der Schweiz vorhanden ist. Auch die Kantone sind aktiv geworden. Sie haben allen Grund dazu: Die Kantone sind zuständig für den Gebäudebereich - und schweizweit werden 83 Prozent der Heizenergie aus fossilen Brennstoffen erzeugt.

In den letzten zehn Jahren hat die starke Verbreitung der von den Kantonen entwickelten Marke MINERGIE® gezeigt, dass deutlich effizientere Bauten erstellt werden können; und dies erst noch mit geringen Mehrkosten und höherem Komfort. Der Kanton Basel-Stadt hat die Minimalanforderungen an neue Gebäude so festgelegt, dass sie dem neuen Minergie-Standard entsprechen. Bei einer Sanierung der Gebäudehülle gelten in Basel-Stadt zudem Anforderungen an die Wärmedämmung auf dem Niveau der bisherigen Neubauten. Wenn gleichzeitig auch die haustechnischen Anlagen erneuert werden und damit eine «umfassende Sanierung» vorgenommen wird, resultiert ein künftiger Energiebedarf auf dem Niveau der bisherigen Anforderungen für MINERGIE®-Sanierungen oder vergleichbaren Standards.

Die Möglichkeiten der Beeinflussung des Energieverbrauchs durch die öffentliche Hand sind vielfältig. Neben verschärften Anforderungen an die Gebäudehülle und die haustechnischen Anlagen bei Neubauten und vor allem Sanierungen werden auch Massnahmen in den Bereichen Mobilität, Energieversorgung sowie im Steuer- und Mietrecht umgesetzt.

Dank einer fortschrittlichen Energiegesetzgebung befindet sich der Kanton Basel-Stadt in einer guten Ausgangslage: Politik, Verwaltung, Wirtschaft und private Organisationen engagieren sich seit über 20 Jahren mit Erfolg bei der Umsetzung der energiepolitischen Ziele. Damit konnte speziell im Gebäudebereich die Effizienz der Energienutzung beträchtlich verbessert und der Konsum fossiler Brennstoffe vermindert werden. Mit gezielten Fördermassnahmen werden seit Jahren Anreize für freiwillige Massnahmen im Energiebereich geschaffen. So sollen mit Förderbeiträgen, die bis zu 30 Prozent der Investitionskosten ausmachen, viel mehr Liegenschaftsbesitzer überzeugt werden, ihre Liegenschaften umfassend zu sanieren und damit einen wichtigen Beitrag für einen nachhaltigen Klimaschutz zu leisten. ■

Intelligente Energielösung

Der Aufschwung in Basel Nord ist nicht zu übersehen. Wer von Deutschland her auf der Autobahn nach Basel fährt, wird überrascht durch die neu entstehende Skyline. Am Eingangstor zur Schweiz wächst der Stücki Business Park in die Höhe.



Innert weniger Jahre entsteht aus einer leblosen Einöde ein moderner, pulsierender Stadtteil. Mit dem Bauensemble aus Einkaufszentrum, Hotel und dem Büro-, Science- und Gewerbegebäude, dem Stücki Business Park ist Basel um ein neues Markenzeichen reicher. Im Sommer werden die ersten ca. 15 000 m² bezogen.

Anders als die gewohnten Baulinien, besticht der Stücki Business Park durch eine wabenartige Fassade, deren stromlinienförmige Komposition dem Gesamtbild Kreativität und Phantasie verleiht. Der 230 m lange und 40 m hohe Bau wird durch die Membrane aufgelockert und verleiht dem Gebäude verspielte Reflexionen und Einblicke. Es entsteht ein lichtdurchflutetes Arbeitsklima mit einem optimalen Umfeld für die Mitarbeiter. In der Mittagspause bietet das gegenüberliegende Stücki Einkaufszentrum verschiedenste Verpflegungs- und Einkaufsmöglichkeiten.

Nachbarschaftliche Verbundlösung

Der Stücki Business Park, aber auch das Stücki Einkaufszentrum werden in Zukunft mittels Abwärme von ihren Nachbarn mit Wärme und Kälte versorgt. Das Projekt Stücki Powerbox verknüpft den Abwärmeüberschuss bestehender Infrastrukturanlagen mit diesen neuen Energieabnehmern. Im Mittelpunkt steht dabei eine von den Industriellen Werken Basel (IWB) erstellte Energiezentrale, welche für die Wärme- und Kälteversorgung dienen wird.

