

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 130 (2004)  
**Heft:** 29-30: Niedrigenergiehaus

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Wärmeverluste vermindern

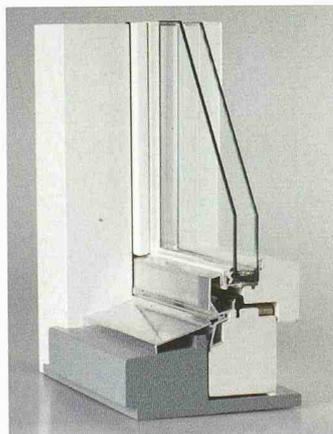


Wer heute baut, renoviert oder modernisiert, will gerade im Hinblick auf die Beheizung der Räume und Gebäude langfristig sparen. Gleichzeitig übernimmt heute die Bauherrschaft auch einen Teil der Verantwortung gegenüber der Umwelt. Kaum ein Werkstoff hat in den letzten Jahren eine vergleichbare Neubelebung erlangt wie das Fensterglas. Längst vorbei sind die Zeiten, in denen sich die Funktion des Fensters lediglich auf den Durchlass von Licht reduzierte oder unter architektonischen Gesichtspunkten gestalterischen Wert für die Fassade eines Gebäudes erhielt. Pilkington Insulight™ Therm ist eine ökologisch sinnvolle Investition, die sich aber auch ökonomisch lohnt. Der Ug-Wert von 1.2–0.5 W/m<sup>2</sup>K sorgt nicht nur für eine besonders gute Wärmedämmung, sondern verbessert damit auch das Raumklima. Pilkington (Schweiz) AG  
4806 Wikon  
062 752 12 88 | Fax 062 752 12 06  
www.pilkington.com

## Das Energiesparfenster «Eiger»

Es gibt noch andere Fenstersysteme, die mit dem Minergie- und Passivhaus-Label ausgezeichnet sind. Trotzdem ist das System Eiger in seiner ganzheitlichen Wirkung etwas Besonderes. Durch den vergrößerten Glasanteil (ca. 10%) werden die Räume mit mehr Tageslicht durchflutet. Gleichzeitig kann der Heizenergiebedarf wesentlich gesenkt werden. Vergleicht man den Heizenergiebedarf, so sei das Eiger-Fenster beinahe konkurrenzlos, schreibt die Firma. Die schlanken Profile wir-

ken zierlicher. Nicht nur das Fenster senkt den Energieaufwand. Auch die eingesetzten Materialien benötigen für die Herstellung nur wenig Energie. Zu einem grossen Teil bestehen die Eiger-Fenster aus einheimischem Holz. Für Materialien, die nicht aus nachwachsenden Rohstoffen erhältlich sind, bemüht sich die Firma, möglichst umweltverträgliche Produkte einzusetzen. Ein wichtiger Faktor der Nachhaltigkeit ist die Lebensdauer der Produkte. Der Unterhalt durch Nachstreichen entfällt bei einem Eiger-Fenster. Durch die ausgeklügelte Konstruktion kann die gleiche Lebenserwartung wie bei einem guten Holz-Metall-Fenster angenommen werden.



A. + E. Wenger AG  
und Partnerbetriebe  
3638 Blumenstein  
033 359 82 82 | Fax 033 359 82 83  
www.wenger-fenster.ch

## Holz-Kork-Kantel

Dank ihrer homogenen Struktur ist die Holz-Kork-Kantel «tr-energreen®» in erster Linie für den Einsatz beim Minergie-Modul-Fenster und für die energieoptimierte Bauweise vorgesehen. An der Minergie-Messe 2003 wurde die Innovation erstmals einem breiten Publikum vorgestellt. Das Echo ist gross; offensichtlich entspricht das Produkt dem Wunsch vieler Planer und Fensterbauer nach einer ökologisch und funktionell überzeugenden Lösung. Mit der neuen Holz-Kork-Kantel (Rahmen-U-Wert durchschnittlich 1.15W/m<sup>2</sup>K) erreicht der Fenster-

bauer mit herkömmlichen Systemen und einem 0.7-Glas den U-Wert Fenster Uw von 1.0. Dies ent-



spricht den neuen Vorgaben für das Minergie-Modul-Fenster. Die Profilstärke bei Rahmen und Flügel ist bei «tr-energreen®» nur ca. 1 cm dicker als üblich. Sägerei Trachsel AG  
3099 Rütli b. Riggisberg  
031 808 06 06 | Fax 031 808 06 00  
mail@trachsel-holz.ch

