

## Das Leitbild der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

### Unser Auftrag

Wir fördern innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Dabei leiten uns ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte im Sinne der nachhaltigen Entwicklung. Die mittelständische Wirtschaft ist für uns eine besonders wichtige Zielgruppe.

### Unser Selbstverständnis

Als privatrechtliche Stiftung sind wir unabhängig und parteipolitisch neutral. Aus unserer ethischen Überzeugung setzen wir uns für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ein: um ihrer selbst willen ebenso wie in Verantwortung für heutige und zukünftige Generationen.

Wir wollen nachhaltige Wirkung in der Praxis erzielen. Durch unsere Arbeit geben wir Impulse und agieren als Multiplikator. Wir diskutieren relevante Umweltthemen mit den beteiligten Akteuren und suchen gemeinsam Lösungen. Auf den uns anvertrauten Naturerbfleichen erhalten und fördern wir die biologische Vielfalt.

Wir sind aufgeschlossen für innovative Ideen unserer Partner, setzen aber auch eigene fachliche Schwerpunkte.

Mit interdisziplinärem Fachwissen beraten und unterstützen wir in allen Projektphasen. Die Ergebnisse machen wir für die Öffentlichkeit sichtbar. Im Umgang mit unseren Partnern sind für uns Verlässlichkeit und die erforderliche Vertraulichkeit selbstverständlich.

### Unser Handeln

Unser Engagement baut auf aktuellen fachlichen Erkenntnissen auf. Wir verbinden konzeptionelles Arbeiten und operatives Handeln. Die tägliche Arbeit wollen wir im Einklang mit unseren Zielen gestalten. Wir verstehen uns als gemeinsam lernende Organisation.

### Unser Miteinander

Gegenseitige Wertschätzung ist uns wichtig. Wir wollen respektvoll und vertrauensvoll zusammenarbeiten und konstruktiv mit Kritik und Konflikten umgehen. Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind besondere Anliegen unserer Organisation und werden kontinuierlich gestärkt.

Weitere Informationen unter [www.dbu.de](http://www.dbu.de)



## DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
Postfach 1705, 49007 Osnabrück  
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück  
Telefon: 0541 | 9633-0  
[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



**Herausgeber**  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

**Fachreferat**  
Umwelt- und gesundheitsfreundliche  
Verfahren und Produkte  
Dr.-Ing. Jörg Lefèvre

**Verantwortlich**  
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

**Text und Redaktion**  
Ulf Jacob

**Gestaltung**  
Helga Kuhn

**Bildnachweis**  
weitere Bilder: DBU-Projekt-  
partner

**Druck**  
Druckhaus Bergmann GmbH,  
Osnabrück

**Ausgabe**  
34408-02/19

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem »Blauen Engel«

100 % Recyclingpapier schont die Wälder. Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.

## Insulating glass with maximum thermal insulation

Despite a number of positive developments in the past years, windows remain a weak point in terms of loss of heat energy in both new and existing buildings and homes. Helmut Hachtel GmbH, based in Schwäbisch Hall, has created a window with a thermal transmission coefficient of 0.2 W/(m<sup>2</sup>K). As a result, this window meets the latest requirements for exterior walls in KfW-funded new construction projects. The development of a new, xenon-filled insulating glass is expected to cut this heat loss value in half once again.

Thanks to the innovative insulating glass from Helmut Hachtel GmbH, in the future, window constructions that offer a high level of thermal insulation will not only be significantly lighter than the current state of the art, but also significantly thinner so that they can be installed in existing buildings without any design constraints due to lack of space. With the recent development of xenon four-chamber insulating glass, the company is aiming to achieve a thermal transmission coefficient of 0.1 W/(m<sup>2</sup>K). This insulating glass, the most innovative of its kind worldwide, uses a high-performance insulating and UV-protection film that was originally developed for the aerospace industry. This film makes the product a great deal lighter than conventional insulating glass panes while at the same time offering excellent UV-light filtration. It can also be combined with smart glass applications such as electrochromic glass for automatic tinting or glass with integrated photovoltaics.



## Isolierglas mit maximaler Wärmedämmfähigkeit

SANCO Adaptive  
Intelligentes Glas für Blend- und Hitzeschutz

Deutsche Bundesstiftung Umwelt





Das Firmengebäude der Helmut Hachtel GmbH in Schwäbisch Hall

Der Helmut Hachtel GmbH, Schwäbisch Hall, gelang es mit ihrem Produktspektrum »THERMUR®«, für ein Fenster beim Wärmedurchgangskoeffizienten einen Wert von  $0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  zu erreichen. Damit erfüllt das Fenster die Anforderung, die aktuell an die Außenmauern in KfW-geförderten Neubauten gestellt ist. Durch die Entwicklung eines neuen, Xenon-gefüllten Isolierglases soll dieser Wärmeverlustwert jetzt nochmals halbiert werden.

