

## Begleitende Ausstellung

Sponsoren und Unterstützer präsentieren sich

Die Konferenz wird von einer Fachaussstellung begleitet. Vertreter verschiedener Institutionen und Firmen stehen für Gespräche bereit und informieren über ihre Produkte und Leistungen. Unter anderem stellen die Stadtwerke Leipzig Elektrofahrzeuge zur Ansicht und für Probefahrten bereit. Diese Unternehmen sind dabei:

Stadtwerke  
Leipzig



Sponsor der Konferenz



## Energiekonferenz

Empfehlungen für Handwerksunternehmen

Die Auswirkungen der Energiewende stellen Handwerksunternehmen vor viele Herausforderungen. Vor allem steigende Energie- und Rohstoffkosten belasten die Betriebe. Hier sind beispielsweise praktikable Alternativen für eine bezahlbare Energieversorgung notwendig. Auch Effizienzsteigerungen und Kostenreduktionen sind wichtige Hebel zur Gewährleistung der betrieblichen Wettbewerbsfähigkeit – nicht nur für energieintensive Gewerke.

Gleichzeitig bietet die Energiewende vielen Handwerkern aber auch zusätzliche Auftragspotenziale und neue Marktsegmente.

Die Energiekonferenz der Handwerkskammer zu Leipzig und der Sächsischen Energieagentur – SAENA GmbH bietet Informationen für Unternehmen als ausführende Fachbetriebe sowie als Energieverbraucher. Dabei werden der Stand der Energiewende in den Fokus gerückt sowie Rahmenbedingungen, Trends, Techniken und Materialien beleuchtet. Außerdem stehen Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik Rede und Antwort zur Verbesserung der betrieblichen Energieeffizienz sowie zur Elektromobilität.

Die Teilnahme an der Konferenz ist kostenfrei.



## Ort und Kontakt

Energiekonferenz am 15. November 2012

### Veranstaltungsort

Bildungs- und Technologiezentrum  
der Handwerkskammer zu Leipzig  
Steinweg 3 | 04451 Borsdorf

Anfahrtshinweise auf [www.hwk-leipzig.de](http://www.hwk-leipzig.de)

### Ansprechpartner

Handwerkskammer zu Leipzig  
Umwelt- und Transferzentrum  
Thomas-Müntzer-Gasse 4b | 04687 Trebsen

Sven Börjesson  
Telefon 034383 612-24 | Telefax 034383 612-20  
[boerjesson.s@hwk-leipzig.de](mailto:boerjesson.s@hwk-leipzig.de)

Christiane Hoffmann  
Telefon 034383 612-25 | Telefax 034383 612-20  
[hoffmann.c@hwk-leipzig.de](mailto:hoffmann.c@hwk-leipzig.de)

Impressum  
Handwerkskammer zu Leipzig  
Dresdner Straße 11/13 | 04103 Leipzig  
Telefon 0341 2188-0 | Telefax 0341 2188-499  
[info@hwk-leipzig.de](mailto:info@hwk-leipzig.de) | [www.hwk-leipzig.de](http://www.hwk-leipzig.de)

Fotos:  
fotolia.com – zdshooter (Titelfoto); Andrea Lehmkühl (Elektroauto); Harald Lange (Installation Solaranlage); Ingo Bartussek (Dreherei); Kadmy (Tischlerei); pixelio.de – Rainer Sturm (Bäckerei); Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Handwerker mit Gebäudedämmung); Handwerkskammer zu Leipzig (Gebäudedämmung)

## Energiekonferenz

15. November 2012

Konsequenzen der Energiewende und  
Handlungsempfehlungen für Hand-  
werksunternehmen der Region



kWh

DREHSTROMZÄHLER

saena  
Sächsische  
Energieagentur GmbH

# Quo vadis Energiepolitik?

Chancen und Risiken der Energiewende

# Bauen und Sanieren

Konzepte und Materialien für Innen und Außen

# Potenziale heben

Kosten senken und neue Geschäftsfelder nutzen

## Programm Vormittag / Eröffnungsplenum

- 9.00 Uhr **Anreise, Registrierung und Gelegenheit zum Besuch der begleitenden Fachausstellung**
- 10.00 Uhr **Begrüßung**  
Ralf Scheler (Präsident der Handwerkskammer zu Leipzig)
- 10.10 Uhr **Grußwort: Schwerpunkte der sächsischen Energiepolitik**  
Sven Morlok (Sächsischer Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr)
- 10.30 Uhr **Einführungsvortrag und Diskussion: Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Energieeinsparung – Chancen und Risiken der Energiewende für das Handwerk**  
Christian Micksch (Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH)
- 11.25 Uhr **Vortrag und Diskussion: EnEV & Co – Aktuelle und künftige gesetzliche Anforderungen zur Umsetzung der Energiewende**  
Peter Rathert (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
- 12.20 Uhr **Mittagspause**

## Themenfeld 1: Energieeffizientes Bauen und Sanieren

- 13.30 Uhr **Ökonomie und Ökologie von Dämmstoffen**  
Alexander Kahnt (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig)
- 14.00 Uhr **Feuchte Wände und Dächer vermeiden – Wie können Simulationsberechnungen Unterstützung leisten?**  
Dr. Claudia Fülle (Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH)
- 14.40 Uhr **Einblicke in die moderne Fenstertechnik**  
Torsten Müller (Sachsenland Bauelemente GmbH)
- 15.10 Uhr **Kaffeepause**
- 15.40 Uhr **Typische Knackpunkte beim energieeffizienten Bauen und Sanieren aus Sicht eines Sachverständigen**  
Carsten Iwan (Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger)
- 16.20 Uhr **Die Kampagne „Haus sanieren – profitieren!“ als Anspruchsinstrument für die energetische Gebäudesanierung**  
Sven Börjesson (Handwerkskammer zu Leipzig)

## Themenfeld 3: Energiekosten in Handwerksbetrieben

- 13.30 Uhr **Sinnvolle Energieeffizienzmaßnahmen in Handwerksbetrieben**  
Doris Grahn / Paul Kanig (GICON GmbH)
- 14.00 Uhr **Energieeffiziente Beleuchtung – Vom Sinn und Unsinn beim Stromsparen mit Licht**  
Gunter Winkler (LiTG BG Dresden)
- 14.30 Uhr **Kostensenkungspotenziale bei Strom- und Gaslieferverträgen**  
Bernd Biedermann (Service und Vertriebsgesellschaft der Kreishandwerkerschaften mbH)
- 15.00 Uhr **Kaffeepause**
- 15.30 Uhr **Energieaudits auch für Handwerker? – Ein Ausblick**  
Marc Postpieszala (Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH)
- 16.00 Uhr **Praktische Erfahrungen: Energieeffizienzmaßnahmen am Beispiel einer Bäckerei**  
Peter Wentzlaff (Backhaus Peter Wentzlaff)
- 16.20 Uhr **Praktische Erfahrungen: Neubau einer energieeffizienten Produktionshalle**  
Sven Geyger (Granit Geyger GmbH)

