

U-Wert-/g-Wert-Optimierung

Sie erreichen das Effizienzoptimum für Fenster, wenn Sie U-Wert und g-Wert aufeinander anpassen. Das ist in der Regel kostenneutral!



Fenster haben zwei für die Energiebilanz wesentliche Kennwerte. Der U-Wert bestimmt die Wärmeverluste und sollte immer möglichst niedrig sein ($< 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Der g-Wert bezeichnet den Energiedurchlassgrad und somit die solaren Gewinne. Der g-Wert sollte daher für den Winterfall eher hoch sein ($\sim 60 \%$). Eine sommerliche Überhitzung sollte hingegen durch eine geeignete Verschattung verhindert werden. U-Wert und g-Wert sollten somit beide optimiert werden.

Anwendbar bei:	
✓ Wohngebäude	✓ Neubau
✓ Nichtwohngebäude	✓ Sanierung

Vorteile und Kosteneinsparungen

- Eine Verschiebung zwischen U-Wert und g-Wert ist in der Regel kostenneutral. So kann das individuelle Optimum für das jeweilige Fenster angewendet werden.
- Die U-Wert-/g-Wert-Optimierung wirkt sich besonders stark bei Gebäuden mit hohem Glasanteil aus. Die winterlichen Energiegewinne werden verbessert, zudem können sommerliche Einträge reduziert werden. Das verbessert den sommerlichen Komfort und senkt die sommerliche Kühllast.

Tipps und Stolpersteine

- Ein niedriger U-Wert und ein hoher g-Wert verhalten sich in der Regel gegenläufig. Ein guter U-Wert wird oft mit einem geringen g-Wert erkaufte oder anders herum. Suchen Sie nach Fenstern die beides können (U-Wert im Bereich $0,5\text{--}0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, g-Wert im Bereich $0,5\text{--}0,6$).
- Eine Sonnenschutzverglasung sollte vermieden werden. Diese hat einen sehr geringen Energiedurchlassgrad (g-Wert $\sim 0,3$) und soll so den sommerlichen Wärmeeintrag verringern. Besser wäre es, die Fensterfläche zu verringern (geringere Energieverluste) und Fenster mit einem höheren g-Wert einzusetzen (höhere Energiegewinne im Winter). Vermindern Sie den sommerlichen Wärmeeintrag lieber durch eine geeignete Verschattung der Fensterflächen.
- Bei Gebäuden mit hohem Verglasungsanteil sollte der U-Wert möglichst gut sein. Aufgrund der großen Fläche sind die solaren Energiegewinne sowieso groß, zudem steigt die Gefahr einer sommerlichen Überhitzung. Bei eher kleineren Südfenstern ist ein hoher g-Wert anzustreben, um die Gewinne im Winter zu verbessern.

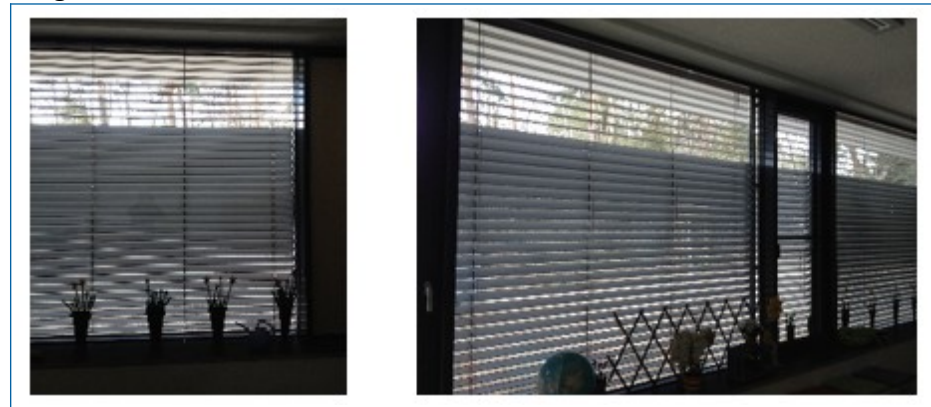
Einzubindende Akteurinnen und Akteure

- Architektin oder Architekt
- Energieplanerin oder Energieplaner
- Fensterbauerin oder Fensterbauer

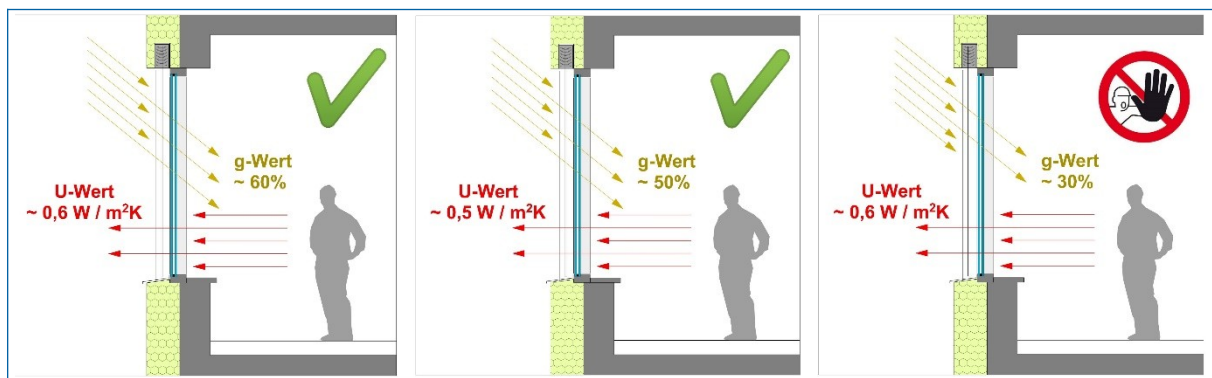
Beispiel

Bei der Viatisschule in Nürnberg wurden kostenneutral die Fenster auf ihren U- und g-Wert hin optimiert, wodurch der sommerliche Wärmeeintrag und dadurch die Kühllast verringert werden konnte. Im Gegenzug wurde die Energiebilanz im Winter verbessert. Statt einer

Sonnenschutzverglasung wurde ein beweglicher Sonnenschutz mit Lichtlenklamellen vorgesehen.



Fenster der Viatisschule in Nürnberg mit integrierten Lichtlenklamellen



Achten Sie trotz eines geringen U-Werts des Fensters von 0,5–0,6 W/m²K auf einen hohen g-Wert, um in den Wintermonaten höhere Energiegewinne zu erzielen.