Abwärme nicht zu nutzen, ist ein doppelter Verlust. Einerseits geht Energie verloren, andererseits braucht es zusätzliche Energie zum Abkühlen. Aus diesem Grund wird heute vielerorts darauf geachtet, vorhandene Wärmequellen für Wärmeverbraucher zu erschliessen und damit einen Beitrag zur verbesserten Energieeffizienz zu leisten. Wie kann jedoch ein Ganzjahres-Wärmeproduzent die sommerliche Überschusswärme sinnvoll nutzen, wenn für die Klimatisierung Kälte verlangt wird? Geeignete Ideen zur Verknüpfung solcher Wärmerezeuger und Kälteverbraucher sind also gefragt.

Eine solche Koppelung steht im Zentrum des neuen Energieverbundes «Stücki Powerbox» in Basel, wo unterschiedliche lokale Wärmelieferanten mit potenziellen Nutzern zusammengeführt wurden. Mit dem grossräumigen Einkaufszentrum, mit einem neugeschossigen Hotelbau und dem Stücki Business Park mit zigtausend m² Mietflächen für Büro, Science und Gewerbe standen ideale Abnehmer zur Verfügung. Damit bieten sich neue Chancen für eine zukunftsorientierte Abwärmenutzung zwischen Infrastruktur-Anlagen und Handel/Gewerbe. Für alle Beteiligten und für die Umwelt wird so eine Win-win-Situation geschaffen.

Wie können diese beiden Neubau-Grossprojekte energetisch versorgt und auf welche Weise kann neben der Wärme auch die notwendige Kälte erzeugt werden? In der



©BLASERARCHITEKTEN

Nähe dieser Neubauobjekte befinden sich Industriebetriebe mit bedeutenden Abwärmequellen, welche ihre Abwärme auch ins Fernwärmenetz der Stadt Basel abgeben.

Für die im Sommer entstehende Überschusswärme wurde hier nach einer neuen Lösung gesucht. Mit einer Absorptionskältemaschine wird die Überschussenergie der angeschlossenen Industriebetriebe in Kälte umgeformt. Dies geschieht in einer Anlage, die als thermische Kältemaschine funktioniert. Die zugeführte Wärme dient zum Betreiben des Absorptionskühlers; der gesamte Kreislaufprozess findet unter Vakuum statt. Zwei Stoffe werden dabei miteinander absorbiert. Hohe Zuverlässigkeit und geringer Stromverbrauch zeichnen Absorptionskältemaschinen besonders aus.

Der Stücki Business Park profitiert somit in doppelter Hinsicht. Einerseits ist im Winter eine günstige Wärmeversorgung garantiert und andererseits steht notwendige Kälte für besondere Produktionsabläufe aber auch für mögliche Klimatisierung der Arbeits- und Büroräume zur Verfügung. Normalerweise werden in Basel in Neubauten keine Komfortkühlungen im Bürobereich zugelassen. Der Stücki Business Park bildet hier eine Ausnahme. Dank der Abwärmenutzung sind in diesem Bau Komfortkühlungen im Sommer möglich und zulässig.

Stücki

BUSINESS PARK

Sind Sie interessiert in diesem innovativen Gebäude, Arbeits-, Science- oder Büroräume ab 200 m²–15 000 m² zu mieten? Wir freuen uns auf Ihre Kontaktnahme.

gribi theurillat Vermarktung AG
W. Gysler, 061 690 40 49,
wgysler@gribitheurillat.ch

gribi theurillat

Adagio City – erstes MINERGIE®- Aparthotel in Basel

Mit seinen 77 Ein- und Zweizimmerstudios spricht das neue Aparthotel der französischen Kette «Pierre & Vacances» in Basel vor allem Gäste an, die längere Aufenthalte planen und den Komfort eines nach dem MINERGIE®-Standard gebauten Gebäudes sowie die unmittelbare Nähe zu Messengelände und Innenstadt schätzen.