### Weltweiter Spitzenwert

Durch das innovative Isolierglas der Helmut Hachtel GmbH sollen die hochwärmedämmenden Fensterkonstruktionen gegenüber dem Stand der Technik nicht nur deutlich leichter, sondern gleichzeitig auch deutlich dünner gebaut werden, um bei Verwendung im Gebäudebestand keinen bauraumbedingten Einbaurestriktionen zu unterliegen. Mit der Neuentwicklung eines Xenon-4-Kammer-Isolierglases wird als Projektziel ein Wärmedurchgangskoeffizient von  $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  angestrebt. Das ist bisher weltweit unerreicht und stellt für das Projekt eine große Herausforderung dar.

### Isolierglas mit maximaler Wärmedämmfähigkeit

Im Neubau, aber auch im Gebäudebestand zählen Fenster nach vielen positiven Entwicklungen der vergangenen Jahre noch immer zu den Schwachstellen hinsichtlich des Verlustes von Heizenergie. Selbst nach aktuellem Standard liegt der spezifische Wärmeverlust durch Fenster (KfW 55: maximal  $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ) noch immer um den Faktor 4 bis 5 von demjenigen einer anforderungsgerechten Außenwand entfernt.

### Leichter und beständiger

Die Verbundglasscheibe soll eine geringe Dicke von 40 mm aufweisen und so in Bereichen verbaut werden, die wegen der Bauraumbegrenzung nicht mit gängigen Isoliergläsern ausgestattet werden können. Zudem wird daran gearbeitet, den Verlust der Gasfüllung soweit abzusenken, dass eine Lebensdauer von 50 Jahren erreicht wird. Durch Softwaresimulationen wurden mehrere geeignete Glasaufbauten ermittelt, die derzeit als Prototypen realisiert werden.

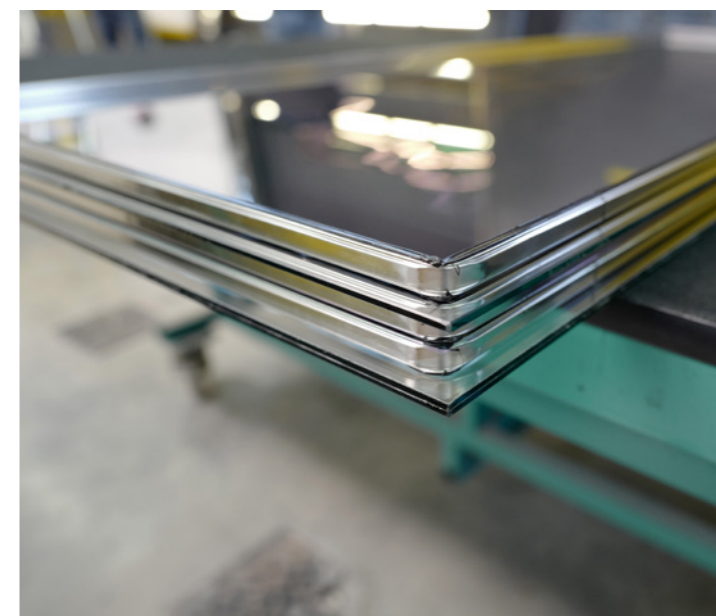
### Isolierglas kombinierbar mit Photovoltaik-Funktion

Dieses weltweit innovativste Isolierglas wird unter Verwendung einer aus der Weltraumforschung stammenden Hochleistungs-Dämm- und UV-Schutz-Folie entwickelt.

Durch die Verwendung der Folie erzielt das Produkt eine erhebliche Gewichtseinsparung gegenüber konventionellen Isolierglasscheiben und überzeugt mit hervorragenden Sonnenschutzigenschaften. Es ist kombinierbar auch mit Smart-Glas-Anwendungen wie elektrochromem Glas zur Beschattung oder Gläsern mit integrierter Photovoltaik-Funktion.



Patric Hachtel, Geschäftsführer der Helmut Hachtel GmbH, strebt eine Halbierung des Wärmeverlustwert von  $0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  an.



Das Xenon-4-Kammer-Isolierglas soll einen Wärmedurchgangskoeffizienten von  $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  erreichen und nur noch 40mm stark sein.

Projektthema

### Entwicklung eines Xenon-4-Kammer-Isolierglases mit maximaler Wärmedämmfähigkeit

#### Projektdurchführung

Helmut Hachtel GmbH  
Kolpingstraße 3  
74523 Schwäbisch Hall  
Telefon: 0791 | 950 95-12  
E-Mail: p.hachtel@glas-hachtel.de  
www.glas-hachtel.de

AZ 34408