

# MINERGIE®

Maggiore qualità di vita, minore consumo d'energia  
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch

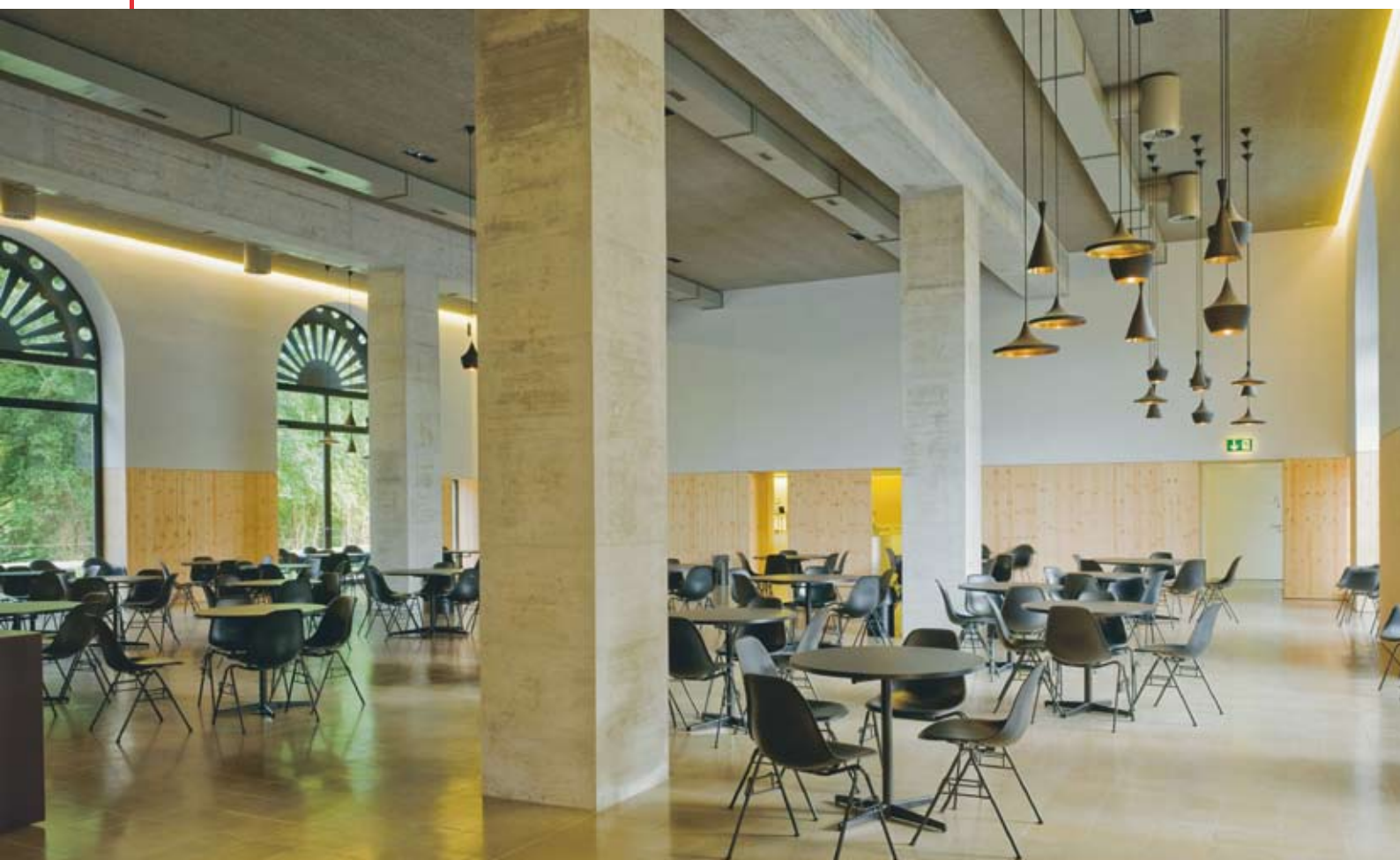
Conservazione dei beni culturali e protezione del clima a confronto

## MINERGIE® e la tutela dei monumenti storici

### INFORMAZIONI PER LA COMMITTENZA

- MINERGIE® garantisce un elevato benessere agli utenti
- riduce sensibilmente il consumo di energia
- aumenta il mantenimento del valore dell'immobile nel tempo
- rende beni storici fruibili e al passo con i tempi
- rispetta allo stesso tempo i monumenti storici e l'ambiente

Un esempio riuscito: La mensa della scuola cantonale di Wettingen (AG-558), ammodernata secondo MINERGIE®.