Vom Gewerbebau zum Hotel

Seit der Konzeption des im Spätsommer vergangenen Jahres eröffneten, für Basel neuartigen Hotels an der Hammerstrasse 46, arbeiteten die ausführenden Planer – das Projekt wurde durch die Losinger Construction AG in Eigenentwicklung konzipiert – eng mit dem Verein MINERGIE® Schweiz und dem Basler Amt für Umwelt und Energie zusammen. Adagio-City ist kein Neubau, sondern auf den Grundstrukturen des ehemaligen Gewerbebaus der Haustechnik-Firma Rosenmund aus dem Jahre 1970 nach den strengen energietechnischen Anforderungen des MINERGIE®-Labels errichtet. Nachdem das Gebäude bis auf seine Rohbaustrukturen zurückgebaut worden war und die Altlasten fachgerecht entsorgt, wurden Dach, Fassade und Haustechnikinstallationen komplett erneuert. Das Aparthotel umfasst 59 Studios mit Küche – davon drei behindertengerecht im Erdgeschoss – und 18 Zweizimmer-Studios mit Küche sowie eine Einstellhalle mit 40 Plätzen. Gegen separate Bezahlung kann der Gast sein Frühstück im Haus geniessen, ein Restaurant gibt es allerdings nicht – dafür viele davon in der Umgebung. Die auf Ferien und Freizeit ausgerichtete «Pierre & Vacances» Gruppe hatte vor kurzem ein Joint-Venture mit der Accor-Kette gebildet, dessen Merkmal ein Angebot an Hotel, – resp. Wohnraum





für längere Aufenthalte ist. Weitere Hotels der Marke «Adagio» sollen in der Schweiz entstehen.

Mit dem MINERGIE®-Label ausgezeichnet

Da es sich bei diesem Bauvorhaben um eine Totalsanierung handelt, konnte das MINERGIE®-Label nur mit grossen Anpassungen erreicht werden. Grundpfeiler eines energieeffizienten Gebäudes ist die einwandfrei gedämmte Gebäudehülle.

Energiequelle, Heizungs- und Lüftungsanlagen und Beleuchtung sind weitere Aspekte, die bei der Erlangung



des MINERGIE®-Zertifikats eine tragende Rolle spielen. So wurde denn auch bei Adagio City besonders in die wärmetechnisch einwandfreie Ausführung von Fassaden und Dach investiert.

Die Kombination von einer luftdichten, hochgedämmten Gebäudehülle mit einer automatischen Komfortlüftung ergibt dabei ein hervorragendes Raumklima. Die Hotelzimmer erhalten dadurch zusätzlichen Schutz gegen Lärm und werden stetig mit sauberer und frischer Luft versorgt.

Die Energie für das Heizen und Kühlen wird über das umweltschonende Fernwärmenetz der IWB Basel bezogen. Die Kälteerzeugung erfolgt über eine Absortionsanlage, welche durch einen chemischen Prozess aus der Fernwärme Kälteleistung erzeugen kann. Das neue Aparthotel ist nicht nur sowohl in seiner Benutzerkonzeption als auch in der baulichen Ausführung absolut innovativ und leistet einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und zur Verbesserung der Lebensqualität für sich und die Nachwelt. ■

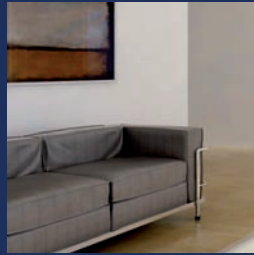
Bauherrschaft
Credit Suisse Real Estate Fund
PropertyPlus

**Projektentwicklung/
Totalunternehmung**
Losinger Construction AG
Viaduktstrasse 3
4051 Basel
Tel. +41 58 4567 800
www.losinger.ch

Architekt
Krattinger Page Architekten AG
Morgenstrasse 131
3018 Bern
Tel. +41 31 997 44 44

HLK-Ingenieur
Energieatelier AG
Biergutstrasse 11
3608 Thun
Tel. +41 33 334 00 70
www.energieatelier.ch

Bern
Basel
 Freiburg
 Genf
 Lausanne
 Zürich



Sky Park - Allschwil / BL



Aquabasilea - Pratteln / BL



Hammerstrasse - Basel



Voltamitte - Basel



Losinger Construction AG
 Viaduktstrasse 3
 4051 Basel
 T. 058 4567 800
 F. 058 4567 801
 basel@losinger.ch

www.losinger.ch

Für private und öffentliche Investoren entwickeln wir in verschiedensten Geschäftsfeldern standort- und marktgerechte sowie nachhaltige Immobilienprodukte. Wir erarbeiten angepasste Finanzierungsmodelle und realisieren die Bauwerke fachgerecht als Totalunternehmer. Bei Bedarf kann Losinger auch den Betrieb der erstellten Gebäude mit Partnerunternehmen für einen längeren Zeitraum gewährleisten (Facility Management).