## Themenfeld 2: Moderne Gebäude- und Anlagentechnik

- 13.30 Uhr **Wie werden Ein- und Mehrfamilienhäuser am wirtschaftlichsten beheizt? – Vollkostenvergleich verschiedener Heizungssysteme**  
Marcel Ebert (Leipziger Institut für Energie GmbH)
- 14.00 Uhr **Das Callux-Projekt – Brennstoffzellen im Langzeittest**  
Marek Preißner (Verbundnetz Gas AG)
- 14.30 Uhr **Eigenverbrauch von Solarstrom**  
Martin Reiner (Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH)
- 15.00 Uhr **Kaffeepause**
- 15.30 Uhr **Die stromerzeugende Heizung – KWK-Technologien im Überblick**  
Frank Erler (DBI – Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg)
- 16.00 Uhr **Smart home – Bestandteil der Energiewende?**  
Prof. Andreas Pretschner (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig)

## Themenfeld 4: Elektromobilität

- 13.30 Uhr **Elektromobilität in Leipzig**  
Dr. Winfried Damm und Christoph Friedrich (Stadtwerte Leipzig)
- 14.00 Uhr **Vorhaben der Modellregionen für Elektromobilität Sachsen**  
Jens Deutschmann (Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH)
- 14.30 Uhr **Erfahrungen eines Handwerksbetriebs mit neuen Antriebssystemen – Umrüstung zum Elektroauto**  
Jens Scheil (car systems Scheil GmbH & Co. KG) und Swen Streubel (L.E. mobile)
- 15.00 Uhr **Kaffeepause**
- 15.30 Uhr **Elektromobilität bedeutet Qualifizierung der eigenen Mitarbeiter – Lehrgänge der Handwerkskammer zu Leipzig**  
Dr. Hans-Peter Schmidt (Handwerkskammer zu Leipzig)
- 15.50 Uhr **Elektromobilität als Privatperson erleben – Pedelecs & E-Bikes**  
Christoph von Radowitz / Christian Grötsch (BEM Landesvertretung Mitteldeutschland / Cluster eMobilität)

## Anmeldung zur Energiekonferenz bitte bis 8. November

Anmeldungen sind per Post, per Telefax an 0341 2188-349, per E-Mail an [uz@hwk-leipzig.de](mailto:uz@hwk-leipzig.de) oder per Onlineformular unter [www.hwk-leipzig.de/energie](http://www.hwk-leipzig.de/energie) möglich. Ich/wir nehme/n an folgenden Teilen der „Energiekonferenz“ am 15. November 2012 im Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer zu Leipzig, Steinweg 3, 04451 Borsdorf, teil (bitte Ankreuzen):

Vormittag  
 Eröffnungsplenum

Nachmittag

- 1: Energieeffizientes Bauen und Sanieren
- 2: Gebäude- und Anlagentechnik
- 3: Energiekosten in Handwerksbetrieben
- 4: Elektromobilität

Bitte beachten Sie, dass die Nachmittagsveranstaltungen zeitlich parallel stattfinden.

Name: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_  
Unternehmen: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Telefon/Fax: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_  
Anzahl der Personen: \_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift ggf. Firmenstempel

Handwerkskammer  
zu Leipzig

„Energiekonferenz“

Dresdner Straße 11/13  
04103 Leipzig



# Energieeffizientes Bauen und Sanieren

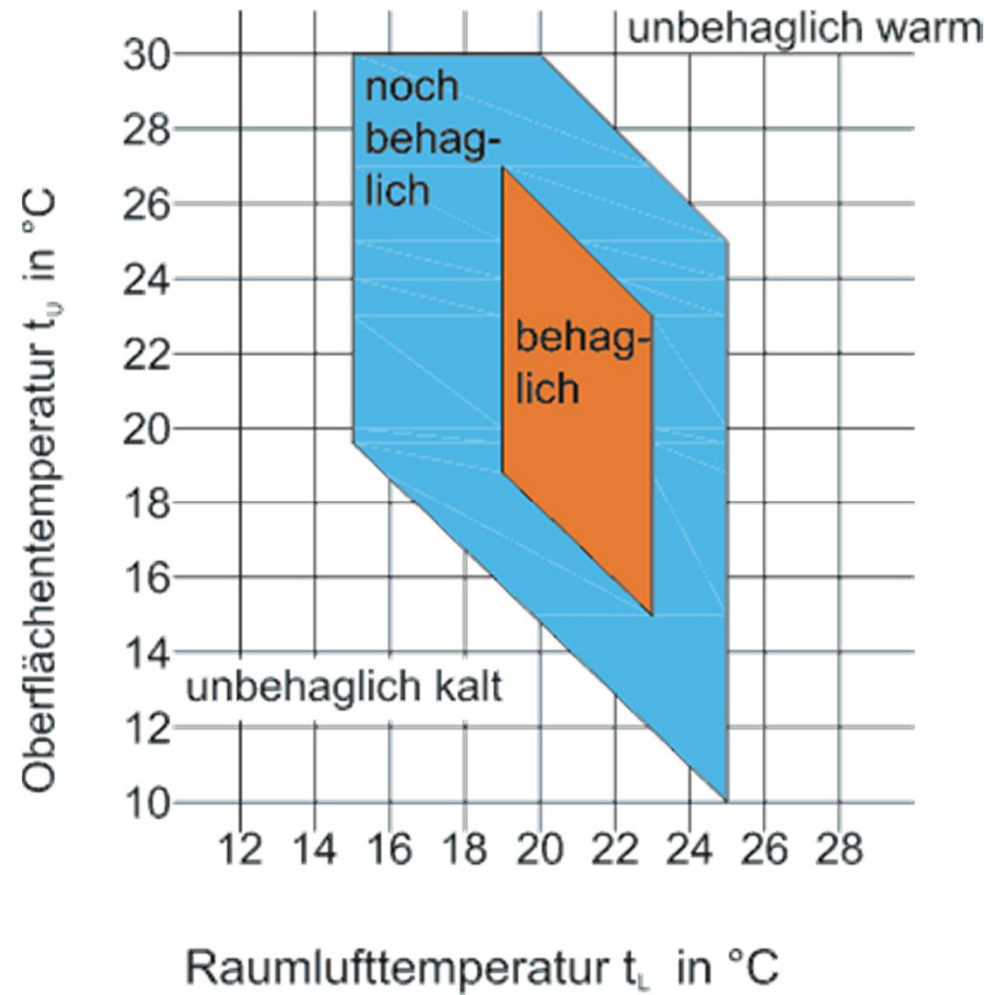
Durchgeführt von : Torsten Müller

## „Einblicke - Moderne Fenstertechnik“

Sachsenland Bauelemente GmbH  
Leipziger Straße 7, 08393 Meerane  
Tel. 03764 / 77 939 0  
Fax. 03764 / 77 939 29  
[www.warmfenster.de](http://www.warmfenster.de)



