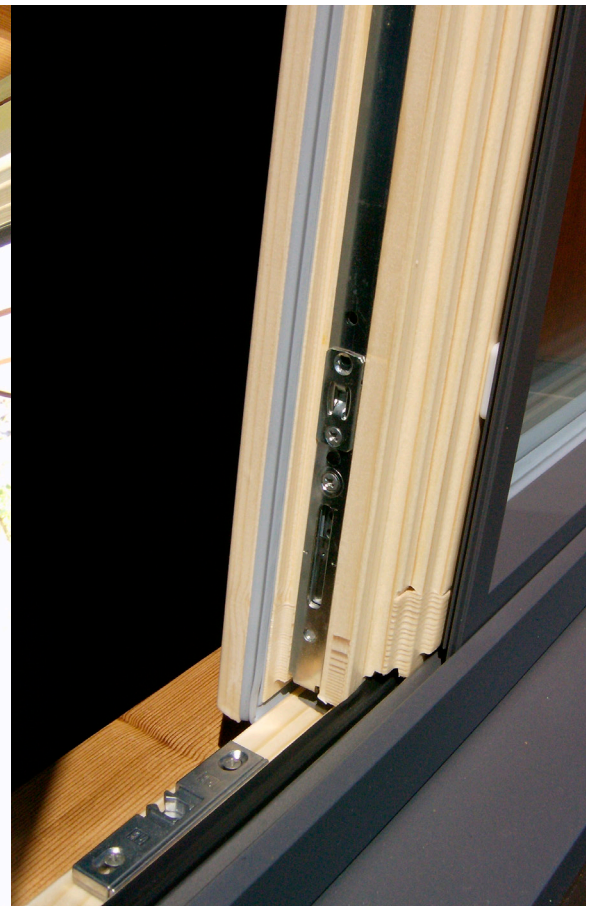


Positive Energiebilanz mit guten Fenstern

Jürg Senn, Leiter Energiefachstelle

: Viel Wärme geht durch alte Fenster verloren. Fenster wurden in früheren Jahren immer so klein wie möglich gehalten, um den Heizwärmeverbrauch zu minimieren. In diesem Bereich der Bautechnologie hat sich allerdings einiges getan.

Mittlerweile können nach Süden ausgerichtete Fenster bereits eine positive Energiebilanz aufweisen. Damit ist gemeint, dass ein südorientiertes Fenster in Summe mehr Wärme in ein Gebäude lässt, als durch dieses in der Nacht und an nebligen Tagen verloren geht. Darum lohnt es sich neue und beste Fenster einzubauen. Ältere Fenster erreichen oft nur einen U_w -Wert von $3.0 \text{ W/m}^2\text{K}$, währenddessen neue Fenster mit einer 3-Fachverglasung bereits einen U_w -Wert von $0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreichen können. Konkret heisst das, dass bis 25 Liter Heizöl pro m^2 Fensterfläche eingespart werden können. Sehr viel also bei Gebäuden, welche grosse Verglasungen aufweisen. Nicht nur sparen lässt sich damit, die Behaglichkeit wird dadurch massiv verbessert.



Wichtige Kenngrössen für Fenster

Um die richtige Wahl zu treffen, lohnt es, sich mit den technischen Werten auseinanderzusetzen. Wie oben bereits erwähnt, ist der U_w -Wert sehr wichtig, wenn es um Wärmeverluste geht. Dieser

gibt an, wie viel Energie durch das Fenster verloren geht, dabei muss das Fenster als Ganzes betrachtet werden. Will man ausschliesslich den Wert des Glases wissen, sucht man nach dem U_g -Wert. Heute sind bereits U_g -

