

2.7 Aktualisierungsdienst

2.7.1 Software und Hilfsmittel für die U_w -Wert-Ermittlung

2.7.1.1 WinUw

WinUw von Sommer Informatik ist eine Software zur Berechnung des U_w -Wertes von Fenstern nach DIN EN ISO 10077. Das Programm kann auf der Homepage der UNIGLAS-Kooperation kostenlos online genutzt werden. Weiterführende Programme der Sommer Informatik GmbH sind u.a. WinIso2D und WinIso3D zur zwei- bzw. dreidimensionalen Berechnung von Wärme- und Dampfdiffusionsströmen, Isothermen, U- und Psi-Werten. WinUw bietet die folgenden Features:

- Glas und Abstandhalter; vorgegebene Typen oder manuelle Eingabe
- Rahmen, vorgegebene Materialien oder manuelle Eingabe
- Fensterart und Fenstergeometrie, Fensterbreite, Fensterhöhe
- Rahmenbreite, einflügelig, zweiflügelig, glasteilende Sprossen
- Darstellung von Isothermen, Wärmeströmen und Temperaturverteilung

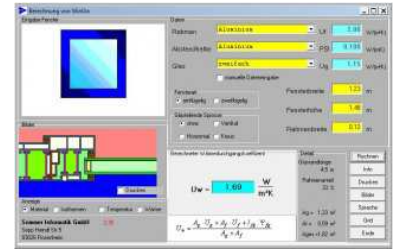


Bild 2.29:
Sommer Informatik WinUw
(Quelle: www.sommer-informatik.de, www.winuw.de)

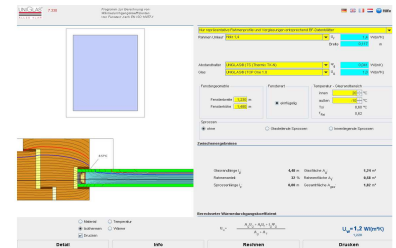


Bild 2.30:
UNIGLAS WinUw
(Quelle: http://uniglas-forum.de/service_winuwsoftware.html)

2.7.1.2 Fenestra

Fenestra ist ein kostenloses Programm zur Berechnung von Fenster- U_w -Werten nach ISO 10077 des IWU Institut Wohnen und Umwelt. Allerdings entspricht die Version 0.9 vom 11.06.2002 nicht mehr in allen Details den aktuellen Anforderungen und Konstruktionen. So werden noch Holzrahmen der Rahmenmaterialgruppe RMG 2.1 oder "Niedrigenergie"-Rahmen mit $U_f = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ im Auswahlmenu angeboten. Andererseits kann der Nutzer den Einbau in unterschiedliche Wandaufbauten bei der U_w -Wert-Ermittlung berücksichtigen - was natürlich auch nicht der aktuellen EnEV oder der DIN EN ISO 10077 entspricht, aber zum besseren Verständnis der bauphysikalischen Zusammenhänge beiträgt.

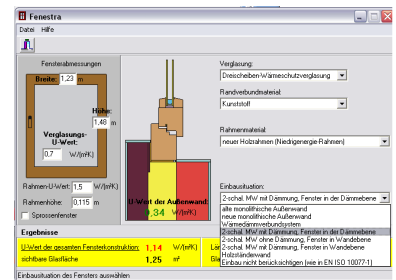


Bild 2.31:
IWU Fenestra
(Quelle: www.iwu.de/downloads/fachinfo/energiebilanzen/#c205)

2.7.1.3 baubook Rechner

Der österreichische baubook Rechner für Bauteile steht nach kostenloser Anmeldung online zur Verfügung. Es können herstellerspezifisch hinterlegte Gläser, Rahmen und Psi-Werten ausgewählt und damit der U_w -Wert ermittelt werden. Die Internet-Plattform baubook unterstützt die Umsetzung von nachhaltigen Gebäuden in Österreich mit einer Reihe von weiteren Features.

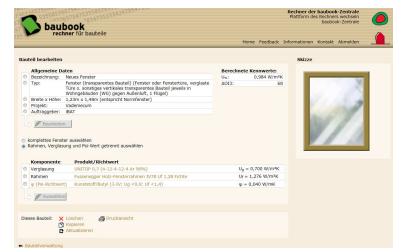


Bild 2.32:
baubook Rechner für Bauteile
(Quelle: www.baubook.at/BTR/)

2.7.1.4 Fenster MARKE TISCHLER | MARKE SCHREINER

Den CE-plus-Lizenznehmern steht ein kostenloses EXCEL-Tool für die Ermittlung des U_w -Wertes nach DIN EN ISO 10077-1 zur Verfügung. Zur Berechnung ist die Eingabe der Blendrahmenaußenmaße, der Glasmaße, des Glaseinstands, der Psi- und U_f -Werte erforderlich. Die Psi-Werte können den Datenblättern des Arbeitskreises "Warme Kante" entnommen werden (siehe 2.7.1.5). U_f -Werte stellt die Fenster MARKE TISCHLER | MARKE SCHREINER ihren Lizenznehmern als Prüfzeugnis einer sog. Hot-Box-Messung in Abhängigkeit von der Rohdichte und Rahmendicke zur Verfügung.

