

A woman in a green sweater and a young child in a striped shirt are looking out a large window. A wiper blade is visible on the left side of the window. The view outside is a lush green landscape with trees and a lawn. The window has a wiper blade on the left side. The woman is kneeling on a purple rug, and the child is standing next to her. The window is framed by a wooden panel on the left. The overall scene is bright and clear, suggesting good visibility through the window.

**AGC INTERPANE**

IPLUS ANTI-FOG  
SICHTBAR BESSER



# ANTI-FOG

## Holen Sie sich Ihr Draußen-Gefühl ins Haus!

Bei der Wahl der Verglasung spielen wirtschaftliche und ökologische Faktoren sowie Ansprüche an den Komfort eine Rolle. Eine hochwertige Verglasung bereichert Ihr tägliches Leben. Während Sie es sich zuhause gemütlich machen, genießen Sie ungetrübt den Blick auf Ihre Umgebung.

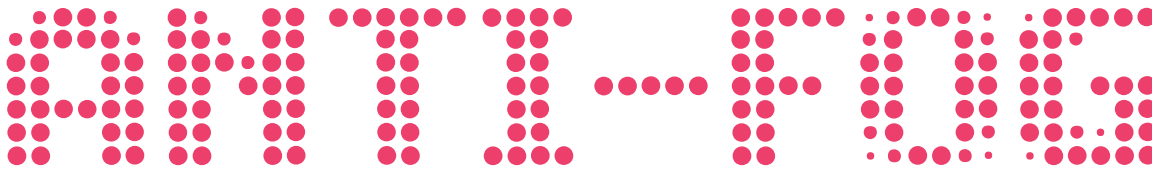




## sichtbar besser!

Durch die besonders gute Wärmedämmung moderner Isoliergläser kann es manchmal zur Kondensatbildung an der äußeren Scheibenoberfläche kommen. Dadurch wird in bestimmten Situationen Ihre Sicht nach draußen beeinträchtigt. Die Anti-Fog Beschichtung vermindert bzw. verhindert die Kondensatbildung an der Scheibe wirksam.





# sichtbar besser!

## Auswirkungen einer guten Wärmedämmung

Die Gebäudedämmung ist ein bedeutendes Thema in unserer Gesellschaft. Durch den Einsatz von Mehrscheiben-Isoliergläsern, besonders von Dreifachisolierglas, kann eine hohe Wärmedämmung bei hoher Lichtdurchlässigkeit und gleichzeitiger Nutzung der Sonnenenergie erzielt werden. Die guten Dämmeigenschaften von Mehrscheiben-Isoliergläsern machen sie zu einem echten Verbündeten Ihres Wohnkomforts und der Umwelt. Allerdings kann es durch die Verbesserung der Wärmedämmung in Einzelfällen auch zur Kondensatbildung an den Außenscheiben kommen.

## Wie kommt es zur Kondensatbildung?

Kondensation erfolgt insbesondere nachts oder frühmorgens, wenn zwei Voraussetzungen zusammentreffen, nämlich niedrige Temperaturen und eine hohe relative Luftfeuchtigkeit. Unter diesen Bedingungen kann die Temperatur an der Außenseite einer leistungsstarken Verglasung unter die Temperatur der Außenluft fallen. Grund dafür ist zum einen die hervorragende Wärmeisolierung der Verglasung, die zu einem sehr geringen Wärmeverlust führt, zum anderen die starke Wärmeabstrahlung in die Atmosphäre, die zu einer Abkühlung der Außenverglasung führt. Sobald die Temperatur der Außenverglasung unter die Taupunkttemperatur\* der Außenluft fällt, kondensiert die Feuchtigkeit in der Luft und es bilden sich kleine Tröpfchen auf der Verglasung.

Die Kondensatbildung wird noch verstärkt, wenn die Verglasung direkt einem wolkenfreien Himmel ausgesetzt ist. Bei Schrägverglasung kann das Problem zudem stärker ausgeprägt sein.

\* Die Taupunkttemperatur beschreibt die Temperatur, bei der das in der Luft enthaltene Wasser kondensiert und Wassertröpfchen bildet.

## Kondensatbildung an der Außenverglasung – ein physikalisches Phänomen

Durch die Kondensatbildung wird die Sicht durch das Glas beeinträchtigt. Kondensatbildung an der Außenverglasung ist der Beweis für eine gute Wärmedämmung. Je besser wir unsere Häuser isolieren, desto größer ist die Gefahr für Kondensatbildung. Kondensat tritt an der gesamten Gebäudehülle auf, also nicht nur im Fensterbereich. Aber nur bei den transparenten Glasoberflächen wirkt es störend.

## Kondensation an der Außenseite vermeiden

AGC Interpane bietet eine spezielle pyrolytische Beschichtung\*\* auf der Außenscheibenoberfläche\*\*\* an. Diese Beschichtung schützt vor starker Wärmeabstrahlung in die Atmosphäre und hält die Temperatur der Außenverglasung leicht oberhalb der Taupunkttemperatur, was zu einer geringeren Kondensatbildung führt.

