

**RISSE** GLAS



WÄRMEDÄMMUNG



THERMOPLUS® ist ein starker Partner bei der Realisierung lichtbetonter Architektur: Wärme im Raum halten, Sonnenenergie nutzen, Licht hereinlassen. Nur die Kälte muss draußen bleiben.

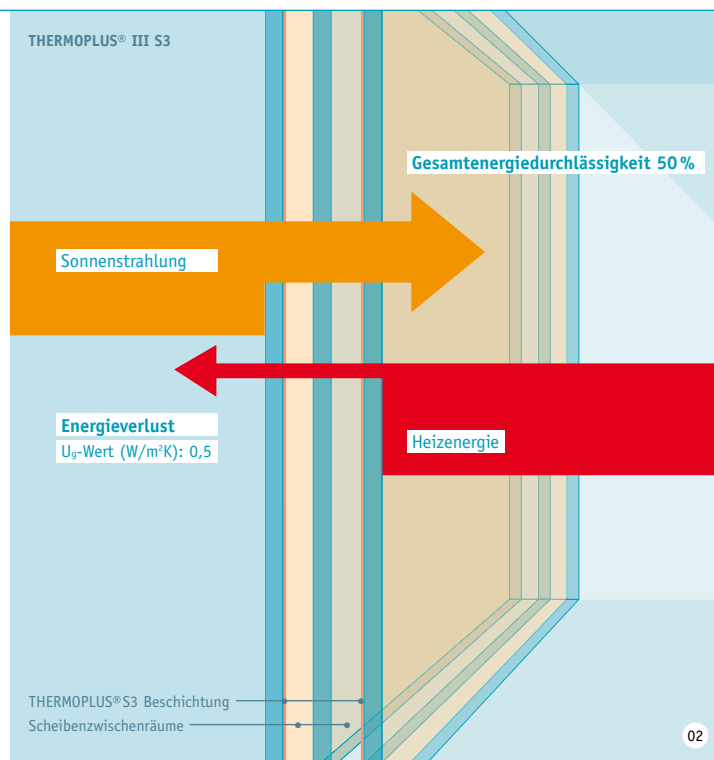
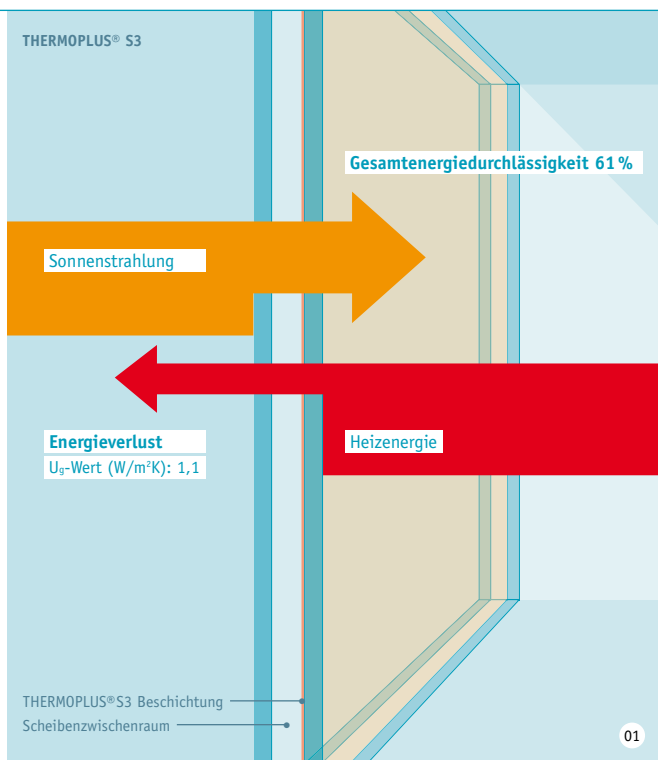
## Weniger Kosten, mehr Lebensqualität: THERMOPLUS®.