## Heizen und Kühlen mit Wärmepumpen

Steigender Komfortanspruch, wärmere Sommer, Architektur mit viel Glas und anderes mehr bewirkt, dass der Wunsch zur Raumkühlung in den letzten Jahren gestiegen ist. Wärmepumpen mit Erdsonden eignen sich bekanntermassen gut zum Heizen. Dass sie aber auch ausgezeichnet für Kühlen im Sommer eingesetzt werden können, ist neu. Sie sind energetisch den herkömmlichen Klimageräten überlegen. Je nach Zielsetzung kann direkt mit der



Erdkühle mit geringstem Energieaufwand «natürliche» Kühlung praktiziert oder mit «aktiver» Kühlung eine genau verlangte Kühlleistung erbracht werden. Im zweiten Fall ist der Kompressor der Wärmepumpe in Betrieb, im ersten Fall nur die Zirkulationspumpen. Die Wärmepumpen von Satag Thermotechnik sind mit ihrem Regler in der Lage, sowohl

die Heiz- als auch die Kühlfunktion automatisch auszuführen, sei es für natürliches oder aktives Kühlen. Neben Wohnbauten werden im Sommer auch Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude erfolgreich mit Erdsonden-Wärmepumpen gekühlt. Satag Thermotechnik berät dazu sowohl in der Planungs- als auch in der Ausführungsphase. Satag Thermotechnik AG  
9320 Arbon  
071 447 16 66 | Fax 071 447 16 67  
www.satagthermotechnik.ch

## Luftauslässe von Lindab AG

Als Systemlieferant für den Wohnungs-, Büro- und Industriebereich bietet die Lindab AG mit dem LindabComfort®-Sortiment alles an Luftauslässen für die Misch- und Verdrängungslüftung. In der breiten Produktpalette fin-



det sich für jede Anwendung eine ideale Lösung. Ob rund, quadratisch, Düsen- oder Drallausslass, mit teilweise designgekrönten Deckenauslässen erhält Ihr Raum eine optimale Luftverteilung. Neben konventionellen Kanal- und Rohreinbaugittern befinden sich auch formschöne Aluminiumgitter für den Wand- und Deckeneinbau. Angepasst an den Wohnungsbau gibt es rechteckige Wandauslässe mit modernem Design, Überströmigitter für Tür-einbau und Bodengitter. Mit den Quellauslässen ermöglicht die Firma eine gute Anpassung an die verschiedensten Aufstellungsorte, womit eine gelungene Integration in das jeweilige Umfeld erreicht wird. Lindab AG | 8620 Wetzikon  
044 933 28 28 | Fax 044 933 28 01  
www.lindab.ch

## Holzschnitzelheizung in der Kaserne Kloten

In der Kaserne Kloten finden das ganze Jahr Rekrutenschulen und Kurse statt. In den 1990er-Jahren beabsichtigte man, die Heizungs- und Warmwasseranlage der neuen Luftreinhalteverordnung anzupassen. Die Verantwortlichen nahmen die Beurteilung der verschiedenen Energieträger aufgrund folgender Zielsetzungen vor: Reduzierung des Verbrauchs an nicht erneuerbaren Rohstoffen und optimale Wärmerückgewinnung. Die 1997 durchgeführte Feinanalyse gab den Ausschlag für den Einbau einer Holzschnitzelanlage. Gleichzeitig wurde das Sanierungsprogramm für das weit verzweigte, ganzjährig in Betrieb stehende Verteilnetz mit seinen 26 Verbrauchern erarbeitet.



