



Quellen und Literatur

- Interview Zeitschrift „Glaswelt“, 10/2015,
- Vortrag „Drei sind nicht genug – kommt die Vierscheibenverglasung?“, Tagung Glasbau 2015 in Dresden,
- Saint-Gobain glassolutions Deutschland GmbH,
- Mem4win.eu,
- Empa.ch,
- Forschungsportal der Universität Kassel, <http://forschung.uni-kassel.de/converis/project/12313>.

Forschungsprojekt MEM4WIN

Beim vorliegenden Forschungsobjekt sind alle vier Scheiben einseitig mit einer AR-Beschichtung, die zwei innenliegenden Scheiben sowie die Innenseite der außen liegenden Scheibe andererseits mit einer Low-E-Beschichtung versehen. Als Füllgas ist Argon vorgesehen. Per Tintenstrahler aufgedruckte Photovoltaikzellen machen aus dem Fenster ein smartes Fenster, das seine eigene Stromversorgung gewährleistet.

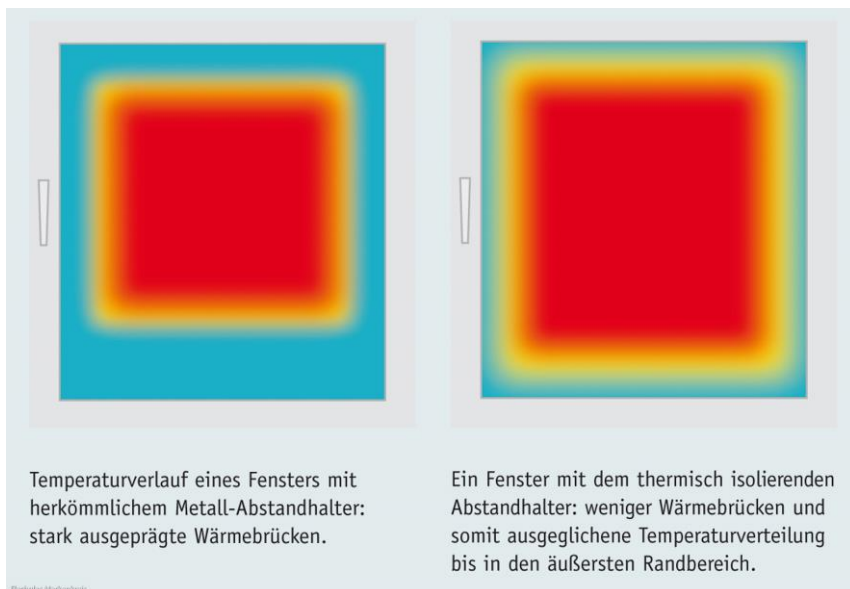
Diese wird nötig sein, um die integrierten OLED zum Leuchten zu bringen. So wird aus dem Fenster bei Tageslicht die großflächige Raumbeleuchtung am Abend. Die Universität Kassel steuert bewegliche Mikrospiegelaktoren bei, die für eine Beschattung beziehungsweise optimale Lichtverhältnisse sorgen. Die Beleuchtung im Raum (Stärke und Richtung) würde dann von der Stellung der Spiegel abhängen. Nanoimprint-Lithographie macht es möglich. Für die Erwärmung des Brauchwassers im Wohn-/Geschäftshaus sorgen die in das System eingebundenen Solarthermie-Kollektoren.

Das MEM4WIN-Fenster wird in der momentanen Form eine Gesamtdicke von 70 mm haben. Der Randverbund ist so beschaffen, dass Beschläge direkt hier angebracht werden können.





Weitere Bilder



*Temperaturverlauf eines Fensters mit unterschiedlichen Abstandhaltern.
Fotos: Flachglas Markenkreis*



*Audi Akademie, Ingolstadt. Die Fassade des Gebäudes wurde mit zwei Sonnenschutzglas Typen ausgestattet. Im Erdgeschoss ist Infrastop Brillant 70/35 eingesetzt, ein Glas welches mit seiner hohen Lichtdurchlässigkeit von 70 Prozent die im Erdgeschossbereich liegenden Räume optimal beleuchtet. In den oberen Geschossen entschieden sich die Architekten für das Sonnenschutzglas Infrastop Brillant 50/25. Neben seiner geringen Gesamtenergiedurchlässigkeit von 25 Prozent hat dieser Glastype die Architekten aus optischen Gründen überzeugt.
Foto: Flachglas Markenkreis/RADON photography/Norman Radon*



Flachglas Markenkreis / © Ansgar M. van Treeck Düsseldorf

Bonneshof Office Center/Düsseldorf-Golzheim. Die gefaltete Form der beiden Bürohäuser T.O.C. und B.O.C. ist von außen differenziert gestaltet. Während bei dem Bestandsgebäude die graphitschwarzen Fassaden mit blauen gläsernen Kreisen akzentuiert wurden und als Kontrast dazu ein Haus mit silbrig spiegelnden Brüstungsbändern bekleidet wurde, wurde das Thema beim neuen B.O.C. variiert. Foto: Flachglas Markenkreis/Ansgar M. van Treeck