## Behaglichkeitsdiagramm nach Frank Reiher

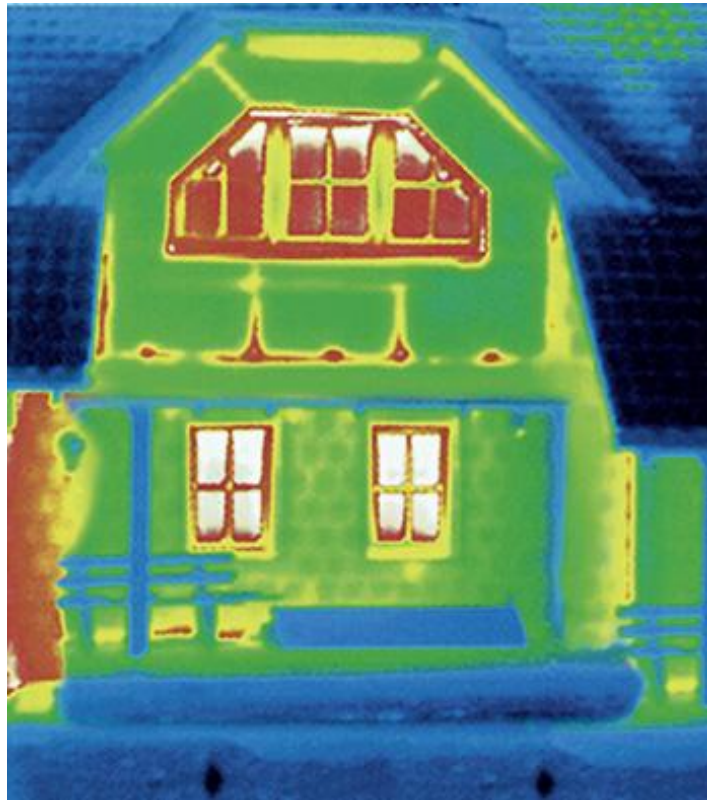




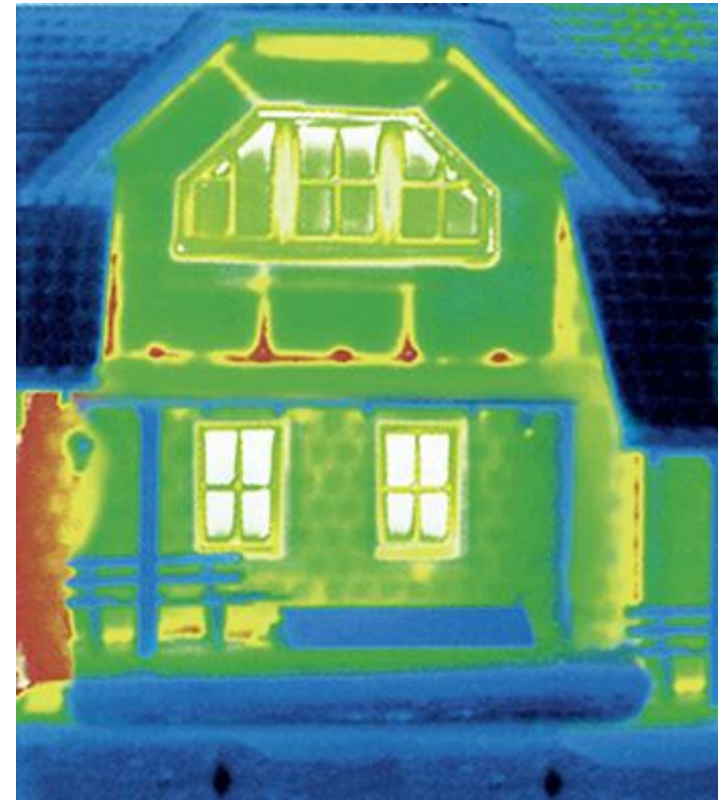
---

**Beispiel: thermografischer Vergleich zwischen Standart- Fenster und Passivhaus-Warmfenster im Einsatz**

Standart- Fenster Uw 1,4



Passivhaus-Warmfenster Uw 0,8





## Die wichtigen Komponenten für das Passivhaus-Warmfenster

- Dreischeibenwärmeschutzverglasungen,
- hochwärmedämmende Fensterrahmen,
- tiefer Glaseinstand in das Rahmenprofil,
- wärmedämmende Fensterrahmen aus Kunststoffen,
- Wärmebrücken reduzierte Profil-Konstruktionen,
- thermisch getrennte Glas-Abstandhalter,

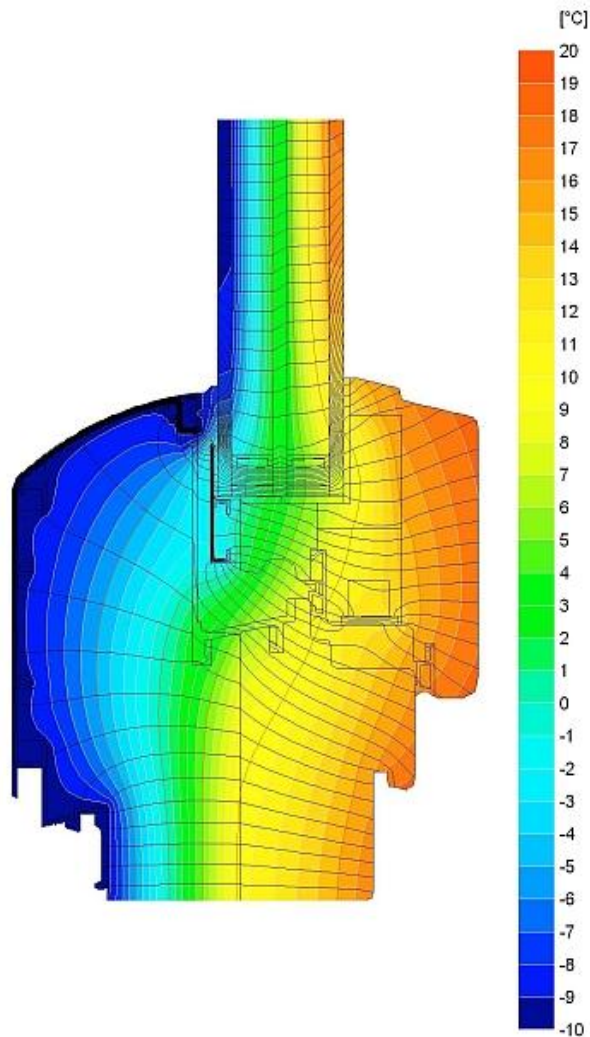
Hilfsmittel für die wärmebrückenfreie und luftdichte Fenstermontage.

Passivhaus-Warmfenster sind hochwertige Produkte, die inzwischen von einigen innovativen Herstellern entwickelt wurden und am Markt erhältlich sind.

