

## › Fensterkosten im Lebenszyklus verschiedener Werkstoffe

# Fenster sind nicht gleich Fenster

Es ist bekannt, dass durch die Sanierung der Fenster bei einem Altbau rund 25 % der Heizenergie eingespart werden kann. Dabei spielen die Rahmen und Laibungen eine wesentliche Rolle, vor allem können durch die Verwendung von geschäumten Kunststoffen der Profile tolle Isolationswerte resultieren. Das ist nicht immer augenfällig, weil pro Fenstertyp der Unterschied im Preis nicht so hoch erscheint. Bei einem grossen Bauwerk multiplizieren sich jedoch die Unterschiede drastisch. Vor allem dann, wenn der Zeitraum sich über Jahrzehnte erstreckt. Ein in Zusammenarbeit mit der Uni Wien entwickelter Kostenrechner zeigt die Unterschiede verschiedener Werkstoffqualitäten transparent auf und ist für Bauherren der öffentlichen Hand einfach im Handling.

### › Heinz G. Schratt<sup>1</sup>, Kurt Röschli<sup>2</sup>

Bekanntlich bestehen Fenster nicht nur aus durchsichtigem Glas. Es braucht weiter im Wesentlichen Fensterrahmen (Blendrahmen oder Fensterstöcke) und Laibungen.

In der Vergangenheit bestanden diese aus Holz, in den siebziger und achtziger Jahren oft aus Aluminium. Heute gibt es eine Vielzahl von Werkstoffen und Verbunden, wie Kunststoffe, speziell PVC, Holz, Holz/ Alu, nur Alu, u.a.

Jeder Werkstoff hat seine Vor- und Nachteile. Kunststoff- resp. PVC-Rahmen zeichnen sich durch sehr gute U-Werte (Isolationswerte) aus, zudem sind sie in der Regel kostengünstig und relativ einfach in der Wartung. In der Schweiz be-



Bild: PVCH

*Fenster bestehen nicht nur aus Glas; Rahmen und Laibungen sind ebenso wesentliche Bestandteile.*

trägt der Anteil an Kunststofffenstern rund 53%. Dies mit zunehmender Tendenz.

Ganz anders in Österreich: Österreich hat neun Bundesländer. Das Bundesland der Stadt Wien ist das grösste unter ihnen. Der Anteil an Kunststofffenstern in der Stadt Wien beträgt in öffentlichen Bauten praktisch 0%, obwohl Wien rund 1,8 Millionen Einwohner zählt und damit 21 % der Gesamtbevölkerung ausmacht. Der Grund liegt einzig im Verbot für den Einsatz von PVC Fenstern in öffentlichen Bauten in der Stadt Wien.

In der Schweiz wird das wesentlich pragmatischer gehandhabt: Es gibt sogenannte Regulatorien, im konkreten Fall das KBOB (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren). Wie schon aus dem Namen hervorgeht, gibt das KBOB Weisungen resp. Definitionen im Rahmen des Submissionswesens in öffentlichen Bauten. Diese wiederum finden ihren Niederschlag im sogenannten eco Devis (Planungsinstrument für öffentlichen Bauten), das die Spezifikationen von

Werkstoffen resp. die Formalitäten in den öffentlichen Ausschreibungen ziemlich detailliert definiert. Offensichtlich geht die Schweiz mit diesen Tools einen wesentlich angepassten Weg und versucht möglichst sinnvolle (Entscheidungs-)Kriterien zu inkludieren, wie z.B. die Recyclingmöglichkeiten, Gesamtenergiebilanz, CO<sub>2</sub>-Belastung, Energieeinsparungspotenzial durch besseres Isolieren.

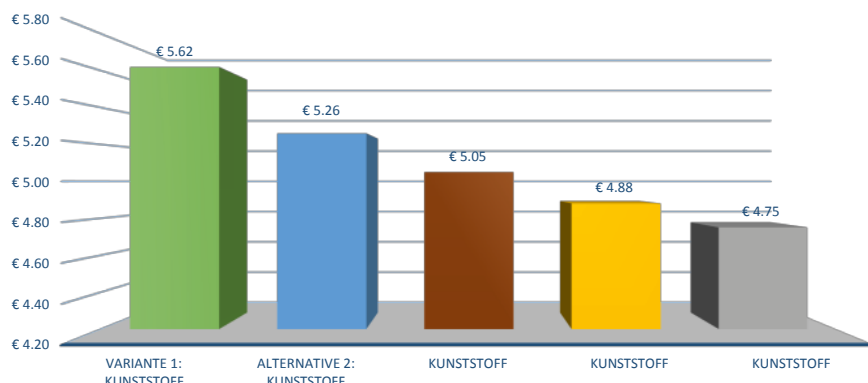
Zurück nach Österreich resp. in die Stadt von Wolfgang Amadeus Mozart. In einem kürzlich durchgeführten Stake Holder Meeting in Wien waren nicht nur Holz- und Alu-Lobbyisten anwesend, sondern auch «Bauherren» von öffentlichen Bauten.

Ziel dieses Meetings, zu dem Plastics Europe eingeladen hatte und an dem auch die Schweiz vertreten war, war ein neues Tool vorzustellen – nämlich den erwähnten Kostenrechner – sowie das Gespräch auch mit den Behörden zu suchen. Fazit: Es gibt offensichtlich kein logisch erscheinendes Argument gegen den Einsatz von PVC-Fenstern. Sie sind einfach verboten – Punkt!

