

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

## **Werbung**

### **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:** 15.01.2026

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

durch Rohre mit zwei Arten von Schalldämpfern, um die Ventilatorengeräusche, aber auch die Schallübertragung zwischen den Räumen zu minimieren, in jeden Raum der Wohnung. Die Lüftung ist individuell einstellbar, so dass bei Bedarf ein höherer Luftwechsel gewählt werden kann. Die optimal gedämmte Fassade und die Komfortlüftung wurden in diesem Fall durch die Warmwassererzeugung über Sonnenkollektoren ergänzt. Das Amt für Umweltschutz und Energie Liestal hat diese Entwicklung unterstützt, so dass neben der Energieeinsparung (passiv) gleichzeitig eine Energieerzeugung (aktiv) stattfinden konnte. Heini Glauser hatte als Energieberater von Anfang an diese Lösung vorgeschlagen. Der Standort der Wärmezeugung ist die Heizzentrale im Untergeschoss von Block 1, unter dem sich auch die Einstellhalle für 16 Fahrzeuge befindet. Die für die Erwärmung der Zuluft und die Wasser-Erwärmung benötigte Wärmeenergie wird durch eine Solaranlage auf dem Dach bereitgestellt. Die Sonnenkollektoren decken einen grossen Teil der Energie zur Warmwasseraufbereitung ab. Fehlt die Solarenergie, kann zusätzlich das Blockheizkraftwerk zugeschaltet werden. Von der Wärmezeugungsanlage wird die Wärmeenergie über ein geschlossenes Heisswassernetz für das Brauchwasser in die einzelne Wohnung transportiert. Über dieses Einrohrsystem ist also einerseits die Warmwasseraufbereitung, andererseits der Wärmeaustausch gewährleistet.

Ungewöhnlich ist nicht nur das Energiekonzept, sondern auch die Mischbauweise des Hauses als Massiv- und Holzbau, wofür sich die Architekten wegen der Nachhaltigkeit und grösseren Flexibilität im Grundriss entschieden haben. Doch gerade dies machte eine komplexe Koordination von Baumeister und Holzbauer im Bauprozess notwendig. Ein reiner vorgefertigter Holzbau wäre wegen der höheren Präzision in der Fertigung einfacher zu dichten gewesen. Doch durch die kompakte Bauweise war es möglich, mit Regelbauteilen zu arbeiten, um den Minergie-P-Standard zu erreichen.

Lilian Pfaff, [pfaff@tec21.ch](mailto:pfaff@tec21.ch)

#### AM BAU BETEILIGTE

##### BAUHERR

Wohnstadt Bau- und Verwaltungsgenossenschaft, Basel

##### ARCHITEKTEN

Crispin Amrein + Ruth Giger, Architekten HTL, Basel

##### HOLZBAUINGENIEUR

Makiol + Wiederkehr, dipl. Holzbau-Ing. HTL/SISH, Beinwil a. See

##### ENERGIEBERATUNG

Heini Glauser, Windisch

##### HEIZUNGS-/LÜFTUNGSPLANUNG / ZERTIFIZIERUNG MINERGIE-P

Zurfluh Lottenbach, Luzern

##### SANITÄRPLANUNG

Bogenschütz AG, Basel

##### ELEKTROPLANUNG

Edeco R. Vetterli + T. Heim, Oberwil

##### LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Crispin Amrein + Ruth Giger, Architekten HTL, Basel

Erika Maack, Künstlerin (Beratung)

Guido Bossard, Landschaftsarchitekt (Beratung)