Im neuen Konzept erbringt die Holzschnitzelheizung 75 % des jährlichen Energieverbrauchs für Heizung und Warmwasser. Die ebenfalls neue Ölheizung dient zur Abdeckung von Bedarfsspitzen und zur Überbrückung von betriebsnotwendigen Stilllegungen der Holzschnitzelanlage.  
3-Plan Haustechnik AG  
8404 Winterthur  
052 234 70 70 | Fax 234 70 60  
www.3-plan.ch

## Einzelraum-Lüftungsgerät

Die kontrollierte Wohnungslüftung setzt sich immer mehr durch. Bei Renovationen und Nachrüstungen ist der nachträgliche Einbau eines Leitungsnetzes jedoch aufwändig, oft sogar unmöglich. Hier bietet sich als kostengünstige



Lösung das Einzelraumgerät an. Zwei Bohrungen durch die Aussenwand und ein Elektroanschluss genügen. Auch wenn nur einzelne Räume belüftet werden sollen, zum Beispiel lärm-belastete Schlafzimmer oder Sitzungszimmer, eignet sich das Einzelraumgerät optimal.

Laut der Firma Fraefel Ökotechnik weist das Gerät gute technische Daten auf: elektrische Leistungsaufnahme nur 3W, Wärmerückgewinnungs-Wirkungsgrad über 80 %, elektro-thermische Verstärkung über 30fach.

Fraefel Ökotechnik  
8627 Grüningen  
01 935 15 15 | Fax 01 935 15 20  
www.frae.ch

## Wilan-Isolationselemente

Das Angebot an Wilan-Isolationselementen der Anderhalden AG umfasst rund 100 Produkte, die auch im Selbstmontage-System praktisch überall eingesetzt werden können. Bereits seit 25 Jahren fertigt die Firma Isolationselemente im eigenen Betrieb. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielseitig:



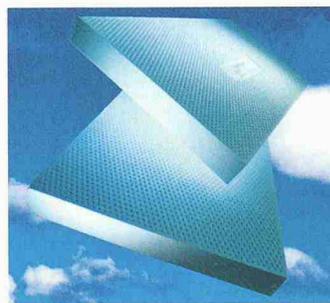
Mit Wilan-Isolationselementen bieten sich einfache, rationelle Montagen auf fast alle Unterkonstruktionen an. Die Elemente eignen sich zum Einlegen in Betonschalungen, zum Aufziehen auf Massivuntergründe wie auch für mechanische Befestigungen auf Sparren, Pfetten oder Rostungen.

Die Elemente können stumpf geschnitten oder für eine kältebrückenfreie Konstruktion allseitig mit Nut und Kamm versehen werden. Wilan-Isolationselemente werden mit einem Wärmedämmkern aus expandiertem Polystyrol in Stärken von 25 bis 125 mm produziert. Als individuell wählbare Fertigoberflächen werden Faserzementplatten, Kunststoffplatten sowie Holzwerkstoffe verwendet. Alle Oberflächen sind reinigungsfreundlich und hochdruckreinerfest.

Anderhalden AG | 6056 Kägiswil  
041 660 85 85 | Fax 041 660 83 20  
www.anderhalden.ch

## «swissporEPS-Perimeterplatte»

Auch die Kellerräume bei Gebäuden im Minergie- oder Minergie-P-Standard werden immer mehr voll isoliert. Die neue «swissporEPS-Perimeterplatte» eignet sich sehr gut für den Einsatz bei massiven, statisch nicht tragenden Bodenplatten und für alle Kellerwände. Die formgeschäumten Platten werden mit einem speziellen Rohstoff auf EPS-Basis hergestellt.



Das Ergebnis ist eine neue Dämmplatte mit besten technischen Werten und Allround-Eigenschaften, die alle Anforderungen an die Wärmedämmung im Unterterrain erfüllen. Eigenschaften: Wärmeleitfähigkeit 0.033 W/m<sup>2</sup>K, hohe Druckfestigkeit, Wasseraufnahme durch Diffusion SN EN 12088 = 1.7 Vol-%, alterungs- und verrottungsfest. Das Produkt wurde von der Empa geprüft. Durch die neue wabenförmige Struktur der Oberfläche wird eine sehr gute Haftung sowohl zur Kellerwand als auch zum Putzaufbau erreicht. Das Material ist einfach und sauber mit

Messer oder Säge verarbeitbar. Durch den Zellinhalt Luft ist die Dämmplatte sehr umweltfreundlich und erfüllt damit bereits die neuen, ab Anfang 2005 geltenden Bestimmungen. Zudem ist EPS zu 100 % rezyklierbar.  
swisspor AG | 6312 Steinhausen  
056 678 98 98 | Fax 056 98 99  
www.swisspor.com