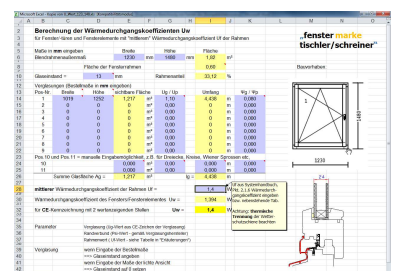


Bild 2.33:
EXCEL-Tool Fenster MARKE TISCHLER | MARKE SCHREINER
(Quelle: www.fenster-marke-tischler.de)

2.7.1.5 Datenblätter für Psi-Werte

Für die Berechnung des U_w -Wertes fordern einige Programme die Eingabe des Psi-Wertes, der je nach Fenstersystem, Rahmenmaterial und Randverbund variiert. Deshalb hat der Arbeitskreis "Warme Kante" im Bundesverband Flachglas gemeinsam mit dem Institut für Fenstertechnik ift Rosenheim folgende Abstandhaltersysteme im Rahmen eines Forschungsprojekts gemessen und als kostenlosen Download veröffentlicht (Stand Juni 2013):

- Rolltech Chromatech, Chromatech Plus und Chromatech Ultra F
- Allmetall GTS
- Lingemann Nirotec 017, Nirotec 015 und Nirotec EVO
- Edgetech Super Spacer TriSeal
- Swisspacer, Swisspacer V und Ultimate Swisspacer
- TechnoForm TGI
- Ensinger Thermix TX.N Plus
- Kömmerling TPS
- Arnold WEP classic

Produktion	Abstandhalter	Psi-Wert	DIN EN 1090
Thermax TX.N plus	1,0	Einstufig Kunststoff	0,30 0,75/L2
Rolltech Chromatech	0,050	0,041	0,041
Rolltech Chromatech Plus	0,045	0,039	0,040
Rolltech Chromatech Ultra F	0,045	0,039	0,040

Bild 2.34:
Beispiel Datenblatt Psi-Wert
(Quelle: www.bundesverband-flachglas.de)

2.7.1.6 Datenblätter für Passivhausfenster

Die Datenblätter für die vom Passivhaus Institut Dr. Wolfgang Feist zertifizierten Fenster stellen zwar keine Berechnungs-Software dar, können aber Hinweise auf wärmetechnische Optimierungspotenziale vorhandener eigener Fensterkonstruktionen geben. Die Datenblätter stehen als kostenloser Download auf den Internetseiten des Passivhaus Instituts zur Verfügung.

Bild 2.35 und 2.36:
Beispiel Datenblatt Passivhausfenster
(Quelle: www.passiv.de/komponentendatenbank/de-DE)

2.7.1.7 u-wert.net

Die Internet-Plattform u-wert.net bietet eine kostenlose online-Berechnung des U-Wertes von Wand, Dach, Fußboden, Decke, Flachdach oder Fachwerk, aber leider nicht von Fenstern. Neben dem U-Wert-Rechner werden auch ein Lüftungs-, ein Solar- und ein Wärmebedarfs-Rechner sowie ein Forum und umfangreiche Zusatzinformationen angeboten.

Bild 2.37:
u-wert.net
(Quelle: www.u-wert.net)

2.7.1.8 iBAT-Fachinformation

Die iBAT-Fachinformation "Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten für Holzfenster und Fenstertüren" stellt die grundsätzlichen Nachweismöglichkeiten und den Rechengang nach DIN EN ISO 10077-1 vor, der ohne Software-Unterstützung als einfache Bruchrechnung auf dem Taschenrechner nachvollzogen werden kann. Dieses vereinfachte Rechenverfahren kann von jedermann angewendet werden und gilt als baurechtlich anerkannter Nachweis. Die Fachinformation steht auf der iBAT-Homepage als kostenloser Download zur Verfügung.

U-Wert-Rechner

U-Wert	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5

Bild 2.38:
iBAT-Fachinformation
(Quelle: www.ibat-hannover.de/information/download.htm)