##### KUNST AM BAU

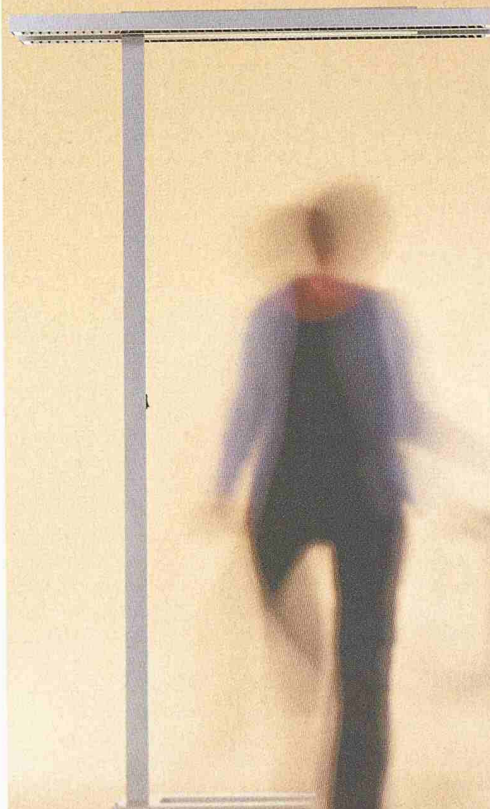
Erika Maack

## O F F S E T

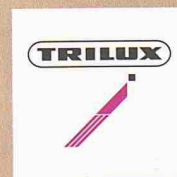
### MINIMALISMUS + EFFIZIENZ

Ein innovatives Beleuchtungssystem, das nicht nur aktuelle Formen in spannende, realitätsnahe Proportionen umsetzt, sondern auch Individualität am Büro-Arbeitsplatz vorbildlich mit lichttechnischer Effizienz vereint.

Die natürliche Erscheinung und die optimale ergonomische Lichtgestaltung machen OFFSET in den verschiedensten Büroszenarien problemlos integrierbar. Mit den verschiebbaren Leuchtenköpfen lassen sich Arbeitsräume individuell einrichten.



Design: Daniel Kübler



#### TRILUX AG

Bodenackerstrasse 1  
8957 Spreitenbach  
Tel. 056/4196666  
Fax 056/4196667  
[www.trilux.ch](http://www.trilux.ch)

CH-T21-07/04



Genau betrachtet fast unentbehrlich

# Das automatische Fensterlüftungssystem FLS

Es hat klare Funktionen einer klassischen Lüftung – aber es benötigt keine Lüftungsanlage – und es dient in vielen Beziehungen dem Komfort. Die Fenster können bedient werden wie normale Fenster. Für Wohnungen und Häuser die während der Arbeitszeit leer stehen ist es energiesparend. Bei Ferienwohnungen, alleinstehenden Clubhäusern oder Kellerräumen dient es der Erhaltung der Bausubstanz.

Die Rede ist vom kleinen, sehr leisen und starken Antrieb am Fenster, das mit zwei möglichen Programmen die Bewegung der menschlichen Hand ausführt, öffnet, schliesst, verriegelt. Der Witterungssensor (Regen, Wind, Temperaturen) am Fenster sorgt zuverlässiger als der Mensch für die richtige Stellung des Fensters.

## Die Lüftungsautomatik

Die Steuerung ist im Antrieb integriert. Das Lüftungsverhalten ist im Fensterantrieb abgespeichert. Hierfür stehen zwei Programme zur Auswahl, die entsprechend den Anwenderwünschen gestaltet werden. Der Nutzer definiert selbst Zeiträume, in denen das Fenster offen bzw. geschlossen sein soll. Eine Integration in die Gebäudeautomation ist möglich.

Die ventilatorunterstützte natürliche Lüftung gehört zu den wichtigsten Hybridlüftungsprinzipien. Eine natürliche Lüftung mit einem Abzugsventilator und dem FLS mit seiner automatischen Nachtauskühlung und die Beschattung sorgen im Sommer dafür, dass kühle Raumtemperaturen länger erhalten bleiben.

## Integrierte Nachtauskühlung

Das FLS gibt eine automatische Nachtauskühlung im Sommer frei, welche an die integrierte Witterungs-Sensorik gekoppelt ist. So werden bei Regen nur diejenigen Fenster geschlossen, an die es tatsächlich regnet. So wirken sommerliche Gewitter nicht als Hindernis für eine wohltuende Abkühlung. Aus energetischer Sicht ist es sinnvoll, diese «Freie Kühlung» so optimal wie möglich zu nutzen.

## Die Sicherheitsfunktionen

Wenn es gegen das Fenster zu regnen beginnt,

wenn starker Wind aufkommt oder die Innen- bzw. Aussentemperatur unter einen bestimmten Wert sinkt, schliesst sich das Fenster. Wird ein im Steuerungsprogramm des FLS festgehaltener Parameter über- oder unterschritten, wird der entsprechende Befehl gegeben. So kann zum Beispiel festgelegt werden, dass bei Temperaturen unter  $-X^{\circ}$  Celsius nicht mehr gelüftet werden soll.