Werte von $0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ möglich. Der Fensterrahmen gilt allgemein als Schwachstelle und ist in der Regel schlechter als das Glas. Allerdings ist der U_g -Wert nicht zu verwechseln mit dem g-Wert, welcher den Energiedurchlass-

grad beschreibt. Dies ist der Anteil der Strahlungsenergie, welcher im Raum ankommt. In diesem Bereich hat sich die Verglasungstechnologie stark verbessert. Durch diesen sogenannten g-Wert wird der Energiedurch-

lassgrad beschrieben. Bisher erreichte man g-Werte von etwa 0.5 oder 50% Energiedurchlass. Heute sind bei guten Gläsern 0.6 oder 60% möglich. Allerdings bieten dies nicht alle Fensterbauer ohne Aufforderung an. Gegenüber alten Fenstern lässt sich so rund 20% mehr Sonneneinstrahlung einfangen, was im Winterhalbjahr die Heizkosten zusätzlich zur verbesserten Wärmedämmung des Fensters senkt. Nicht immer ist ein hoher g-Wert verlangt, denn bei gekühlten Gebäuden ist ein tiefer g-Wert der Verglasung manchmal von Vorteil. Die beste Möglichkeit, die Strahlungsenergie selbst zu regulieren, ist natürlich mit Hilfe von Rolladen ausserhalb dem Fenster. So kann man im Winter die Wärmeenergie hineinlassen und im Sommer abhalten. Von Innenrolladen ist abzuraten, da diese die Wärme im Raum anfallen lassen, was im Sommer zu Überhitzung führt.

Beim Einbau zu beachten

Wie erwähnt, ist der Rahmen des Fensters ein Schwachpunkt. Weitere Wärmebrücken, wie z.B. Leibungen, können den Einsparerfolg empfindlich vermindern. Für die Vermeidung von Bauschäden ist auf Fensterleibungen oder schlecht gedämmte Aussenwände zu achten. Diese

gleich mitzusaniieren macht oft Sinn. Details im Bereich Rolladen und Rolladenschienen sind umfassend abzuklären. So kann eine spätere Wärmedämmung der Aussenfassade bereits berücksichtigt werden. Durch den Ersatz von Fenstern wird die Hülle dichter, was die Feuchte- und Schadstoffbelastung erhöhen

kann. Um daraus resultierende negative Effekte zu vermeiden, soll neben dem Dämmen der Wärmebrücken auch mindestens 3–5 Mal am Tag kurz gut gelüftet werden. Eine intelligente Kombination mit einer Komfortlüftung kann hier je nach baulichen Gegebenheiten grosse Vorteile bieten.

Förderung von Fenstern in Liechtenstein bei Altbauten

Das Ersetzen von Fenstern wird vom Land Liechtenstein mit 70.– pro m² gefördert. Durch zusätzliche Beträge der jeweiligen Gemeinde kann sich die Förderung bis auf 140.– pro m² belaufen. Um die Förderung zu erhalten, müssen folgende technischen Mindestanforderungen eingehalten werden:

- U_w -Wert Gesamt inkl. Rahmen $\leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- U_g -Wert Glas $\leq 0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Sanierung der Aussenwand auf einen U-Wert von $< 0.2 \text{ W/m}^2\text{K}$ oder eine unsanierte Aussenwand mit U-Wert $< 0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fördersumme Land min. CHF 2'000.– (entspricht 29 m²)

Erfahrungsgemäss können die geforderten U-Werte bei Bauten vor 1980 ohne Sanierung in der Regel nicht eingehalten werden. Keine Bedingung, jedoch zu empfehlen, sind hohe g-Werte mit 70% oder besser.

Eine Förderung kann nur dann erfolgen, wenn eine Zusage vor dem Baubeginn vorliegt. Auf jeden Fall ist ein Fachmann beizuziehen. Um genauere Informationen bzgl. diesem Thema zu erhalten, können sie gerne unsere Webseite besuchen oder sich mit uns, der Energiefachstelle, in Verbindung.

www.energiebündel.li der Energiefachstelle

Die Plattform, welche die gezielte und individuelle Information für die Bürger unterstützt. Hier finden Sie staatliche Fördermodalitäten und Antragsformulare. Brauchbare Informationen und links haben wir zusammengetragen und stellen diese allen interessierten Bürgern zur Verfügung.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Energiefachstelle im
«Haus der Wirtschaft»

Amt für Volkswirtschaft, Abt.
Energie - Energiefachstelle

Postadresse:

Postfach 684
9490 Vaduz
Fürstentum Liechtenstein

Standort Energiefachstelle:

Poststrasse 1
9494 Schaan
T +423 236 64 32/33
F +423 236 68 89

www.avw.llv.li
www.energiebündel.li
info.energie@avw.llv.li