Die Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen Fenstern sind beachtlich, mehr als die Hälfte der sonst über die Fenster verlorenen Energie wird gespart. Diese Fenster sparen aber nicht nur Energie und damit bares Geld, sie dienen auch dem Klimaschutz. Passivhaus-Warmfenster sind ein Musterbeispiel für effiziente Technik, die in Europa entwickelt wurde und regionale Arbeitsplätze schafft – und dabei gleichzeitig die angespannten Energiemärkte entlastet.



## Passivhaus-Warmfenster mit Zertifikat PHI-Darmstadt



### Passivhaus Warm-Holz/Alufenster

Thermische Simulation;  
Innentemperatur: +20 C  
Aussentemperatur: -10 C  
(Winslo; Sommer-Informatik, Rosenheim)

$U_g$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	g-Wert %	$U_f$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	$U_w$ [W/(m <sup>2</sup> K)]
0,7	52	0,64	0,79



---

## Passive Bauelemente - Warmfenster

Bei der passiven Solarenergienutzung werden so genannte „Passive Bauelemente“ eingesetzt. Passive Bauelemente nutzen beispielsweise die Solarenergie, indem sie auf die Raumwärme zurückgreifen, die aus der Sonneneinstrahlung resultiert.

Passive Bauelemente brauchen als Voraussetzung die richtige - sonnenzugewandte - Lage eines Gebäudes, die richtige Position von Fenstern im Gebäude und geeignete Baumaterialien beim Fensterbau.

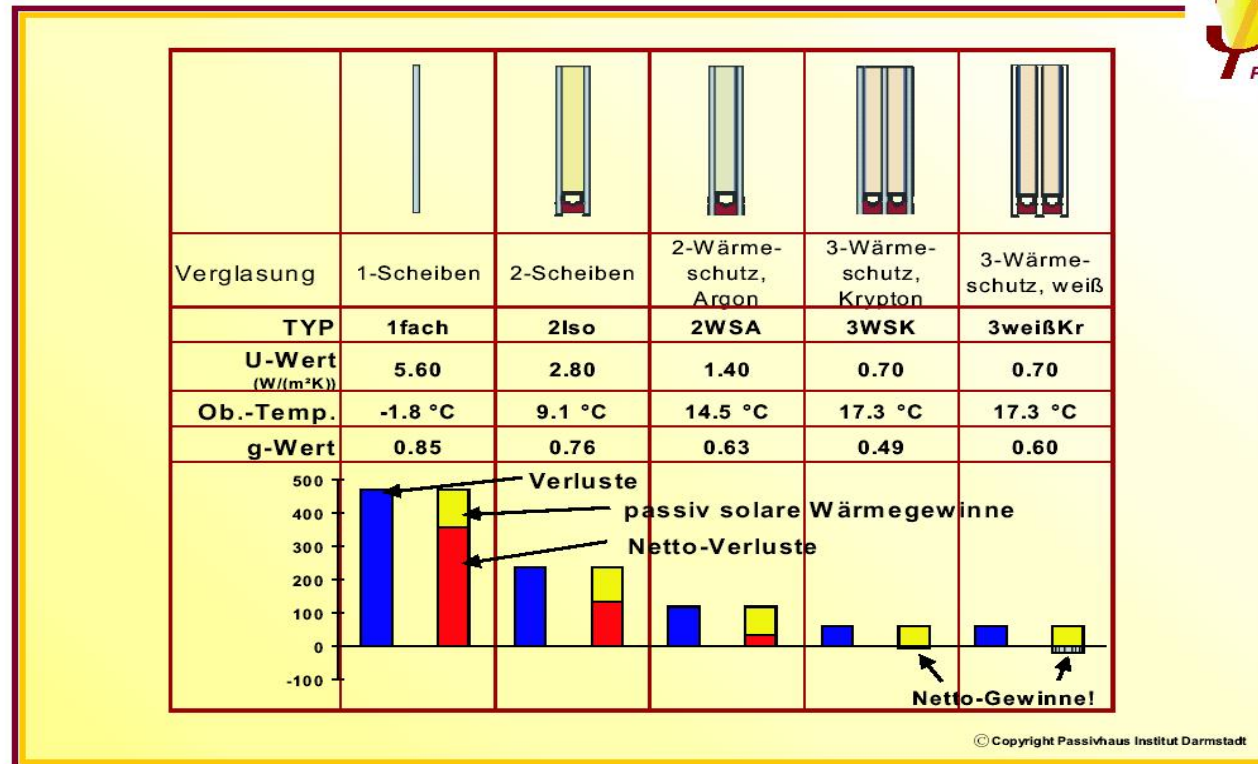
Auf diese Weise „heizen“ gewissermaßen passive Bauelemente, wie die sonnenorientierten Glasflächen, in der Gebäudehülle mit. Ein Gebäude im Passivhaus-Standard hat in den Übergangszeiten überhaupt keinen Wärmeverbrauch mehr. Entscheidend sind deshalb die Wintermonate. Die mitteleuropäische Sonne scheint in dieser Zeit nur schwach.

Dennoch nutzen passive Bauelemente diese bescheidene Sonnenenergie. Wichtig dabei ist die Winterbilanz aus den Wärmegewinnen der Sonneneinstrahlung und den Wärmeverlusten.





## Entwicklung von Verglasungen bis hin zum Passivhaus geeigneten Warm-Glasscheiben



Die Entwicklung führte zu besseren Verglasungen, vom 1-fach-Glas zu Passivhaus geeigneten Verglasungen. Nur 3-fach-Gläser haben bei strenger Kälte behaglich warme Innenoberflächen. Behaglichkeit und geringer Energieverlust gehen Hand in Hand.