## Der Nutzen des FLS ist vielseitig

- Natürliche Nachtauskühlung von Gebäuden im Sommer
- Realisierung einer effizienten, diagonalen Stosslüftung
- Gezieltes Lüften zu Zeiten, wenn es nicht stört (Bahn-, Flug- und Strassenlärm)
- Bedarfsgerechtes Lüften von Sitzungs-, Schul- und Arbeitsräumen
- Regelmässiges Lüften bei Abwesenheit (z.B. Ferienwohnung)
- Behinderte können Fenster per Fernbedienung öffnen
- Schwer erreichbare Fenster können zur Lüftung genutzt werden
- Automatische natürliche Belüftung ganzer Gebäudekomplexe
- Kontrollierte Öffnung des Fensters zum Wintergarten trägt zur Beheizung des Hauses bei
- Luftnachströmung wird bei Einschalten der Abluft oder des Dunstabzugs sichergestellt (Direkte Zwangssteuerung)

## Minergie-Standard in der Schweiz

Der Einsatz der automatisierten Fensterlüftung erfüllt im Minergie-Standard die Anforderungen, wenn bestimmte Voraussetzungen vorliegen. Liegen Wohnbauten in wenig lärmbelasteten Gebieten und weisen Dienstleistungsgebäude eine

Doppelfassade zum Schallschutz vor Aussenlärm auf, so ist genau definiert, welche Räume mit einem automatischen Fenster auszurüsten sind. Die Steuerung muss über ein Zeitprogramm oder die Messung der Raumluftfeuchte erfolgen. (Ver-ein Minergie, Übersicht Lüftungssysteme, Juli 2002)

## Intelligenz oder nur Auf-Zu gewünscht?

Dank dem intelligenten FLS ist es möglich, die Lüftungsfunktionen teilweise oder auch ganz im Antrieb zu integrieren, was unter Umständen ein Bussystem erübrigt. Soll die Lüftung übergeordnet platziert und lediglich Öffnungs- und Schliessbefehle an das FLS gegeben werden, so ist das Auf-Zu-System von Belimo am Geeignetesten. Egal für welches Produkt man sich entschieden hat, die Verriegelung des Fensters über den Beschlag ist in jedem Fall gewährleistet.

## Alternative zu kontrollierter Wohnungslüftung

Bei Renovationen ist das FLS eine kostenattraktive Variante zur kontrollierten Wohnungslüftung.

## Planung, Montage, Nachrüstung

Montiert und programmiert wird das FLS vom Belimo-Montagepartner. Geht es um komplexere Aufgaben wie zum Beispiel Einbindung des FLS in die Gebäudeautomation, steht Belimo den Lüftungsplanern, Architekten und Bauherren beratend zur Seite.

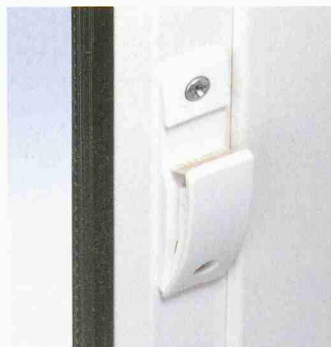
Die Nachrüstung ist kein Problem, da das FLS keine speziellen Anforderungen an das Fenster stellt. Das FLS wird anstelle des Drehgriffs montiert.

## Weitere Informationen:

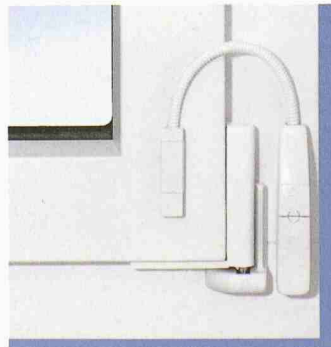
Belimo Automation AG  
Verkauf Schweiz  
CH-8340 Hinwil  
Tel.: 043 843 62 12, Fax: 043 843 62 66  
E-Mail: verkch@belimo.ch  
Home: www.belimo.ch



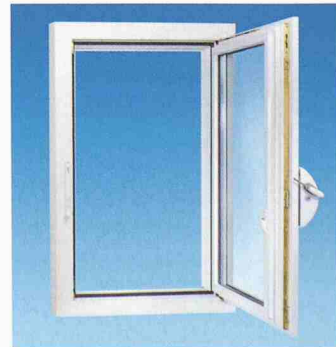
Der Antrieb mit eingebauter Programmierung. Er öffnet, schliesst und verriegelt.