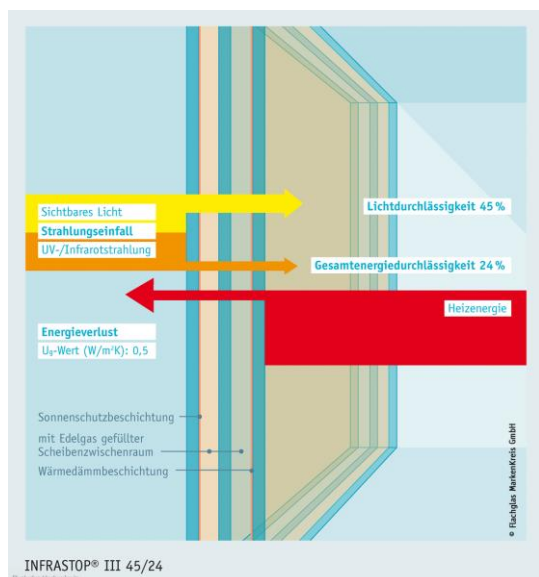


Ein Unternehmen der Gruppe Rudolf Müller



Flachglas Markenkreis / © Ansgar M. van Treeck, Düsseldorf

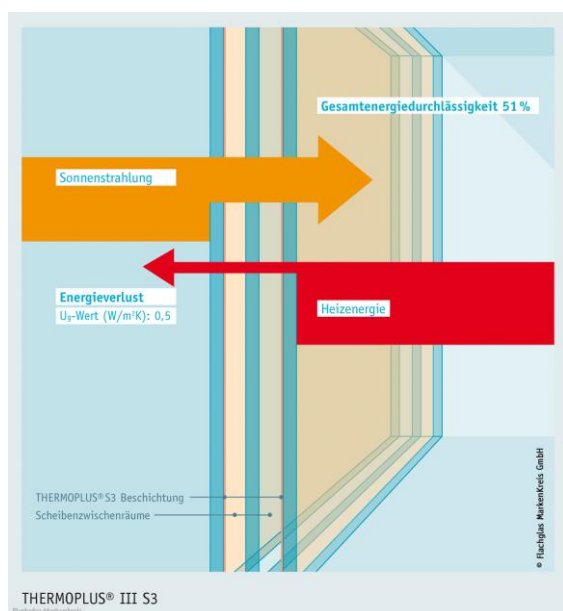
*Der transparente Baukörper erhielt eine weitere gläserne Hülle. Abgestimmt auf Himmelsrichtung und Innenraum sind in den Sekundärfassaden des B.O.C. schwarze „Photovoltaikscheiben“ und weiß bedruckte „Klimascheiben“ eingesetzt worden. Diese sorgen nicht nur für einen geringeren Wärmeeintrag, sondern erzeugen im Inneren auch angenehme, changierende Lichtstimmungen.
Foto: Flachglas Markenkreis/Ansgar M. van Treeck*



INFRASTOP® III 45/24

Flachglas Markenkreis

Beispielhafte Darstellung anhand von Infrastop III Brillant 45/24: Durch die Sonnenschutzbeschichtung auf der äußeren Scheibe wird die Infrarotstrahlung der Sonne in hohem Maße reflektiert. Durch die Wärmedämmbeschichtung auf der inneren Scheibe wird der Verlust an Heizenergie deutlich reduziert. Die mit Edelgas gefüllten Scheibenzwischenräume verstärken beide Effekte zusätzlich.
Grafik: Flachglas Markenkreis