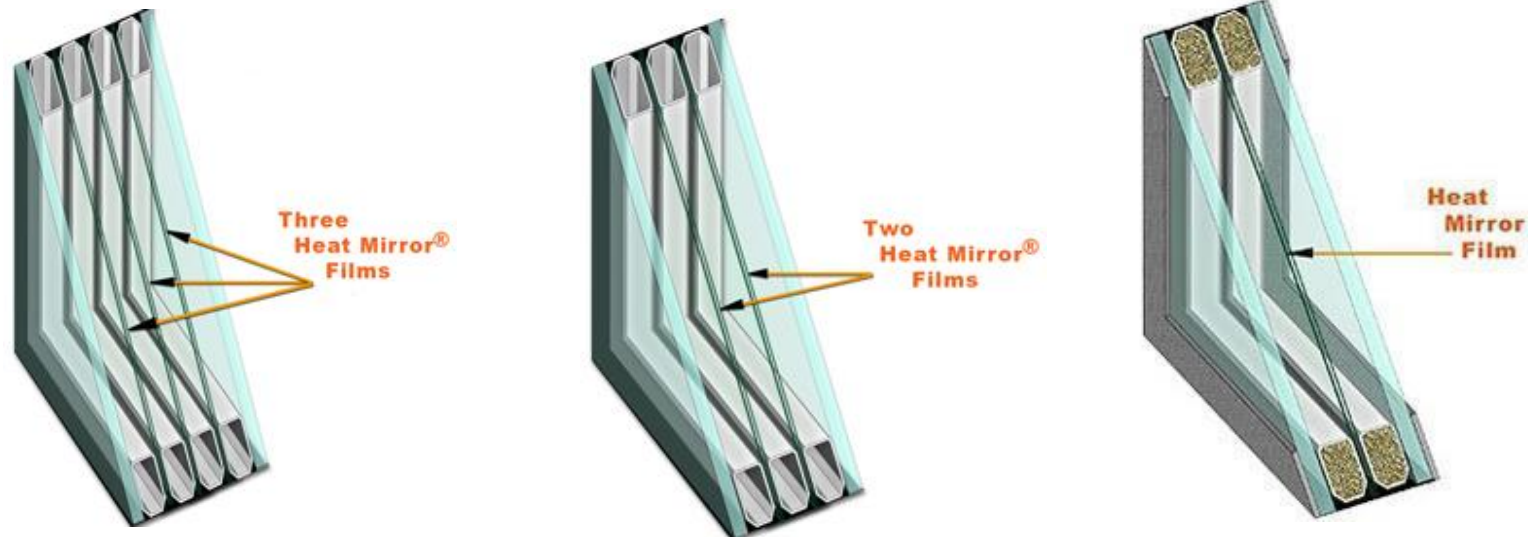
## Heat-Mirror-Klimafilm

### **Aufbau**

In den Zwischenraum von 2 in Dicke und Oberfläche frei wählbaren Scheiben, wird unsichtbar ein nach der entsprechenden Aufgabenstellung unterschiedlich beschichteter Klimafilm eingespannt.

### **Vorteile**

Durch die Verwendung der Klimafolie, anstelle z. B. einer dritten Scheibe, hat man ein 3-fach-Isolierglas mit dem Gewicht einer 2-fach Scheibe. Dies ermöglicht zusammen mit dem in die Scheibenzwischenräume eingefüllten Edelgasen Argon oder Krypton einmalige Dämm-Wertekombinationen.





---

## Passivhaus-Warmfenster

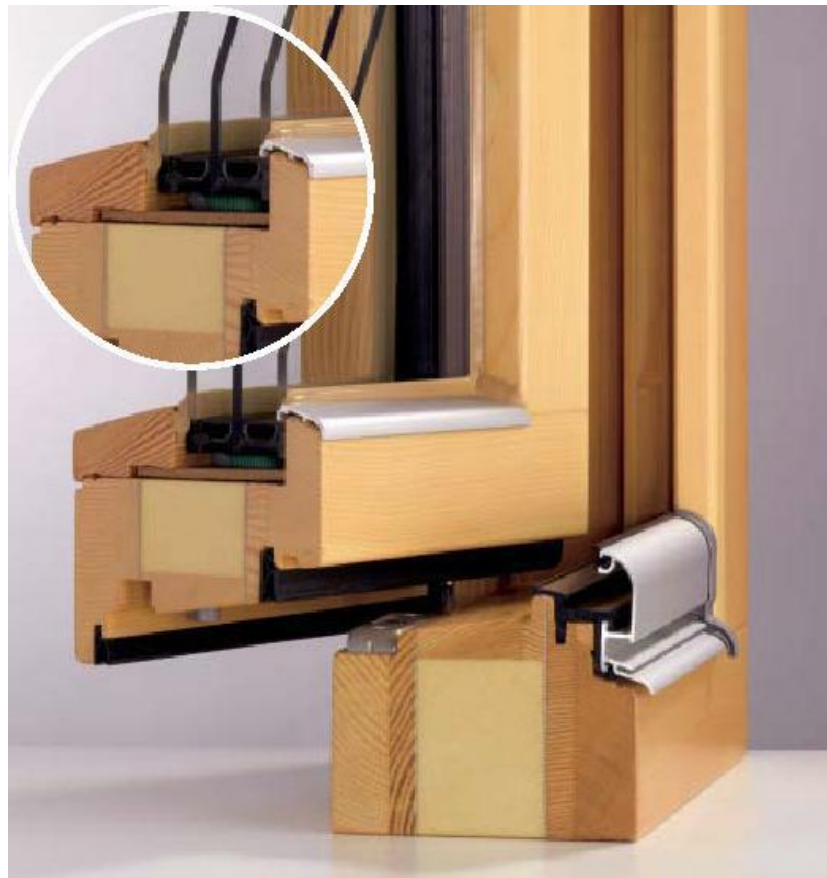
Herkömmliche Fensterrahmen haben U-Werte zwischen 1,2 und 1,8 W/(m<sup>2</sup>K) und sind für Passivhäuser nicht geeignet.

Der Wärmeverlust über den Rahmen wäre mehr als doppelt so hoch, wie der über die Verglasung mit U-Wert von 0,7 W/(m<sup>2</sup>K), welche bei der Nutzung als passive Bauelemente nötig sind. Um Gewinne aus der Sonneneinstrahlung nicht durch Fensterrahmen zu verlieren, brauchen Passivhäuser passive Bauelemente, also Fensterrahmen von besonders hoher thermischer Qualität.

Diese Qualität sollte in etwa der Qualität der Verglasung entsprechen. Dann kann durch Fenster als passive Bauelemente mehr Solarenergie in den Raum gelangen, als Wärmeenergie verloren geht.