# Inconciliabile o soluzione d'avanguardia?

## Esigenze più elevate

Quando si tratta di garantire l'efficienza energetica negli edifici e quindi la protezione del clima, lo standard MINERGIE® figura come un riferimento sicuro sia per le nuove costruzioni che per le trasformazioni degli edifici. Il fatto che MINERGIE® garantisca inoltre agli utenti un maggiore benessere abitativo e minori costi d'esercizio rappresenta un valore aggiunto ben accolto. Per questo sono già stati certificati più di 12 000 edifici in tutta la Svizzera. Ma cosa succede quando la casa è sotto tutela dei beni culturali? In questo caso le esigenze sono più elevate e la questione di fondo è capire se gli obiettivi di tutela dei beni culturali e di ammodernamento energetico siano conciliabili: secondo Cordula Kessler, dirigente della NIKE, il Centro nazionale d'informazione per la tutela dei beni culturali, in Svizzera la percentuale di immobili da salvaguardare viene stimata attorno al tre per cento. Tra questi beni storici ci possono essere anche edifici per i quali non è sensato mirare all'ottenimento dello standard MINERGIE®.

## Mettere a frutto in modo responsabile lo spazio disponibile

Ciò nonostante, per assicurare una buona gestione del patrimonio storico è necessario fornire ai proprietari immobiliari delle linee guida in rapporto alla salvaguardia dei beni culturali e alle odierne esigenze di consumo energetico. Perché l'ammodernamento di qualità dei beni storici protetti non solo li rende nuovamente fruibili e al passo con i tempi, ma ne garantisce anche il mantenimento. Infatti, diversi Can-

toni richiedono ormai lo standard MINERGIE® qualora occorra ammodernare degli edifici storici pubblici protetti. In Svizzera gli uffici di servizio incaricati hanno individuato la problematica. A marzo, la Lega svizzera per la salvaguardia del patrimonio nazionale ha elaborato una presa di posizione in merito agli impianti solari, monumenti storici e alla protezione del paesaggio. In questo documento si evince che la protezione del clima figura come un compito importante per la nostra società e richiama al mettere a frutto lo spazio disponibile, senza trascurare la salvaguardia dei beni comuni e senza danneggiare i proprietari di immobili storici.

## Disponibilità al dialogo e alla collaborazione

La Commissione federale dei monumenti storici e l'Ufficio federale dell'energia pubblicheranno ancora quest'anno delle raccomandazioni comuni dal titolo «Energia e monumento storico». Inoltre, diversi Cantoni stanno elaborando un documento programmatico su questo tema. La presente pubblicazione illustra alcuni esempi pratici nei quali il ponte tra salvaguardia del patrimonio storico e ammodernamento energetico è riuscito. Anche se ogni esempio rappresenta un caso a sé, tre aspetti li accomunano tutti: un'analisi approfondita dell'edificio, il dialogo a tempo debito con gli uffici che si occupano della tutela dei beni culturali e con i consulenti energetici, e la volontà da parte di tutte le parti coinvolte ad elaborare una soluzione ottimale per l'edificio condivisa.



**«L'intervento deve essere di massima qualità architettonica. Se ciò si lascia combinare con un'elevata efficienza energetica, il risultato sarà sostenibile su tutti i fronti.»**

**Patrick Thurston, architetto incaricato della trasformazione della Casa Matten a Ballenberg**



**«Il valore abitativo della nostra azienda agricola è aumentato fortemente dopo la trasformazione. Abbiamo più luce e dobbiamo riscaldare meno.»**

**Christoph Ecker, architetto e committente dell'azienda agricola trasformata a Oltigen (BL-115)**



# Premesse per ottenere un buon risultato

## I punti più importanti

- Ogni edificio è unico e necessita quindi di una soluzione su misura
- Un'analisi approfondita prima della progettazione è indispensabile
- Contattare in tempo l'Ufficio preposto per la tutela dei beni culturali
- Chiarire se per l'edificio in questione è fondato, oltre che giustificabile (sia da un punto di vista tecnico che finanziario) il raggiungimento dello standard MINERGIE®
- Sviluppo di un concetto energetico globale
- E' possibile effettuare l'isolamento esterno (per esempio tramite intonaco isolante) dell'involucro dell'edificio?
- E' possibile isolare internamente in modo da giustificare tali misure da un punto di vista della fisica della costruzione?
- E' possibile isolare sezioni poco problematiche come per esempio il tetto ed il seminterrato?
- Impiego di fonti energetiche rinnovabili
- Chiarire se, e come, un impianto di aerazione controllata può essere integrato nell'edificio in maniera giustificabile. Per esempio, i canali possono essere posati a vista?
- L'ottenimento di un buon risultato sia dal punto di vista architettonico che di tutela dei beni culturali e di efficienza energetica, dipende dalla volontà e la disponibilità al compromesso dimostrata da parte di tutti gli interessati.