<sup>1</sup> Dipl. Ing. Heinz G. Schratt, Plastics Europe und API Österreich, h.schratt@plastics-europe.org.

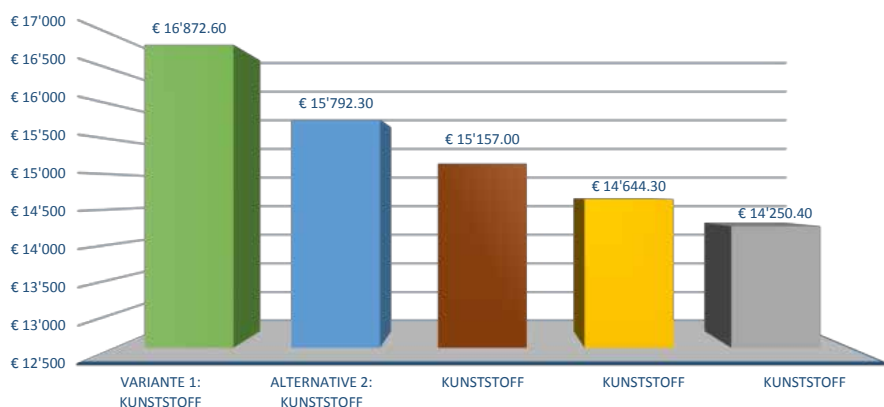
<sup>2</sup> Dipl. Ing. Kurt Röschli, CEO PVCH.

**Monatliche Kosten pro Fenster:** Durchschnittliche monatliche Kosten pro Fenster als Grundlage für die Verrechnung der Betriebskosten. Mit finanzmathematischer Berücksichtigung des Zahlungszeitpunktes und des kalk. Zinssatzes.



**Annuitäten:** Durchschnittliche (abgezinst) Kosten pro Jahr während der Nutzungsdauer bzw. während der Gebäudestandzeit (sofern eine solche angegeben ist).

WICHTIG: Verwenden Sie diese Berechnungsmethode für den korrekten Vergleich bei unterschiedlicher Nutzungsdauer.



Grafiken: ÖAKF

Ein kostenloses Excel-Tool ermöglicht einen korrekten Vergleich von langfristigen Investitionen.

Es geht nicht darum, einen Lobgesang auf Kunststoffe und PVC anzustimmen. Es geht darum, eine faire Berechnungsgrundlage nach Massgabe der folgenden Beschreibung aufzuzeigen:

Der Österreichische Arbeitskreis Kunststofffenster (ÖAKF) bietet seit kurzem ein kostenloses Excel-Tool an, das einen korrekten Vergleich von langfristigen Investitionen ermöglicht. Einfach und schnell können Bauträger, Vermieter oder private Eigner von Wohnobjekten Kos-

tenvergleiche für neue Fenster und Türen selbst erstellen. Anschaffungspreis, Wartungsintervalle, Nutzungsdauer etc. gibt ausschliesslich der Anwender ein und kann sich somit selbst ein unabhängiges Bild über die Kosten machen. Grösster Verbraucher von Energie ist laut Energiestatus Österreich (BMWF, 2015) der Verkehr mit 33,9%, gefolgt von der Raumheizung und Warmwasserbereitung (inkl. Kochen und Klimatisierung) mit 29,7%.

Die thermische Sanierung von Wohn- und Bürogebäuden bietet somit das zweitgrösste Potenzial für die Einsparung von Energie (und Geld) – und zwar ohne Verzicht auf Komfort. Förderprogramme der Bundesländer bzw. des Umwelt- und Wirtschaftsministeriums unterstützen die Entscheidung zur Sanierung zusätzlich.

In den allermeisten Fällen werden Fenster dann getauscht, wenn auch die gesamte Gebäudehülle erneuert wird. Dies erfolgt bei Mehrfamilienhäusern erfahrungsgemäss etwa alle 45 Jahre. Diese Nutzungsdauer ist unabhängig vom Material der Fensterprofile – Kunststoff, Holz oder Metall.

Bei solch langen Zeiträumen spielt die Zinseszinsrechnung eine grosse Rolle. Erschwerend kommt hinzu, dass die genaue Gebäudestandzeit in der Regel nicht im Vorhinein feststeht. In diesem Fall verlangt die Investitionsrechnung den Vergleich auf Basis von Annuitäten, das sind rechnerische Jahreskosten, die neben Anschaffung und Umbau/Entsorgung auch Inflation, Kredittilgung und laufende Arbeiten (Instandsetzung, u.a.) beinhaltet.

Die aufwändige Berechnung erledigt das erwähnte Excel-Tool automatisch «im Hintergrund». Bis zu fünf Varianten kann der Kostenrechner gleichzeitig auswerten und die Ergebnisse in graphischer Form nebeneinander zum Vergleich darstellen (die Grafiken stehen exemplarisch für andere Werkstoffe wie Holz, Holz/Alu, Alu). [www.fenster.at](http://www.fenster.at)

#### Kontakt

Swiss Plastics  
Kurt Röschli  
Schachenallee 29C  
CH-5000 Aarau  
Telefon +41 (0)62 834 00 67  
[k.roeschli@swiss-plastics.ch](mailto:k.roeschli@swiss-plastics.ch)  
[www.swiss-plastics.ch](http://www.swiss-plastics.ch)