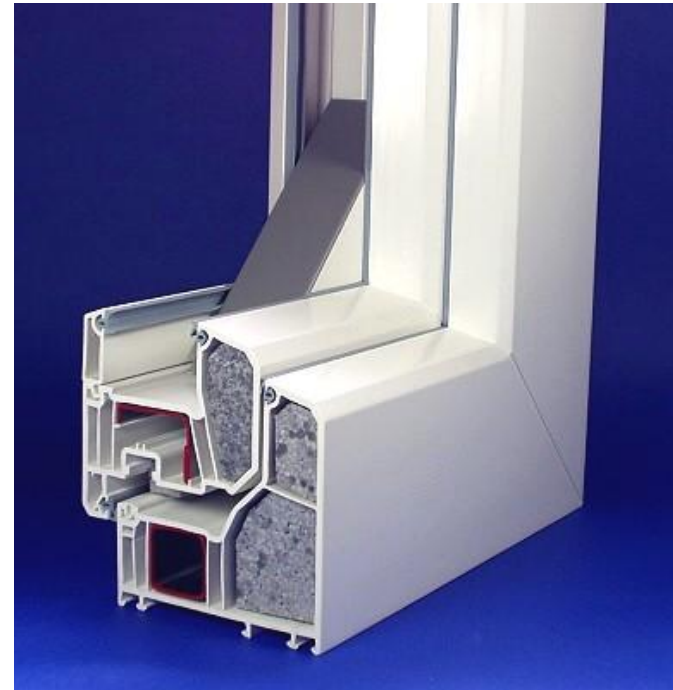
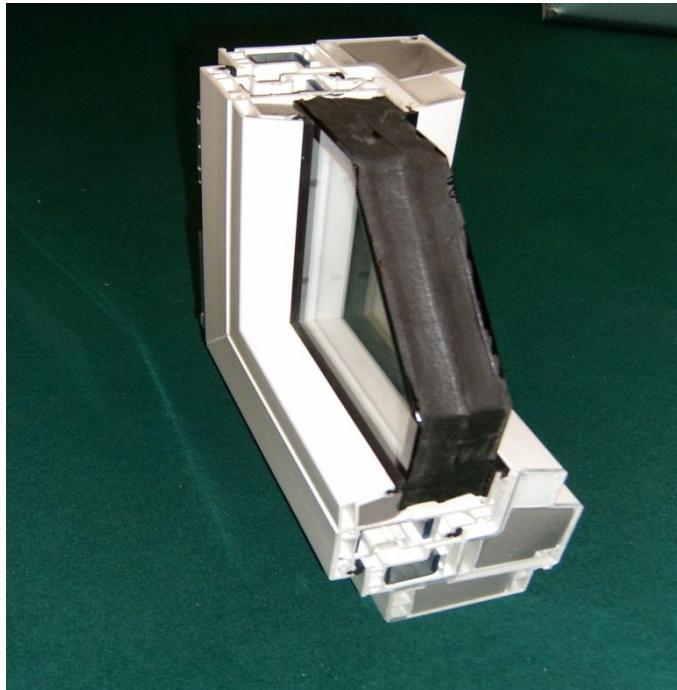
## Beispiel: Passivhaus Warm-Holzfenster mit Sandwich-Dämmstoffkern





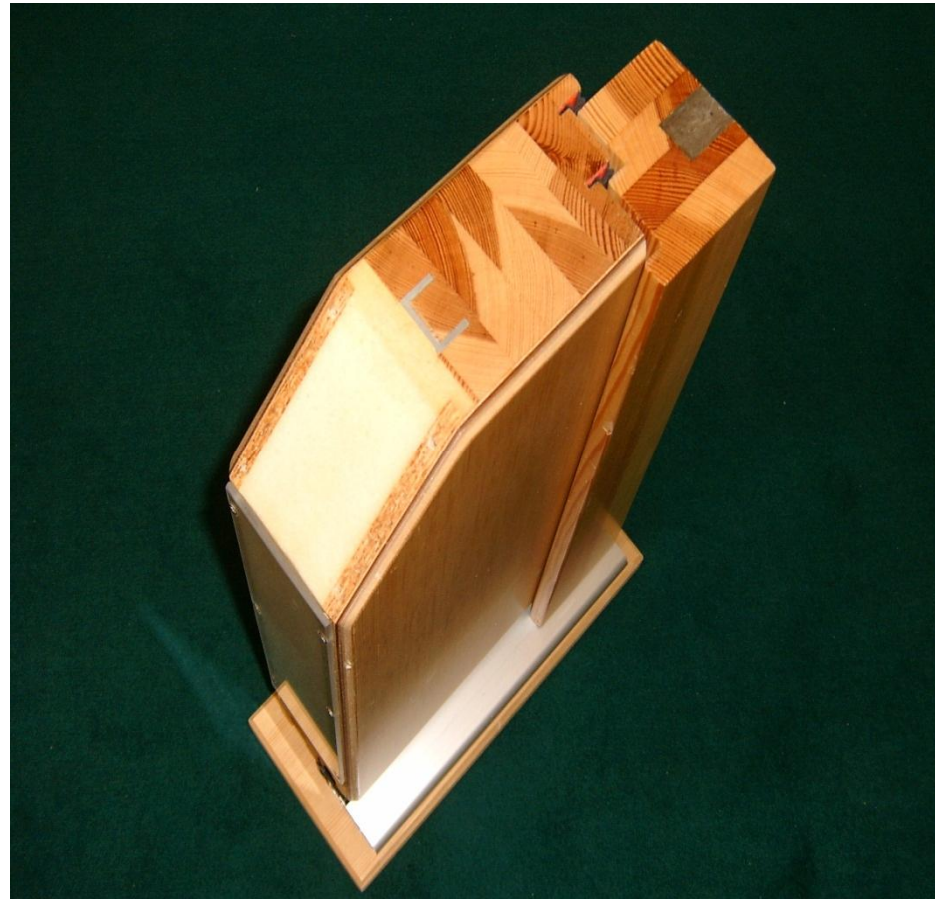
---

## Beispiel: Passivhaus Warm-Kunststofffenster mit Dämmstoffkern





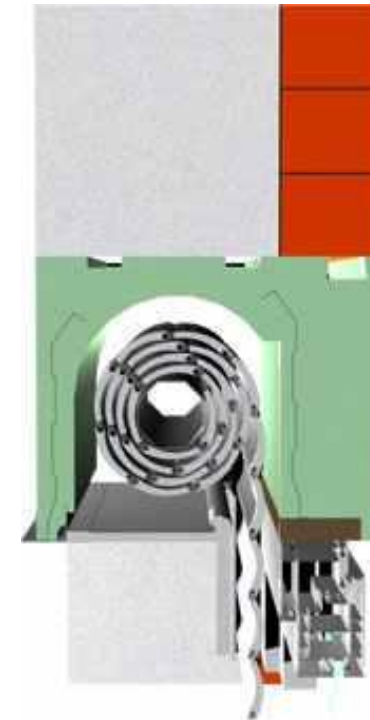
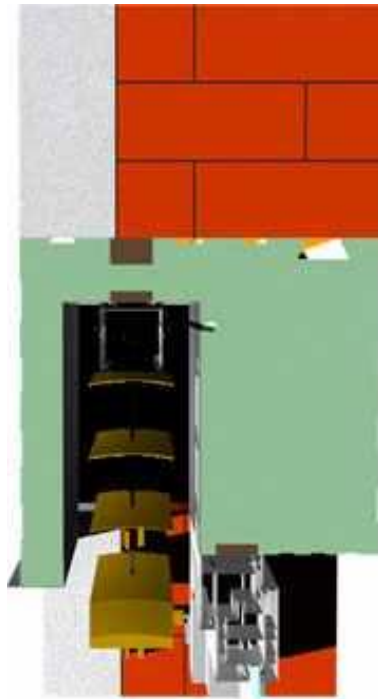
## Beispiel: Passivhaus Warm-Hauseingangstüren





## Beispiel: Thermisch optimierte Rollläden/Raffstores

Bei sehr gut wärmegeämmten Häusern ist es wegen der großen Wärmebrücken nicht möglich ein konventionelles Einbau-Kastensystem für Rollläden/Raffstores zu verwenden. Da aber in vielen Situationen auf eine Verschattung/Verdunklung nicht verzichtet werden kann, wurden einige wärmebrückenreduzierte Kastensysteme entwickelt. Bei der richtigen Vorplanung sind diese Systeme im einfach integrierbar!