## Tutela dei beni culturali in Svizzera

La salvaguardia dei monumenti storici compete principalmente ai rispettivi proprietari pubblici e privati. Diverse organizzazioni di diritto privato informano attivamente sulle esigenze legate alla tutela dei beni culturali e alla tutela del paesaggio su scala nazionale, regionale e locale.

L'Articolo 78 della Costituzione federale della Confederazione Svizzera enuncia che la protezione della natura e del paesaggio compete ai Cantoni. Ciò riguarda anche le funzioni di tutela dei beni culturali.

Gli uffici cantonali preposti in materia sono responsabili per tutte le misure di tutela dei beni culturali. I cantoni possono delegare le responsabilità ai rispettivi uffici comunali.

La Confederazione sostiene i Cantoni ed interviene laddove, per motivi politici, tecnici o finanziari, non si riesce a risolvere una situazione problematica in modo autonomo. L'Ufficio federale della cultura è il servizio competente per la Confederazione.

La Commissione federale per la tutela dei beni culturali è una commissione della Confederazione esperta in materia che risponde a domande fondamentali sulla tutela dei beni culturali.

Fonte: Commissione federale dei monumenti storici, principi per la tutela dei monumenti storici in Svizzera



**«Grazie ad un'intesa reciproca, impegno e know-how tecnico da parte di tutti gli attori coinvolti, tanti edifici storici protetti possono ottenere lo standard MINERGIE®.»**

**Urs Affolter, Capo ufficio pianificazione, Langenthal**



**«Gli ammodernamenti energetici sono auspicabili, tuttavia: non per tutti gli edifici storici protetti é possibile raggiungere lo standard MINERGIE® senza perdere la loro ragione di essere salvaguardati»**

**Michael Gerber, sovrintendente alle belle arti del Canton Berna**

Inserimento della mensa scolastica, Wettingen (AG-558)

## Un guadagno su tutti i fronti

L'antico ricovero «Löwenscheune» è parte integrante del convento di Wettingen. La sua conversione in mensa per la vicina Scuola cantonale è stata frutto di un concorso. Gli architetti hanno aggiunto alla struttura esistente, composta da una zona abitativa e dal ricovero, una costruzione che ospita la mensa e la caffetteria. Il ricovero stesso è stato diviso orizzontalmente tramite una struttura piana in calcestruzzo, indipendente da un punto di vista statico. Al pian terreno ora si trova la caffetteria, sopra la mensa. Grazie alla costruzione adiacente è stato possibile ravvivare lo spazio del ricovero, mantenendone la sua forma originaria. Nella sua semplicità, questa struttura completa l'edificio esistente permettendo nel contempo di guadagnare spazio architettonico. Nel Canton Argovia, le costruzioni pubbliche devono rientrare nello standard MINERGIE®. Per adempiere ai valori richiesti, si è dovuto rivestire il muro in sasso in zona caffetteria. Da un punto di vista della fisica della costruzione è stata una sfida non indifferente, fa notare l'architetto Pat Tanner. Il fatto di riscaldare tramite teleriscaldamento è stato un altro aspetto molto importante.



<b>Utilizzo</b>	caffetteria e mensa scuola cantonale
<b>Anno di costruzione</b>	1836
<b>Trasformazione e nuova costruzione</b>	dal 2007 al 2008
<b>Architettura</b>	mlzd Biel
<b>Committente</b>	Canton Argovia, Immobilien Aargau, Dip. finanze ed economia

Trasformazione ed ampliamento dell'azienda agricola, Oltingen (BL-115)