Der Witterungssensor detektiert Regen, Schnee, Wind, Durchzug und Temperaturen und sorgt für geschlossene oder wieder geöffnete Fenster im richtigen Moment.

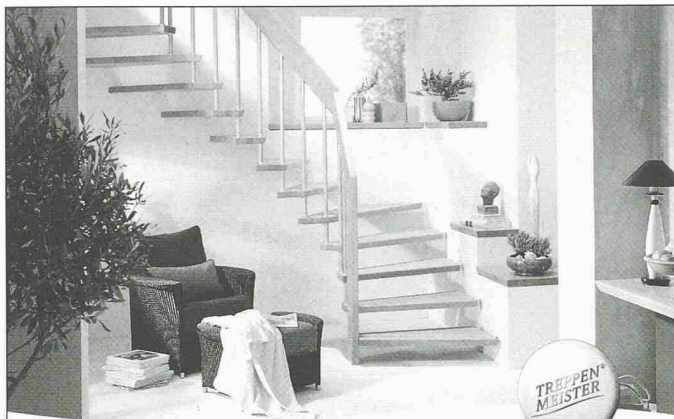


Fernbedienung oder Handschalter (Bild), das FLS kann bei jedem Fenster eingebaut oder nachgerüstet werden.



Freie Öffnung: Mit einem einfachen Handgriff kann das Fenster, z. B. für die Reinigung, vollständig geöffnet werden.





## Holen Sie sich unsere Wohnkultur nach Hause.

Treppenmeister Holztreppe schaffen Wohngefühl in jedem Raum – und erfüllen dabei alle Ihre Anforderungen an Qualität und Design. Der Treppenmeister Partner in Ihrer Nähe fertigt Ihre Treppe individuell und berät Sie von der ersten bis zur letzten Stufe.



Keller Treppenbau AG  
3322 Schönbühl, Telefon 031 858 10 10  
5600 Lenzburg, Telefon 062 891 28 15  
8953 Dietikon, Telefon 01 741 50 52  
1202 Genève, Telefon 022 731 19 10  
treppenbau@keller-treppen.ch

## WOHNSTADT

Wir sind stolz auf unser aktuell abgeschlossenes Projekt  
**Minergie P-Siedlung Rebeggli in Allschwil**

WOHNSTADT – ein aktiver, innovativer gemeinnütziger Wohnbauträger in der Nordwestschweiz steht für:

- Vermietung von Genossenschaftswohnungen
- Entwicklung & Realisierung modellhafter Bauprojekte
- Liegenschaftsverwaltung
- Beratung für gemeinnützige Wohnbauträger
- Projektbegleitung und Baumanagement

### WOHNSTADT

Bau- und Verwaltungsgenossenschaft  
Viaduktstrasse 12 Postfach CH-4002 Basel  
Tel 061 284 96 66 Fax 061 284 96 60

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

Plotkosten im Griff?

[www.output-management.ch](http://www.output-management.ch)



Online-Shop für Fahrradunterstände  
und Lichtkuppeln unter [www.isba.ch](http://www.isba.ch)



## Sinnvoller investieren. Die Holz-Aluminium-Fenster von 4B.

4B Fenster halten länger. Hochwertige Materialien wie Holz und Aluminium sorgen für eine überdurchschnittliche Lebensdauer. Dabei setzt 4B mit dem Umweltmanagement-Zertifikat ISO 14001, dem innovativen 4B Recycling-Konzept und hundertprozentig rezyklierbaren Rohstoffen konsequent auf Nachhaltigkeit. 4B Fenster sind eine sichere Investition und haben sich schon mehr als 300 000 Mal in der ganzen Schweiz bewährt. Bestellen Sie detaillierte Unterlagen mit dem Coupon oder direkt per Telefon **0848 800 404**.

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

tec21

- ☐ Wir wünschen eine Gratis-Beratung.  
☐ Schicken Sie uns bitte Unterlagen zum neuen 4B Renovations-Fenster.



4b-fenster.ch

Einsenden an: 4B Fenster AG, an der Ron 7, 6281 Hochdorf. Oder faxen an: 0848 800 414.  
Weitere grosse Ausstellungen in Adliswil, Brüttisellen, Bern und Reinach BL. [www.4b-fenster.ch](http://www.4b-fenster.ch)