---

## Kunststoffwarmfenster mit Aussenjalousie im Passivhaus zum Sonnenschutz und Sichtschutz







---

## **Grundlagen der RAL-Fenstermontage gelten auch für Passivhaus-Warmfenster**

Allgemeine Anforderungen an den Einbau von Fenstern sind aus DIN 18355 (VOB Teil C, Tischlerarbeiten) sowie aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) abzuleiten.

Gemäß DIN 18355 sind Fenster dauerhaft schlagregendicht einzubauen. Nach EnEV ist der Anschluss dauerhaft luftdicht auszubilden, wobei zur Erreichung eines luftdichten Anschlusses nach DIN 41087 raumseitig eine umlaufende Abdichtung der Fuge zwischen Blendrahmen und Baukörper erforderlich ist. Der verbleibende Zwischenraum zwischen Dichtungsebenen ist vollständig mit Wärmedämmstoff auszufüllen.

Anforderungen an den Mindestwärmeschutz von Fenster-Anschlussfugen im Bereich von Wärmebrücken ergeben sich auch aus der DIN 41082.

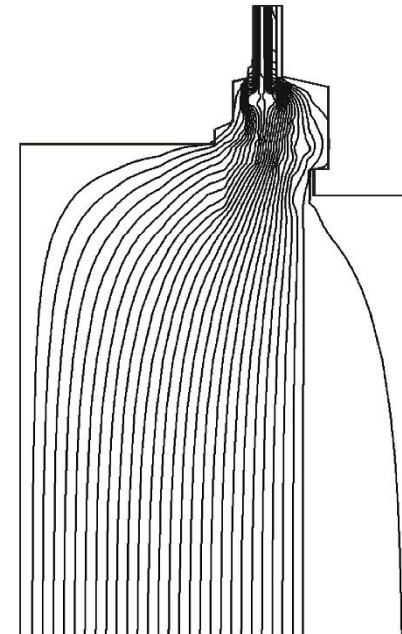
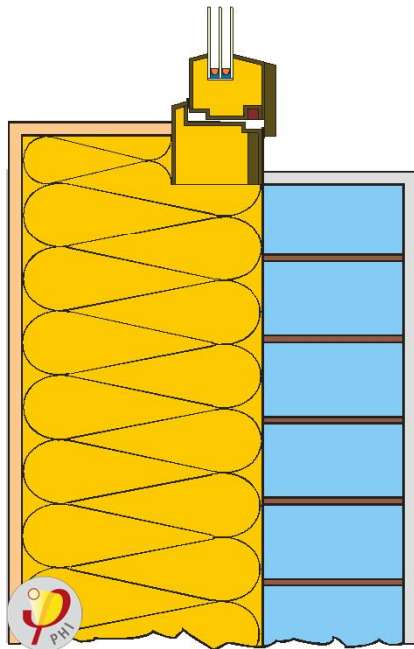
Die Abdichtungen müssen so aufeinander abzustimmen, dass bauphysikalische Grundsätze hinsichtlich der Wasserdampfdiffusion „innen dichter als außen“ eingehalten werden. Abdichtungen zwischen Baukörper und Blendrahmen sind mit einem bewegungsfähigen Abdichtungssystem vorzunehmen.



## Beispiel: Montage von Passivhaus-Warmfenstern

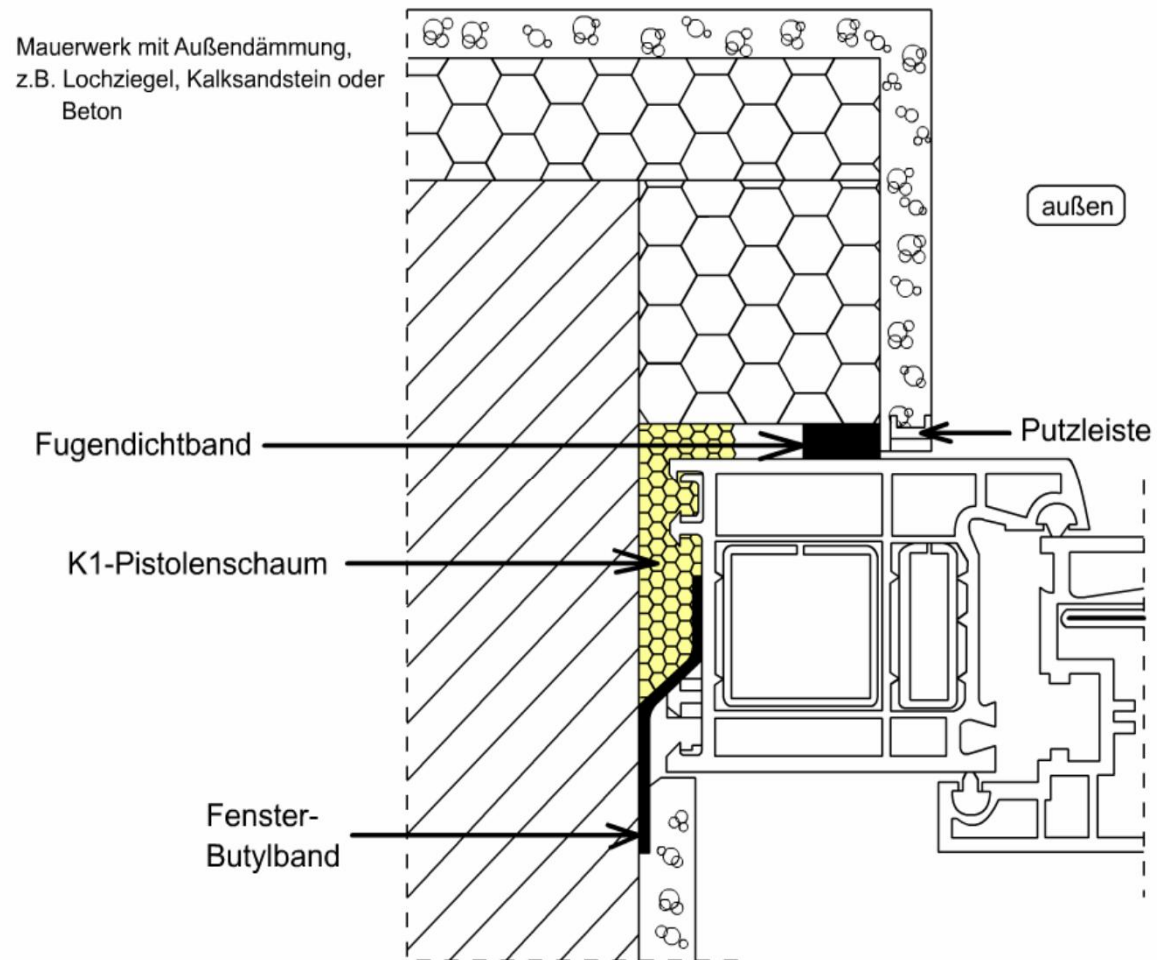
**Empfohlener  
Einbau**

$$\Psi_{\text{Einbau}} = 0,005 \text{ W/(mK)}$$
$$U_{\text{w, eff}} = 0,78 \text{ W/(mK)}$$