## Innovative Solarsysteme

Von der Planung über die Lieferung bis zum Service bietet Vögelin Solartechnik seinen Partnern professionelle Unterstützung. Die breite Produktpalette umfasst Hochleistungskollektoren Aldo (hergestellt in der Schweiz), Kompaktanlagen Sunrise, Vakuumröhrenkollektoren, Boiler und Speicher, Solar- und Systemsteuerungen, Schwimmbadmatte aus EPDM sowie Fotovoltaik. Der heisse Sommer 2003 hat gezeigt, dass Solaranlagen unter extremen Bedingungen ihre Grenze erreichen können.

Dies äussert sich in Überhitzung der Anlage und Überlastung des Glykols. Diese Problematik wird mit dem «BackBox<sup>®</sup>»-System umgangen. Wenn die Sonne scheint, wird das Glykol zu den Kollektoren gepumpt und der gesamte Solarkreis gefüllt. Bei Erreichen der gewünschten Temperatur oder bei fehlender Sonneneinstrahlung stellt die Anlage ab, und die Flüssigkeit fließt zurück in die «BackBox<sup>®</sup>». Das «BackBox<sup>®</sup>»-System ist bei allen Anlagen mit Aldo-Kollektoren einsetzbar.  
Vögelin GmbH Solartechnik  
8247 Flurlingen  
052 647 46 70 | Fax 052 647 46 79  
www.voegelin.ch





## Minergie – und der Lärm bleibt draussen

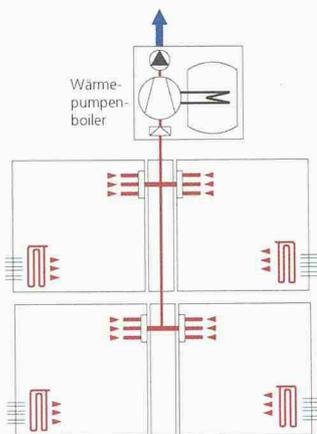
Die Komfortlüftung sorgt nicht nur für frische Luft im Haus rund um die Uhr, sondern trägt auch dazu bei, Liegenschaften an lärm-belasteten Standorten aufzuwerten. Zweifelsfrei müssen die Bemühungen, den Lärm im Aussenbereich zu reduzieren, weiter fortgeführt werden. Doch wo dies nicht – oder noch nicht – möglich ist, empfiehlt sich die Anwendung von schallschützenden Massnahmen wie beispielsweise Komfortlüftung und guter Isolation wie im Minergie-Standard. Das Business-Center in Balsberg wird in Etappen nach Minergie saniert. Das Bild (oben) zeigt, wie sich das Center nach der Sanierung präsentieren wird. Seit der Einführung des Minergie-Standards sind in der Schweiz rund 2500 Gebäude zertifiziert worden.

Geschäftsstelle Minergie  
3000 Bern 16  
031 350 40 60 | Fax 031 350 40 51  
www.minergie.ch

## Einrohr-Lüftungssystem

Durch die Kombination des Einrohr-Lüftungssystems mit Wärmepumpen lässt sich aus Abluft Wärme für die Warmwassererhitzung gewinnen. Dieses System eignet sich besonders auch für Minergie-Sanierungen von Mehrfamilienhäusern. Durch die Kombination von Ventilatoren, Zuluftelementen mit Luft-Wasser-Wärmepumpen kann die Abluftwärme effizient zur Aufbereitung des Warmwassers genutzt werden. Die rückgewonnene Wärme kann täglich, auch ausserhalb der Heiz-

periode, genutzt werden. Die Abluft wird über das Einrohr-System zum Wärmepumpenboiler geleitet, wo sie das Warmwasser erhitzt. Die abströmende Luft erzwingt das kontrollierte Nachströmen von Frischluft durch Zuluftelemente, die in den Aussenwänden der Wohnräume integriert sind. Eine solche Anlage vermag den gesamten Warmwasserbedarf eines Einfamilienhauses vollständig zu decken.  
Trivent AG | FL-9497 Triesenberg  
+423 265 42 42 | Fax 265 42 52  
www.trivent.com