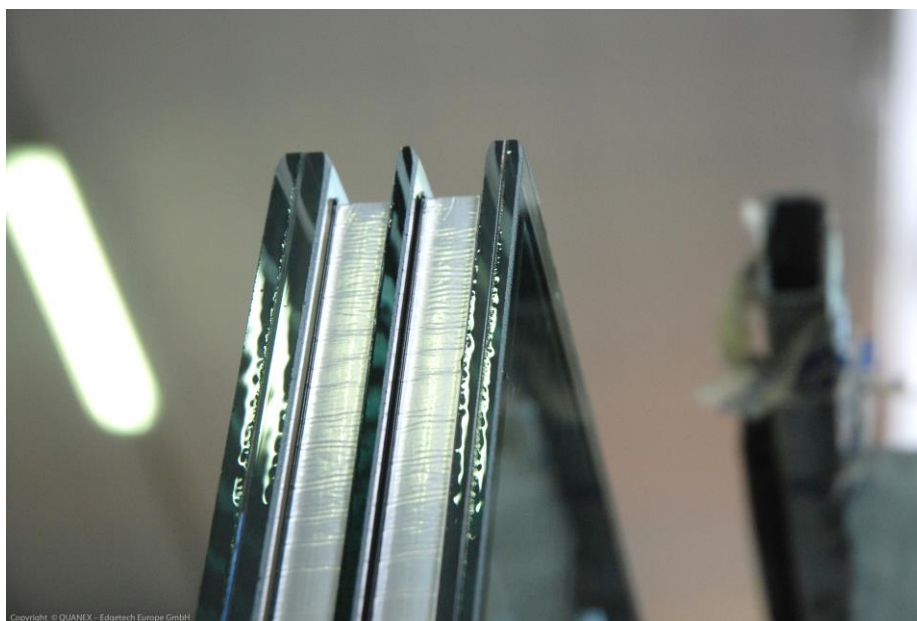
THERMOPLUS® III S3

Flachglas Markenkreis

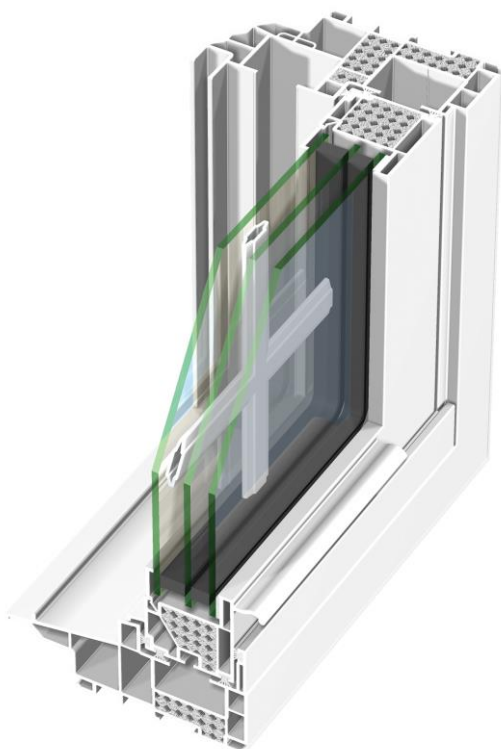
Beispielhafte Darstellung anhand von Thermoplus: Durch zwei wärmedämmende Edelmetallbeschichtungen und zwei mit Edelgas gefüllte Scheibenzwischenräume wird der Wärmedurchgang effektiv verringert. Zusätzlich wird Wärme aus der Sonneneinstrahlung gewonnen.
Grafik: Flachglas Markenkreis



Ein Unternehmen der Gruppe Rudolf Müller



*Dreifach-Wärmeschutzglas mit Warme Kante Abstandhalter Super Spacer von Edgetech Europe
Foto: QUANEX-Edgetech Europe*

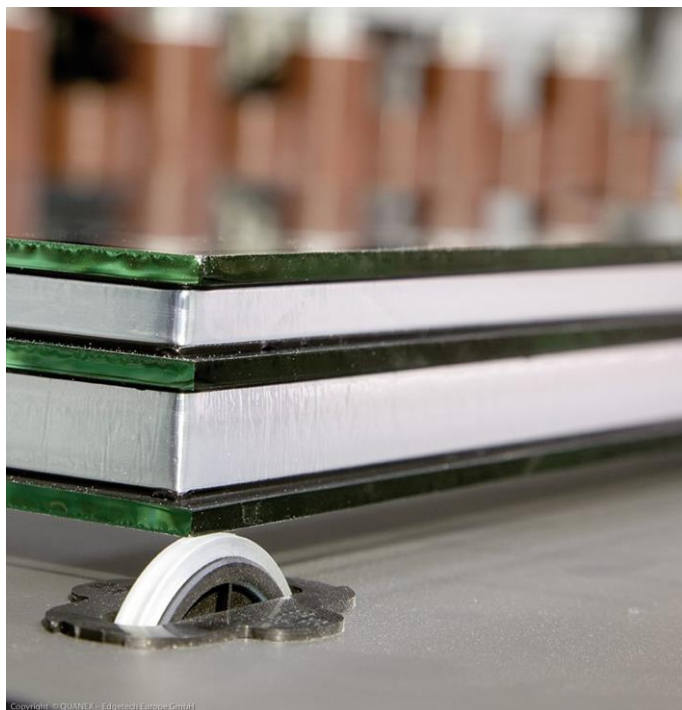


*Fensterflügel Energy Core Drei-Scheiben-Isolierglas mit Sprosse.
Foto: QUANEX-Edgetech Europe*



Hebeschiebetür mit Warme Kante Abstandhalter Super Spacer von Edgetech Europe.

Foto: QUANEX-Edgetech Europe



Dreifach-Isolierglas mit Warme Kante Abstandhalter Super Spacer.

Foto: QUANEX-Edgetech Europe