Entwickelt und realisiert werden Dienstleistungsgebäude, Wohnbauten aller Arten, Hotels, Residenzen, Geschäftsflächen und Sportanlagen. Neben Neubauten sind auch Umnutzungen und Renovationen sowie der Industriebau stark expandierende Bereiche.

Zusammen mit der öffentlichen Hand ist Losinger auch im Bereich der Stadt- und Quartierentwicklung tätig. Unsere Stärken sind die Antizipation der Kunden- und Nutzerbedürfnisse, die vielfältigen Kompetenzen unserer über 900 Mitarbeitenden sowie die Nähe zu den lokalen Märkten. Unser Engagement für die nachhaltige Entwicklung äussert sich insbesondere durch einen systematischen Dialog mit unseren Kunden bezüglich des nachhaltigen Bauens.

Losinger und Marazzi in Basel:

- > **8 Baustellen**
- > **500 Mio. Franken in der Ausführung**
- > **75 Mitarbeitende**

LOSINGER

MARAZZI

Lösungen für eine anspruchsvolle Welt

Das Haus als Kraftwerk

Das erste im Kanton Basel-Stadt erstellte Einfamilienhaus in MINERGIE-P® Standard wurde im Dezember 2007 in Riehen bezogen. In vorbildlicher Weise demonstriert der Bau, dass es möglich ist, trotz einem hohen Wohnkomfort über den persönlichen Bedarf hinaus Energie aus erneuerbaren Energieträgern (Sonne und Geothermie) zu produzieren. Der bisher bestmögliche Energiestandard MINERGIE-P® wurde deutlich übertroffen. Das Gebäude wird als Plusenergiehaus bezeichnet.

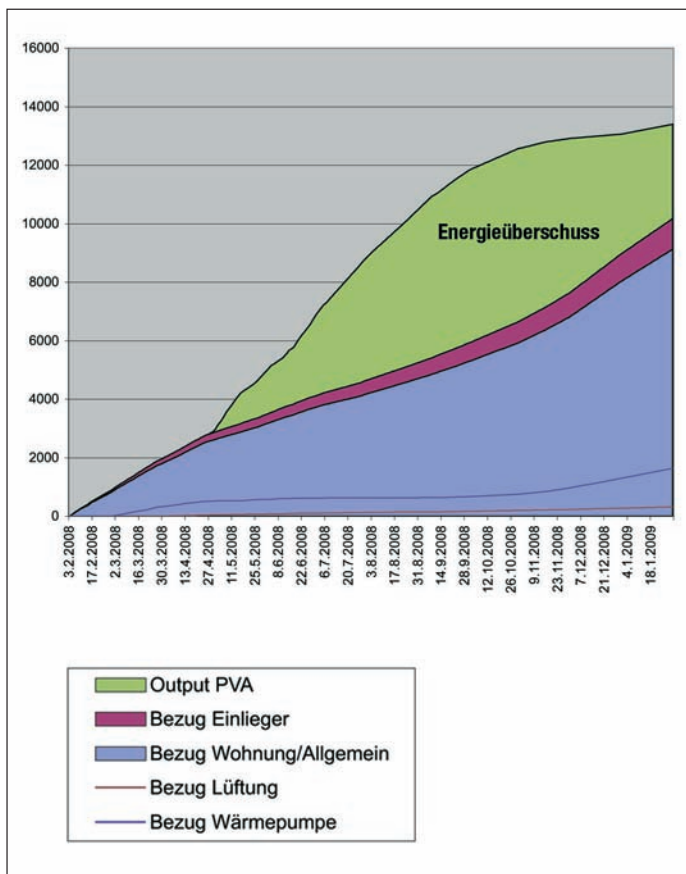
Energieversorgung und Schutz vor Energieverlust

Die Energieversorgung des Einfamilienhauses wird durch den Einsatz von drei verschiedenen Elementen sichergestellt. Im Einsatz stehen eine Photovoltaikanlage auf der gesamten Dachfläche, eine Thermische Solaranlage und eine Sole-Wasser-Wärmepumpe. Die hoch gedämmte Gebäudehülle ist zur optimalen passiven Aufnahme von Sonnenenergie nach Süden ausgerichtet. Grosse Fensterflächen auf der südlichen Gartenseite sorgen für lichtdurchflutete Innenräume und unterstützen gleichzeitig die solare Energienutzung. Auf der Nordseite wurde auf grossflächige Verglasungen verzichtet, um den Wärmeverlust über Fensterflächen zu minimieren.