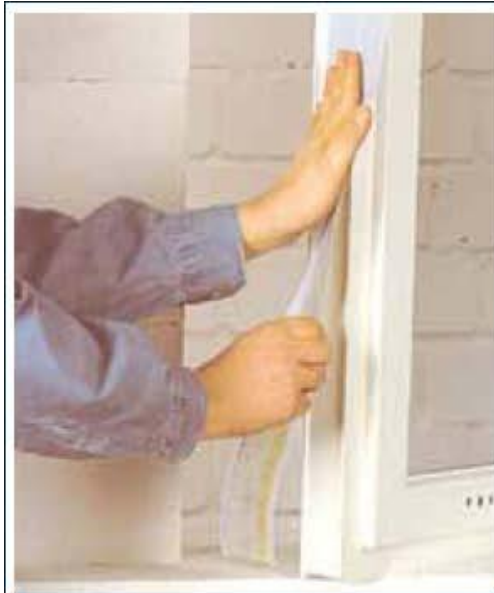


## Beispiel: Montage von Passivhaus-Warmfenstern





## Beispiel: Montage von Passivhaus-Warmfenstern



dampfdiffusionsdichte  
Innenabdichtung



Schalldämmung  
der Fuge



dampfdiffusionsoffene  
Aussenabdichtung



## Beispiel: Montage von Passivhaus-Warmfenstern



Rahmen vor Mauerwerk in  
der Dämmebene

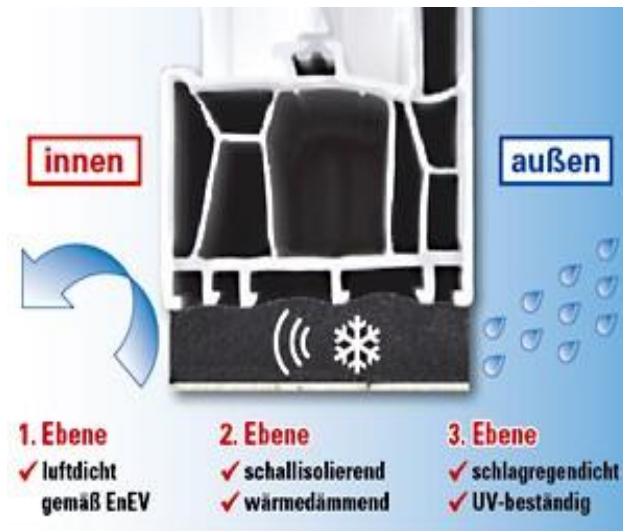
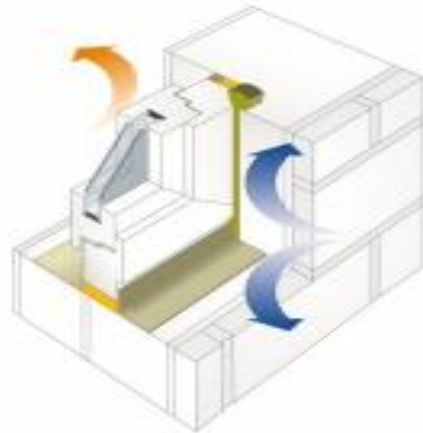
Punktuelle Befestigung mit  
Metallwinkeln

Klebevlies für Luftdichtung

Lastabtragung über  
Kantholz

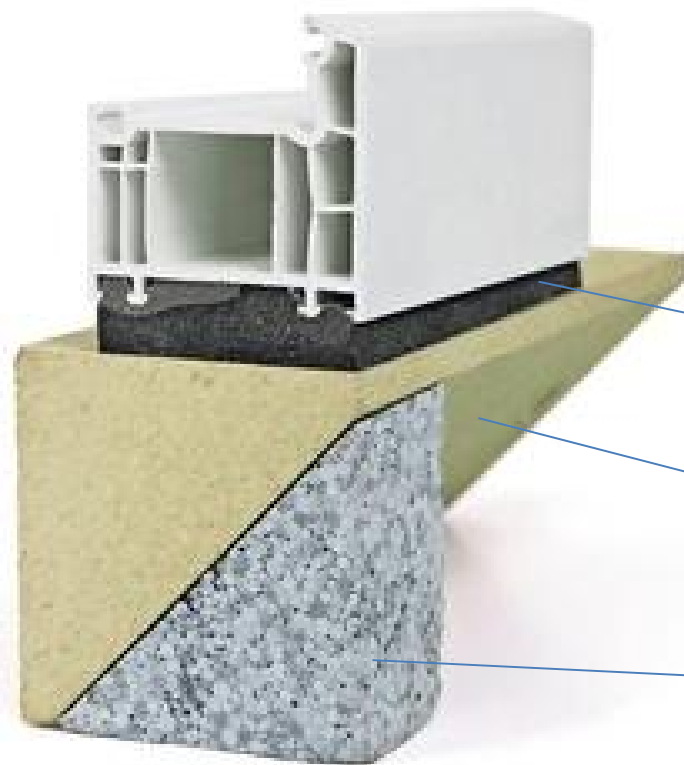


## Fensterdichtband - illbruck TP652 illmod trioplex+





## Zargen-Vorwandmontage-System



- späterer Fensteraustausch ohne Beschädigung der Fassade
- erfüllt die EnEV 2013 und die EU-Gebäuderichtlinie

Dichtungsband

Fenstermontagezarge

Dämmkeil



## Zargen-Vorwandmontage-System

- Fenstermontagezarge zuschneiden Klebefläche reinigen und primern
- Zargen mit Kleberrapun umlaufend geschlossen versehen
- Zargen am Mauerwerk justieren und festdrücken
- Zargen mit Rahmenschrauben sichern
- Dämmkeil auf Zargen kleben







## Schwerlastanker für höhere Lastabtragung



Das Montagesystem JB-D ermöglicht eine planbare Fenstermontage nach RAL-Richtlinie und die sichere Ableitung aller auftretenden Verkehrslasten.



## Alfa EPDM- und Butyl-Folienabdichtungen



- bauübliche Untergründe, z.B. Beton, Mauerwerk, Holz, Metall und Dämmstoffe
- Verklebung von EPDM- und Butyl-Folien
- sehr gute UV-, Witterungs- u. Chemikalienbeständigkeit
- tauwasserbeständig, keine Blasenbildung
- für innen und außen



## Beispiel: Passivhäuser mit Warmfenstersystemen



# Energieeffizientes Bauen und Sanieren

Durchgeführt von : Torsten Müller

## „Einblicke - Moderne Fenstertechnik“

Sachsenland Bauelemente GmbH  
Leipziger Straße 7, 08393 Meerane  
Tel. 03764 / 77 939 0  
Fax. 03764 / 77 939 29  
[www.warmfenster.de](http://www.warmfenster.de)