## Maggiore valore abitativo

L'azienda agricola è parte del nucleo storico di Oltingen, un agglomerato di edifici classificato patrimonio storico nazionale. L'edificio stesso andava conservato nella sua essenza. Per Christoph Ecker, architetto e committente, gli obiettivi principali della progettazione erano quelli di migliorare l'illuminazione naturale, ottenere lo standard MINERGIE® e conservare la facciata sulla strada. Le facciate a sud e sulla strada non sono state ritoccate. Tuttavia, il pavimento, il soffitto ed il muro verso la stalla sono stati isolati con 30 cm di spessore e sono stati installati vetri tripli. Al posto del ricovero in legno è stato realizzato un ampliamento che oggi ospita la cucina ed il salotto. I locali a sud, poco illuminati, vengono sfruttati come locali secondari. Un ampio lucernario tra il tetto piano ed il tetto pendente garantisce luminosità ai locali orientati a nord e ad est della struttura annessa anche di pomeriggio. Il ricambio d'aria per l'aerazione controllata proviene dalla stalla non riscaldata. Qui la temperatura non scende mai sotto i 3°C. Prima dell'intervento, l'edificio veniva riscaldato undici mesi all'anno, oggi solo sette.



<b>Utilizzo</b>	abitazione
<b>Anno di costruzione</b>	1850
<b>Trasformazione</b>	2007
<b>Architettura</b>	Christoph Ecker Oltingen
<b>Committente</b>	C. Ecker e R. Moffat, Oltingen



Rinnovo dell'edificio scolastico Kreuzfeld, Langenthal (BE-1000)

## Tagliato su misura per l'edificio

Ammodernando l'ex-scuola di commercio, per la città dell'energia di Langenthal non era solo prioritario gestire con cura il patrimonio storico in oggetto, ma anche l'ottenimento dello standard MINERGIE®. Grazie all'ottima collaborazione tra architetto, committenza, consulenza energetica e sovrintendenza per la tutela dei beni culturali, il progetto è più che riuscito. Il risultato è una soluzione tagliata su misura per l'edificio. Là dove era possibile, l'involucro dell'edificio è stato isolato. La facciata di testa chiusa, a sud, è stata isolata dall'esterno. La facciata di testa verso nord invece è stata isolata dall'interno per conservare un graffito di Albert Lindegger. Le facciate longitudinali, con una quota vetrata del 50% non sono state isolate. In cambio sono state sostituite le finestre. Anche se l'installazione di un impianto di aerazione controllata negli edifici scolastici non era ancora obbligatorio per ottenere lo standard MINERGIE®, la città di Langenthal si è schierata a favore. La struttura dell'edificio scolastico si prestava bene per l'installazione di un impianto di aerazione controllata e, tenendo conto della silenziosità e dell'aria pulita generati nelle aule, apporta solo vantaggi.



<b>Utilizzo</b>	edificio scolastico
<b>Anno di costruzione</b>	1950/51
<b>Ammodernamento</b>	dal 2006 al 2008
<b>Architettura</b>	Thomas Maurer, Langenthal
<b>Committente</b>	Ufficio pianificazione Langenthal

Trasformazione e ampliamento Scuola musicale, Weinfelden (TG-819)

## Lo standard MINERGIE® come aggiunta

All'inizio dei lavori di ampliamento e ammodernamento della Villa che custodisce locali artigianali la cui epoca di costruzione risale al 1900, lo standard MINERGIE® non era contemplato. Ciò era dovuto al fatto che i mezzi finanziari per la trasformazione erano molto limitati. Tuttavia, essendo l'edificio adibito a scuola di musica, si era deciso di installare un impianto di aerazione controllata per limitare l'impatto fonico. Ai fini di una migliore salvaguardia, la struttura principale a sud, che conserva le abitazioni artigianali, è stata ammodernata in modo rigoroso. I locali a nord sono stati completati dagli architetti con una struttura in legno che ospita la maggior parte delle aule di musica e la sala. Quando ulteriori fondi hanno reso possibile la realizzazione di tutte le misure costruttive pianificate, si è constatato che la scuola di musica rientrava nello standard MINERGIE®. Le facciate a nord della costruzione annessa sono state isolate e dove possibile, anche il pavimento. Le finestre sia del vecchio edificio che della costruzione annessa sono state sostituite, e oggi si riscalda con il gas.