Plusenergiehaus

Die Bezeichnung Plusenergiehaus definiert, dass das Gebäude über eine positive Jahresenergiebilanz verfügt. Während einem Jahr produziert es mehr Energie, als für Warmwasser, Heizung und Haushaltsstrom benötigt wird. Die Stromproduktion wird mit der auf dem Flachdach installierten Photovoltaikanlage sichergestellt. Die Messungen des Energiesaldos seit dem Bezug des Gebäudes belegen, dass dieses Ziel im ersten Betriebsjahr mit einer Überproduktion von ca. 30% erreicht wird (siehe Grafik). Somit kann die Bauherrschaft der Zukunft trotz steigenden Energiepreisen gelassen entgegen blicken.



Ökologie und Ökonomie

Bei dem Gebäude wurde hohen Wert auf eine ökologische und ökonomische Bauweise gelegt. Das gewählte Bausystem im Holzrahmenbau nutzt erneuerbare Baumaterialien. Der Verbrauch von grauer Energie, der durch andere Baumaterialien wie Beton oder Backstein entsteht, wurde reduziert. Der Einsatz von Steinwolle als Dämmstoff nutzt einheimische, energieeffiziente und gut recycelbare Materialien. Die Holzfassade aus sägerauher Weisstanne ist ohne künstliche Zusatzstoffe natürlich vorbewittert. Sie ist damit nahezu unterhaltsfrei und gibt keine Schadstoffe an die Luft und das Grundwasser ab.

Luftschadstoffe: gutes Innenraumklima

Alle Räume des Hauses sind an eine Komfortlüftung angeschlossen. So kann ein gutes Innenraumklima mit möglichst geringer Schadstoffbelastung erreicht werden. Im Rohbau und im fertig bezogenen Haus wurde je eine Luftschadstoffmessung vorgenommen um zu prüfen, ob trotz dichter Gebäudehülle eine gesunde Innenraumluft erreicht wird. Die gemessenen Formaldehyd- und TVOC-Werte liegen rund 50% unter den vom BAG empfohlenen Richtwerten.



Blick in die Zukunft

Mit dem solarpreisgekrönten Plusenergiehaus in Riehen wurde aufgezeigt, dass der MINERGIE-P® Standard nicht das «Ende» der energieeffizienten Gebäudeentwicklung ist. Der nächste Standard (Plusenergiehaus) ist bereits marktreif und steht zum Nutzen von Gesellschaft, Umwelt und Klima bereit.

Energiekonzept

Wärmeerzeugung:	Wärmepumpe Sole-Wasser
Heizung:	Bodenheizung
Warmwasser:	Wärmepumpe Sole-Wasser, Thermische Solaranlage
Photovoltaikanlage:	84m ² Zellen, Leistung 14.4 kWp

Gebäudedaten

Energiebezugsfläche:	315 m ²
Luftdichtigkeit:	0.48 h ⁻¹
Erstellungsjahr:	2007
Bauzeit:	6 Monate
m ³ nach Sia 116:	1600 m ³



HOLZBAU WEISE

Bauherrschaft

Stephan und
Christine Wenk
Leimgrubenweg 90
4125 Riehen

Architekt

Setz Architektur
Obermatt 33
5102 Rupperswil
Tel. +41 62 889 22 60
www.setz-architektur.ch

Minergie-P-Planung

Otmar Spescha
Ingenieurbüro für
energieeffizientes Bauen
Untere Mangelegg 3,
6430 Schwyz
Tel. +41 41 811 40 70
www.passivhaus.ch



Architekt: bkf architektur ag, Zürich • Objekt: MFH Asylstrasse, Aarau • Dach: Contec • contec.ch • Tel. 033 346 06 00

Duschen mit Sonnenenergie

Die Solardusche Cigarillo der beiden Brüder Urs und Ruedi Bösch besticht vor allem durch Qualität, das clevere Design und die einfache Funktionalität. Die Auswahl der Materialien, Chromstahl und ein speziell bearbeiteter PE-Kollektor, verleihen der Solardusche ein edles Aussehen, so dass sie sich in jede Gartenanlage optisch sehr gut einfügen lässt.

Die Idee eine Gartensolardusche zu entwickeln, hatten die Brüder bereits vor geraumer Zeit. Doch erst als in der Öffentlichkeit immer mehr über das Bedürfnis zur Nutzung der Sonnenenergie gesprochen wurde, arbeiten sie ernsthaft an der Entwicklung. Als gelernter Sanitärinstallateur war Urs Bösch zuständig für die Technik und Ruedi Bösch für Design und Materialien.