Schlecht gedämmte Gebäude verschwenden Energie. Insbesondere veraltete Verglasungen sorgen für erhebliche Heizwärmeverluste, gleichzeitig wird Energie immer teurer und die Umweltbelastung nimmt zu. Kurzum: Es gibt viele gute Gründe, bei der Wahl des Glases auf höchste Qualität zu setzen.

Die leistungsstarken Wärmedämmgläser aus der THERMOPLUS®-Familie sind echte Hightechprodukte: Mit einer besonderen Edelmetallbeschichtung und speziellen Edelgasfüllungen minimieren sie den Verlust von Heizwärme durch Abstrahlung nach außen. Darüber hinaus zeichnen sich alle THERMOPLUS®-Typen durch eine hohe Lichtdurchlässigkeit aus.

Mehr noch: Mit THERMOPLUS® ist es sogar in Fensternähe schön gemütlich und warm. Durch die hervorragenden isolierenden Eigenschaften werden die Temperaturunterschiede zwischen Scheibenoberfläche und Raumluft minimiert. Zugluft und Kältestrahlung haben keine Chance.

Die Investition in leistungsstarke Wärmedämmgläser zahlt sich aus – und das mehrfach: Der Staat unterstützt die energetische Gebäudesanierung und damit auch den Einsatz wärmedämmender Fenster mit umfassenden Förderprogrammen. Und die EU-weite Einführung des Energiepasses sorgt dafür, dass optimal isolierte Gebäude im Wert steigen.



01. | 02. Einerseits werden mit THERMOPLUS® Wärmeverluste verringert, und andererseits wird Wärme aus der Sonneneinstrahlung gewonnen. Ob als Zweifach- oder als Dreifach-Aufbau: Die technischen Werte sind herausragend.

03. | 04. THERMOPLUS® verwirklicht den Traum vom lichtdurchfluteten Wohnen – und nimmt die Angst vor übermäßigem Heizaufwand.

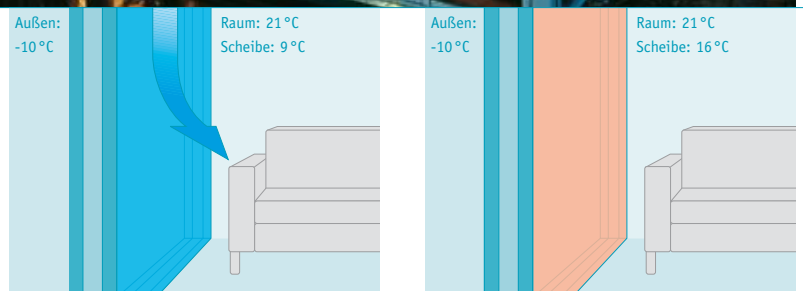
## Doppelt clever: Wärme dämmen, Sonne nutzen.

Glas kann Energie gewinnen – und das kostenlos. Indem es die Sonnenstrahlung in das Gebäude lässt, trägt es zur Erwärmung der Räume bei und hilft damit, Heizenergie zu sparen. Der Umfang dieser passiven Energiegewinnung wird durch die Gesamtennergiedurchlässigkeit definiert, auch g-Wert genannt. Je höher also der g-Wert, desto größer der Energiegewinn.

Der U<sub>g</sub>-Wert dagegen besagt, wie viel Wärmeenergie durch das Glas nach außen abgegeben wird. Je kleiner der U<sub>g</sub>-Wert, desto geringer die Verluste – und desto besser die Wärmedämmung. Je nach Typ bietet THERMOPLUS® U<sub>g</sub>-Werte von bis zu 0,5 W/m²K und damit die Wärmedämmeigenschaften eines gut gedämmten Mauerwerks.

Erst die Bilanz beider Werte, nämlich die optimale Kombination aus niedrigem U<sub>g</sub>-Wert und hohem g-Wert, gibt Auskunft über die Qualität eines Wärmedämmglases. Geringe Wärmeverluste, starke Energiegewinne: Alle THERMOPLUS®-Typen bieten in dieser Beziehung sehr hohe Leistung.