<b>Utilizzo</b>	Scuola di musica
<b>Anno di costruzione</b>	ca. 1910
<b>Ammodernamento</b>	2007
<b>Architettura</b>	Werner Keller, Weinfelden e Büchel Architekten GmbH, Weinfelden
<b>Committente</b>	Fondazione «Jugendmusikschule» Weinfelden

Ristrutturazione Guest House, Losanna (VD-035)

## Elevata qualità abitativa in zona esposta

L'ammodernamento di sei appartamenti e la ristrutturazione di altri 12 in un albergo di 25 camere nel centro di Losanna era già stato effettuato nel 2000. La maggiore difficoltà in questo progetto non è stato il raggiungimento dei requisiti tecnici posti per ottenere lo standard MINERGIE®, quanto il riuscire a convincere la committenza dell'utilità di tali misure, ricorda l'architetto Patrick Chiché. Il fatto che la città di Losanna incentivi l'efficienza energetica negli edifici è stato di grande aiuto. Il risultato ottenuto dimostra come la conservazione dei beni storici non escluda l'efficienza energetica nella costruzione. Per conservare l'espressione architettonica dell'edificio risalente al 1894, l'involucro dell'edificio è stato isolato con un intonaco esterno di soli tre centimetri. Tramite altre misure sono stati migliorati i valori di isolamento del tetto, del soffitto, del pavimento della cantina e delle finestre. Per l'aerazione controllata sono stati sfruttati i vani della canna fumaria e sul tetto è stato installato un impianto solare per la produzione di acqua calda.



<b>Utilizzo</b>	Hotel e abitazioni
<b>Anno di costruzione</b>	1894
<b>Ristrutturazione</b>	2000/2001
<b>Architettura</b>	Patrick Chiché, Losanna
<b>Committente</b>	SBB

Rinnovo di edifici abitativi, Lutry (VD-057)

## Uno spirito innovativo tra vecchie mura

L'edificio residenziale e commerciale di Lutry è molto vecchio: la facciata medioevale risale ad una ristrutturazione del 1520. L'edificio stesso custodisce sezioni di quattro epoche diverse ed è classificato come bene storico. Essendo collocato nel nucleo storico di Lutry e contiguo con altri edifici, l'incidenza delle pareti esterne sul bilancio energetico è limitata. La buona riuscita della trasformazione è da attribuire alla buona collaborazione tra committenza, sovrintendenza dei beni culturali, impresa ed architetto. Non solo per quanto riguarda l'efficienza energetica. Grazie all'ammodernamento, oggi l'edificio è di nuovo abitabile e potrà essere mantenuto per le future generazioni. Oggi ospita due negozi e sette appartamenti, comunicanti tra loro per mezzo di un'unica scala ed ascensore. L'impianto di aerazione controllata, anche se spesso installato con difficoltà negli edifici vecchi, aumenta la durata degli elementi di costruzione in legno e aiuta a regolare l'umidità interna.



<b>Utilizzo</b>	abitazioni e negozi
<b>Anno di costruzione</b>	1520
<b>Ammodernamento</b>	2001/2002
<b>Architettura</b>	Pont 12 Architekten, Losanna
<b>Committente</b>	C. e P.A. Nicod



Trasformazione ed ampliamento Commendaria dell'ordine di S. Giovanni, Salgesch (VS-301)

## Un «centro paese» nuovo

A Salgesch, un paese viticolo vallesano, la trasformazione della Commendaria dell'ordine di S. Giovanni ha contribuito a qualche cosa in più che la semplice conservazione di un bene storico: grazie al rinnovo dello storico edificio di 200 anni in abitazione rurale e nuova costruzione che completa l'edificio esistente senza invaderlo, è nato un nuovo centro paese che anima il borgo. Oltre ad ospitare l'amministrazione comunale, oggi custodisce anche le sale espositive e gli uffici del parco naturale Pfyn-Finges. A modellare il progetto non è stato tanto lo standard MINERGIE®, ormai obbligatorio per gli edifici pubblici in Vallese, quanto le norme antincendio e di accessibilità, ricorda l'architetto Klaus Troger. Gli storici muri in sasso sono stati isolati con un intonaco interno di 15 cm. Per risparmiare sui costi e per sfruttare al meglio l'altezza ridotta dei locali, si è deciso di lasciare parzialmente visibili i canali dell'aerazione controllata. L'attuale struttura è il risultato combinato tra tutela dei beni culturali e misure di efficienza energetica. Ed in ultimo, rappresenta anche una nuova pietra miliare per la storia della Commendaria dell'ordine di S. Giovanni.