## Gemeinnütziger Wohnbauträger Basel

Die Genossenschaft Wohnstadt wurde 1973 in Basel als gemeinnütziger Wohnbauträger gegründet mit dem Ziel, Wohnformen zu fördern, welche den Bewohnerinteressen optimal entsprechen. Selbstverwaltung, Mitsprache, Preisgünstigkeit und Durchmischung sind einige Themen. Heute besitzt Wohnstadt 30 Liegenschaften resp. Hausgruppen mit ca. 350 Wohnungen, mehrheitlich Bauten aus den letzten 10 Jahren bzw. vor 1950. Wohnstadt hat immer wieder preisgekrönte Siedlungsprojekte initiiert und zukunftsweisende Innovationen realisiert, z.B. eines der ersten Niedrigenergiemietprojekte «Im Niederholzboden» in Riehen. Neben der Liegenschaftsbewirtschaftung und der Entwicklung neuer Projekte bietet das Geschäftsstellenteam im Raum Basel Immobilien-Dienstleistungen an vor allem für gemeinnützige Bauträger wie beispielsweise Liegenschaftsverwaltung, Buchhal-

tung, Bauberatung, Baumanagement und Forschung.  
Wohnstadt Bau- und Verwaltungsgenossenschaft | 4002 Basel  
061 284 96 66 | Fax 061 284 96 60  
www.wohnstadt.ch

## Lüftungszarge

Die Keller Zargen AG ist eine Produktionsfirma für Stahltürzargen. Neu entwickelt wurden die Lüftungszarge im Minergiekonzept und die OS-Stahlzarge (Zarge ohne Spiegel). Im Bereich der kontrollierten Wohnungslüftung findet sich der Nutzen des Zargenkonzeptes. Das Zargenelement (Patent angemeldet) ist so ausgebildet, dass der Zuluftauslass, der Überström-Ein- und Auslass im Element integriert sind. Spezielle Massnahmen zur Schallabsorption sind im Produkt eingebaut. Die Vorteile der Lüftungszarge sind: keine zusätzlichen Einbauten in Decke und Wand; keine Aussparungen, Spitz- und Zuputzarbeiten; unbehinderte Möbliering; optimaler Schallschutz. Die OS-Zarge erlaubt dem Architekten neue, verschiedenste Gestaltungsmöglichkeiten für Türen und Zargen. Anstelle des Zargenspiegels (35 mm) tritt nur noch ein feines Profil von 3 mm nach aussen in Erscheinung. So liegen Wand, Türe und Zarge in einer Flucht. Das Unternehmen bietet das Element neu auch mit versenktem, unsichtbarem Band an und mit einem vollen Öffnungswinkel von 180 Grad.  
Keller Zargen AG | 8353 Elgg  
052 368 63 72 | Fax 052 368 63 60  
www.kellerzargen.ch



## Pellets-Öfen

Die energiesparenden und ressourcenschonenden Pellets-Öfen von Rika sind die ideale Ergänzung zu einer Solaranlage. Die einfache

Gerätesteuerung passt sich stufenlos dem momentanen Wärmebedarf an und garantiert sparsamen Energieverbrauch. Durch das ausgeklügelte Beschickungssystem werden die Pellets immer in der richtigen Menge und im richtigen Moment zugeführt. Es sind Geräte für Luftheizung oder mit Anschluss an die Zentralheizung erhältlich.



Holinger Solar AG  
4416 Bubendorf  
061 923 93 93 | Fax 061 921 07 69  
www.holinger-solar.ch

## Lüftung mit geregelter Raumluftfeuchte

Mit der Komfortlüftung der neuen Generation wird zusätzlich die Feuchte behandelt. Zu viel, aber auch zu wenig Raumluftfeuchte soll dabei vermieden werden. Durch die Verwendung eines neu entwickelten Enthalpierrechters kann neben der Wärme auch Feuchte zurückgewonnen werden. Der Zusatznutzen liegt einerseits in der wesentlich höheren Energieeinsparung gegenüber dem herkömmlichen Plattenwärmetauscher und andererseits in der Vereinfachung des Systems. Es entsteht kein Kondensat, und es gibt keine Vereisungsgefahr. Im Winter ist kein Raumluftbefeuchter mehr notwendig.

Hoval Herzog AG  
8706 Feldmeilen  
01 925 61 11 | Fax 01 923 11 39  
www.hoval.ch