Darüber hinaus leistet THERMOPLUS® auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch zusätzliches Beheizen wird minimiert. Dieser kann bekanntlich schnell extreme Ausmaße annehmen: Beim Verbrennen eines einzigen Liters Heizöl werden rund 2,7 kg CO<sub>2</sub> freigesetzt.



Wintergärten sind die Wohlfühl-Oasen des Hauses: Das Architektenhaus Hettich zeigt den großzügigen Einsatz von THERMOPLUS® in Kombination mit einer Holz-Aluminium-Konstruktion.

Bei alter Verglasung hört in Fensternähe die Gemütlichkeit auf: Durch das hohe Temperaturgefälle zwischen Glas und Innenraum erscheint es zugig und kalt.

THERMOPLUS® vertreibt diese Kältezonen und macht auch die Sitzgruppe am Fenster zum komfortablen Aufenthaltsort.

## Glasklare Gründe für THERMOPLUS®.

### 01 | THERMOPLUS® hält die Wärme im Raum:

Mit der hochentwickelten Edelmetall-Beschichtung und speziellen Edelgasen im Scheibenzwischenraum werden Wärmeverluste minimiert.

### 02 | THERMOPLUS® ist produktiv:

Durch die hohe passive Nutzung der Sonnenenergie gewinnt THERMOPLUS® zusätzlich kostenlose Heizwärme.

### 03 | THERMOPLUS® steigert den Wohnkomfort:

Durch das geringe Temperaturgefälle zwischen Scheibenoberfläche und Raumluft ist es auch in Fensternähe gemütlich und warm.

### 04 | THERMOPLUS® ist dezent:

Die hochwirksame Wärmedämmbeschichtung im Scheibenzwischenraum ist sowohl in der Ansicht als auch in der Durchsicht kaum wahrnehmbar und nahezu farbneutral.

### 05 | THERMOPLUS® spart Kosten:

Geringe Wärmeverluste, kein unnötig hoher Heizaufwand – das entlastet deutlich das Energiebudget.



01. Ergänzt von den Fassadenplatten INFRACLAD® E 100 hüllt THERMOPLUS® die Dresdner Bank Stuttgart in ein repräsentatives Kleid aus Glas.



02. Die Berufsschule in Öhringen macht es vor: Auch in öffentlichen Gebäuden, für deren Energiehaushalt höchste Sparsamkeit geboten ist, muss dank THERMOPLUS® nicht auf großflächige Verglasung und lichtdurchflutete Räume verzichtet werden.



03. Die Holzverkleidung des Wintergartens strahlt auch nach außen die behagliche Atmosphäre aus, die THERMOPLUS® im Inneren spendet.

**06 | THERMOPLUS® ist umweltfreundlich:**

Denn auch das Ökosystem Erde freut sich über jeden eingesparten Heizkosten-Cent.

**07 | THERMOPLUS® ist vorbildlich:**

Mit niedrigen  $U_g$ -Werten bei gleichzeitig hohen  $g$ -Werten bietet THERMOPLUS® eine hervorragende Energiebilanz und erfüllt so sicher alle Anforderungen für eine gute Wärmedämmung.

**08 | THERMOPLUS® ist extrem leistungsstark:**

Wärmedurchgangswerte von bis zu  $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  für THERMOPLUS® S3 und von bis zu  $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  für THERMOPLUS® III S3 garantieren transparente Wärmedämmung für höchste Anforderungen.

**09 | THERMOPLUS® ist ein Multitalent:**

In Kombination mit anderen Funktionsgläsern erfüllt THERMOPLUS® auch viele Zusatzfunktionen wie Schallschutz, Einbruchssicherung oder Selbstreinigung.

**10 | THERMOPLUS® isoliert bis zum Rand:**

Durch den Einsatz eines thermisch verbesserten Abstandhalters werden die Wärmebrücken am kritischen Übergangsbereich von Glas zu Rahmen reduziert.