<b>Utilizzo</b>	uffici e spazi espositivi
<b>Anno di costruzione</b>	ca. 1800
<b>Trasformazione ed ampliamento</b>	dal 2005 al 2007
<b>Architettura</b>	Imboden e Troger Architekten fh, Visp, e Josef Imhof, Brig
<b>Committente</b>	Comune di Salgesch

Trasformazione edificio plurifamiliare Kehrsatz (BE-614)

## Maggior benessere con l'aerazione controllata

Lo standard MINERGIE® è stato una delle condizioni poste da parte dei committenti per la trasformazione di una abitazione plurifamiliare classificata patrimonio storico dall'Ente cantonale per la tutela dei beni culturali. I due appartamenti grandi duplex e l'appartamento più piccolo al pian terreno ora vengono riscaldati da un riscaldamento a pavimento. Una stufa a pellets copre sia il fabbisogno di riscaldamento che di produzione di acqua calda sanitaria. Applicando all'involucro dell'edificio un isolamento in fibra naturale interno, si è quasi raggiunto lo standard MINERGIE®. I committenti, abitando loro stessi in uno degli appartamenti, hanno accolto positivamente l'installazione di un impianto di aerazione controllata: non è solo un requisito obbligatorio per l'ottenimento dello standard MINERGIE®, ma contribuisce a creare ambienti interni più silenziosi e puliti, soprattutto in zone fortemente trafficate come la Bernstrasse. Per motivi di norme antincendio e protezione fonica, è stato scelto un impianto decentralizzato. Essendo regolabile in modo separato, esso risulta essere vantaggioso anche per i due appartamenti in affitto.



<b>Utilizzo</b>	abitazione plurifamiliare
<b>Anno di costruzione</b>	1903
<b>Ammodernamento</b>	2007
<b>Architettura</b>	A & P 96, Urs Walthert, Berna
<b>Committente</b>	Peter Rufener, Kehrsatz

## Tre punti importanti

**1** I requisiti primari per l'involucro dell'edificio decadono. Ciò significa che l'isolamento dell'involucro dell'edificio non è più obbligatoriamente necessario, ma può essere compensato con altre misure, per esempio tramite l'impiego di energie rinnovabili.

**2** Per le abitazioni ammodernate il valore limite per il fabbisogno energetico per il riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria, l'aerazione e la climatizzazione è di 60 kWh/(m<sup>2</sup>a).

**3** Il ricambio d'aria sistematico è un requisito irrinunciabile per lo standard MINERGIE®. Anche per gli edifici storici protetti che vogliono ottenere lo standard MINERGIE® è sensato installare un impianto di aerazione controllata con recupero di calore. Gli sprechi energetici diminuiscono e, idealmente, l'edificio stesso beneficia delle migliori condizioni dell'ambiente interno.



### Servizi ed indirizzi

## Ulteriori informazioni

#### Schede tecniche e manuali

- Baudenkmäler und Energie, Heimatschutz, 1/2009  
Baudenkmäler und Energie – zwölf Beispiele, Supplément zu Heimatschutz, 1/2009
- Raccomandazioni della Commissione federale dei monumenti storici e dell'Ufficio federale per l'energia «Energia e monumento storico – raccomandazioni per una migliore efficienza energetica nei monumenti storici», verrà pubblicato a metà 2009
- NIKE-Bulletin «Kulturgut-Erhaltung und Ökologie», luglio 2009
- Brochure MINERGIE® «Erneuerung mit Vorbildcharakter»; Esempio pratico: edificio scolastico storico protetto a Langenthal
- Brochure MINERGIE® «Baudenkmal im MINERGIE®-Standard»; Esempio pratico: abitazione famiglia Schildknecht, Amden (St. Gallen)
- Brochure MINERGIE® «Ein Höchstmass an Komfort, auch unterwegs!»; Esempio pratico: «Guesthouse» Lausanne

#### Internet

- [www.nike-kultur.ch](http://www.nike-kultur.ch) con link agli uffici cantonali incaricati alla tutela dei beni culturali
- [www.heimatschutz.ch](http://www.heimatschutz.ch)
- [www.svizzera-energia.ch](http://www.svizzera-energia.ch) con ulteriori link utili sul tema
- [www.endk.ch](http://www.endk.ch) con link agli uffici cantonali per l'energia

#### Informazioni generali

**Agenzia MINERGIE® Svizzera Italiana**  
Via Trevano  
6952 Canobbio  
ticino@minergie.ch  
[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

#### Informazioni tecniche

**MINERGIE® Agenzia costruzione**  
St. Jakobs-Strasse 84  
4132 Muttenz  
agentur@minergie.ch