Cigarillo Typ B

Auch hier entstehen keine Montagekosten. Der Kollektor wird auf eine Konsole oder auf ein mitgeliefertes Rohr aufgesteckt. Gartenschlauch anschliessen und das Duschvergnügen kann beginnen.

Cigarillo Typ C

Der Kollektor wird auf eine vormontierte Chromstahlbüchse aufgesteckt. Vormontage und Festwasseranschluss können durch einen Sanitärinstallateur ausgeführt werden.

Auch an die Überwinterung der Dusche wurde gedacht. Durch kleinsten Aufwand, ganz ohne Werkzeug, ist die Dusche zerlegbar. Das Fassungsvermögen des Kollektors beträgt bei allen drei Typen 11 Liter. Das Wasser erwärmt sich auf ca. 37°C.

Heute stehen bereits drei verschiedene Modelle zur Auswahl:

Cigarillo Typ A (mit Trittblech)

Durch das Betreten des Trittblechs schaltet sich die Dusche automatisch ein und aus. Es entstehen keine Montagekosten. Dusche hinstellen Gartenschlauch anstecken und sie ist betriebsbereit.

B+B Solarduschen

Urs & Ruedi Bösch
Blumenstrasse 11, 6010 Kriens
Telefon 041 340 97 78
Natel 079 435 52 74
Fax 041 933 34 03
E-Mail urs_boesch@bluewin.ch
www.solarduschen.ch

Aerosmart x²: Weltneuheit ermöglicht erstmals auch passive Kühlung

Kühlung des Wohnbereichs im Sommer, unabhängige Temperaturregelung im Badezimmer und freie Wahl in der Architektur:

Die neue Haustechnik-Kompaktlösung aerosmart x² von Drexel und Weiss geht wie kein anderes Gesamtsystem auf die unterschiedlichsten Bedürfnisse ein.



Höchste thermische Leistung

Das aerosmart x² Kompaktgerät für Lüftung, Heizung, Warmwasserbereitung, Wärmerückgewinnung und erstmals auch für die Kühlung des Wohnbereichs im Sommer. Wie bereits das aerosmart XLS von Drexel und Weiss arbeitet es aber nicht mit dem beschränkten Energiepotential der Abluft, sondern mit einem erdverlegten Solekreis. Dies ermöglicht – je nach Anwendung und Einzelfall – eine thermische Leistung von maximal 4,0 kW, um 50 bis 100 Prozent mehr als bisher.

Grosse Einsparung bei der Kühlung

Die Technik des Solekreises kann im Sommer aber auch für die passive Kühlung des Wohnbereichs genutzt werden. Die Temperatur des Erdreichs beträgt in unseren Breiten zwischen 12 und 15 Grad Celsius. Das ist im Winter warm, im Sommer aber kalt gegenüber der Aussenluft. Im aerosmart x² wird das Niedertemperaturheizsystem im Sommer zur Kühlung verwendet. Das bedeutet bei einer Wohngrösse von 140 m² eine Primärenergieersparnis von 3000 kWh pro Jahr im Vergleich zu herkömmlichen Klimageräten.



Bezugsquelle Schweiz:
Gasser Passivhaustechnik
Schuppisstrasse 7
9016 St. Gallen
Telefon 071 282 40 09
www.gasser.ch

SORGEN SIE FÜR EIN GUTES KLIMA. AUCH MIT IHREM HAUS.

Gratis-Info:
**0800
800 897**



PRIMA CHF 498'600.-, schlüsselfertig, inkl. Keller



CADRA CHF 347'400.-, schlüsselfertig, inkl. Keller



MEDEA CHF 412'200.-, schlüsselfertig, inkl. Keller

Schonen Sie die Umwelt und Ihr Budget zugleich! Mit unserem breiten Angebot an energiesparenden Massnahmen. Darum: Reden Sie mit uns über Ihre persönlichen Wohnträume, damit unser Architekt diese direkt in die Pläne für Ihr Haus integrieren kann. Wann verwirklichen Sie Ihre Vorstellungen mit uns?

Alle Details auf www.swisshaus.ch

MEMBER
MINERGIE


SWISSHAUS
DAS HAUS, DAS DIESEN NAMEN VERDIENT



Energie sparen
ist keine Kunst

www.jetzt-daemmen.ch