Glastyp	Aufbau	Beschichtung	Gasfüllung	U <sub>g</sub> -Wert <sup>2)</sup>	Lichtdurchlässigkeit	Lichtreflexion nach außen	Gesamtenergiedurchlässigkeit	Allgemeine Farbwiedergabe	
				(W/m <sup>2</sup> K)	T <sub>L</sub> (%)	R <sub>La</sub> (%)	g (%)	R <sub>a</sub>	
<b>THERMOPLUS® S3</b>									
	4(16)4	3	Argon	1,1	80	13	61	97	
	4(10)4	3	Krypton	1,0	80	13	61	97	
	4H(16)4 <sup>1)</sup>	3	Argon	1,1	80	13	63	98	
	4H(10)4 <sup>1)</sup>	3	Krypton	1,0	80	13	63	98	
<b>THERMOPLUS® S3 mit Pilkington Activ™</b>									
	4(16)4	1 + 3	Argon	1,1	75	18	58	98	
	4(10)4	1 + 3	Krypton	1,0	75	18	58	98	
<b>THERMOPLUS® III S3 – KlimaschutzGlas</b>									
	4(12)4(12)4	2 + 5	Argon	0,7	71	18	50	96	
	4(14)4(14)4	2 + 5	Argon	0,6	71	18	50	96	
	4(8)4(8)4	2 + 5	Krypton	0,7	71	18	50	96	
	4(12)4(12)4	2 + 5	Krypton	0,5	71	18	50	96	
<b>THERMOPLUS® III S3 mit Pilkington Activ™ – KlimaschutzGlas</b>									
	4(12)4(12)4	1 + 2 + 5	Argon	0,7	66	23	46	96	
	4(14)4(14)4	1 + 2 + 5	Argon	0,6	66	23	46	96	
	4(8)4(8)4	1 + 2 + 5	Krypton	0,7	66	23	46	96	
	4(12)4(12)4	1 + 2 + 5	Krypton	0,5	66	23	46	96	

<sup>1)</sup> In diesen Aufbauten wird eine Gegendiele aus besonders hellem Floatglas verwendet.

<sup>2)</sup> Nach DIN EN 673 ermittelte Werte, berechnet mit einem Sollfüllgrad von 90 %

Licht- und Energiewerte nach DIN EN 410

Bei Unterschreiten einer Kantenlänge von 60 cm erhöht sich das Bruchrisiko. Wir empfehlen deshalb, insbesondere bei asymmetrischen Aufbauten, DELODUR® Einscheiben-Sicherheitsglas zu verwenden.

Die große Vielfalt der Typen aus der THERMOPLUS®-Familie garantiert wärmedämmende Lösungen in Fenstern und Fassaden für jede Anforderung.

## Hervorragende Werte bei jedem Glastyp.

Die Verwendung von zwei unterschiedlichen Edelgasen im Scheibenzwischenraum sowie die Realisierung von Dreifach-Aufbauten ergeben unterschiedliche Leistungsstufen. Die An- und Durchsicht ist in den Standardaufbauten besonders neutral und ebenso durchlässig für sichtbares Licht wie herkömmliches Isolierglas.

**THERMOPLUS® III S3:** Das Hochleistungsglas im Dreifach-Aufbau bietet hervorragende Wärmedämmeigenschaften mit U<sub>g</sub>-Werten bis 0,5 W/m<sup>2</sup>K. Es bietet damit Wärmedämmwerte, die sich denen von Mauerwerk annähern. Es erfüllt den Passivhaus-Standard und ist das Glas für den Klimaschutz. Standardmäßig ist KlimaschutzGlas mit thermisch isolierenden Abstandhaltern ausgestattet.

**THERMOPLUS® S3:** Auch die Zweifach-Aufbauten bieten in Abhängigkeit von der eingesetzten Gasfüllung eine leistungsfähige und wirtschaftliche Wärmedämmung: U<sub>g</sub>-Werte bis 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

### THERMOPLUS® in Kombination mit:

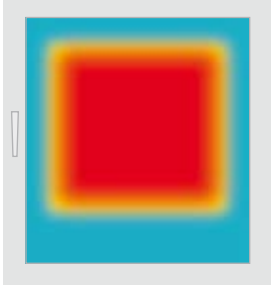
**PHONSTOP®** Schallschutzgläser – für mehr Ruhe im Leben.

**ALLSTOP®** Einbruchschutzgläser – für ein sicheres Gefühl.

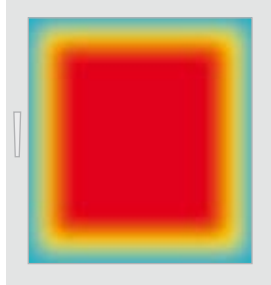
**Pilkington Activ** Die saubere Scheibe – für pflegeleichte Verglasungen.

THERMOPLUS® und alle weiteren Produkte des Flachglas MarkenKreis sind eingetragene Qualitätsmarken und werden ausschließlich von den lizenzierten Flachglas MarkenKreis Mitgliedern hergestellt.

THERMOPLUS®, PHONSTOP®, ALLSTOP® und Pilkington Activ™ sind eingetragene Marken der Pilkington Deutschland AG.



Temperaturverlauf eines Fensters mit herkömmlichem Metall-Abstandhalter: stark ausgeprägte Wärmebrücken.



Ein Fenster mit dem thermisch isolierenden Abstandhalter: weniger Wärmebrücken und somit ausgeglichene Temperaturverteilung bis in den äußersten Randbereich.



01 | 02. Egal, ob komplette Fenstererneuerung oder einfacher Scheibenaustausch: Auch in der Renovation empfiehlt sich THERMOPLUS® zur Komfortsteigerung und Heizkosteneinsparung.

## Viele Möglichkeiten. Mehr Funktionen.

**Thermisch isolierende Abstandhalter:** Die Flachglas MarkenKreis Partner bieten verschiedene Ausführungen an, die gegenüber herkömmlichen Aluminium-Abstandhaltern eine erheblich geringere Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Durch die verbesserte Wärmedämmung im kritischen Übergangsbereich von Glas und Rahmen sind die Oberflächentemperaturen höher, und es fällt insgesamt weniger Kondenswasser an.

In der Energieeinsparverordnung und weiteren Regelwerken werden die positiven wärmetechnischen Eigenschaften von thermisch verbesserten Abstandhaltern berücksichtigt, wie z.B. bei der Ermittlung eines Wärmedurchgangskoeffizienten für das ganze Fenster. Ein überzeugendes Argument: Der  $U_w$ -Wert des gesamten Fensters verbessert sich typischerweise um  $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**Pilkington Activ™:** Durch die Kombination mit Pilkington Activ™ wird THERMOPLUS® besonders pflegeleicht. Die der Witterungsseite zugewandte spezielle Glasoberfläche bewirkt unter Einfluss der UV-Strahlung des Tageslichts, dass sich organische Verschmutzungen zersetzen und weniger stark auf dem Glas haften. Gleichzeitig verteilt sich auftreffendes Wasser auf der speziellen Oberfläche zu einem gleichmäßigen Film. So werden bei Regen die im ersten Schritt gelösten Verschmutzungen wirksam abgespült, ohne die bei herkömmlichen Glasoberflächen üblichen Ränder von getrockneten Wassertropfen zu hinterlassen. Pilkington Activ™ sorgt somit für mehr Komfort und Freizeit durch selteneres Fensterputzen.

# RISSE GLAS



RISSE GLAS GmbH

Zu den Birken 11  
59602 Rütten-Oestereiden

Fon 0 29 54/ 97 510

Fax 0 29 54/ 97 5130

[info@risseglas.de](mailto:info@risseglas.de)

[www.risseglas.de](http://www.risseglas.de)