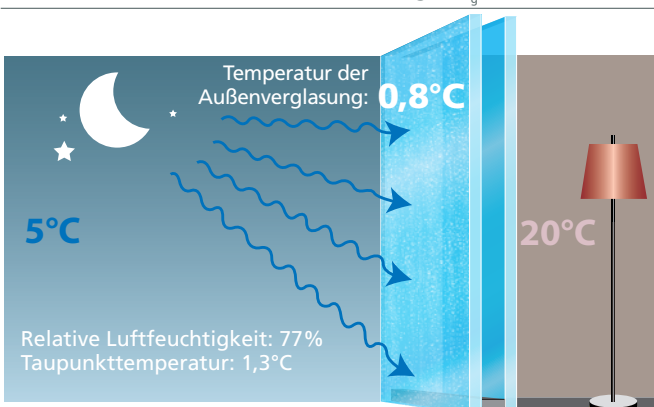
In einer Studie des unabhängigen Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP wurde die Effizienz einer Verglasung mit Anti-Kondensat-Beschichtung im Vergleich zu einer herkömmlichen Verglasung nachgewiesen. Die Studie zeigt, dass es bei einer herkömmlichen Verglasung ab einer relativen Luftfeuchtigkeit von 77% zu Kondensatbildung kommt. Die Kondensatbildung bei einer Verglasung mit Anti-Kondensat-Beschichtung wird dagegen deutlich verzögert: Kondensation erfolgt hier erst ab einer relativen Luftfeuchtigkeit von 97%.

\*\* Beschichtung mit geringem Emissionsvermögen; klares Floatglas beschichtet mit Metalloxyd.

\*\*\* Dieses Produkt eignet sich ausschließlich für die Außenverglasung von Wohnhäusern.

## Wie kommt es zur Kondensatbildung?

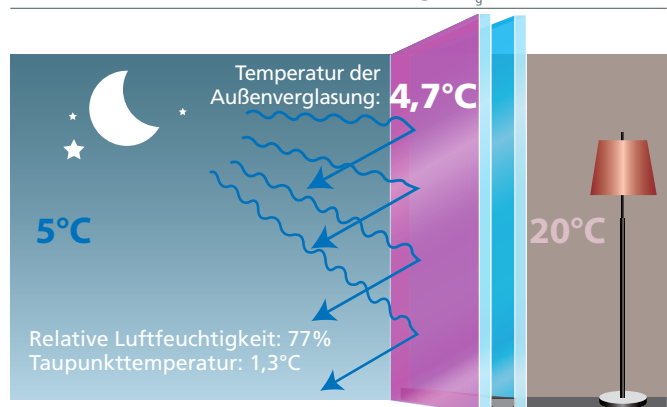
Isolierglas  $U_g$ -Wert = 1,1 W/(m<sup>2</sup>K)



Auf Grund einer guten Isolierung der Verglasung und bedingt durch kühle Wetterbedingungen, kühlt die Außenseite der Verglasung relativ stark ab. Sobald die Temperatur der Außenverglasung unter die Taupunkttemperatur (1,3°C) fällt, kommt es zur außenseitigen Kondensatbildung.

## Wie funktioniert die Verglasung iplus Anti-Fog?

Isolierglas  $U_g$ -Wert = 1,1 W/(m<sup>2</sup>K)



Dank der Metalloxyd-Beschichtung auf der Außenseite der Verglasung, die wie ein „Kältereфлектор“ arbeitet, wird die Temperatur an der Außenseite der Verglasung (4,7°C) oberhalb der Taupunkttemperatur (1,3°C) gehalten. Dadurch erfolgt keinerlei Kondensatbildung.

## AGC Interpane steht für innovative Lösungen nach Maß!

AGC Interpane bietet heute zahlreiche Produkte an, die höchsten Anforderungen gerecht werden:

- **iplus AF:** Verglasung mit pyrolytischer Anti-Kondensat-Beschichtung (auf Position 1).
- **iplus AF top:** Verglasung mit zwei Beschichtungen, bei der die Anti-Kondensat-Funktion (iplus AF Anti-Kondensat-Beschichtung auf Position 1) und Wärmedämm-Funktion (iplus top 1.1 Beschichtung auf Position 2) aufgebracht werden.

- **iplus AF Energy<sup>N</sup>:** Verglasung mit zwei Beschichtungen, die drei Funktionen kombiniert: Anti-Kondensat, Wärmedämmung und Sonnenschutz (dank der iplus AF Anti-Kondensat-Beschichtung auf Position 1 und der iplus Energy<sup>N</sup> Beschichtung auf Position 2).

Alle diese Produkte sind ebenfalls als Verbundsicherheitsglas erhältlich und bieten somit sowohl Schutz vor Verletzungen und Einbruch als auch Schallschutz.

### Klare Vorteile!

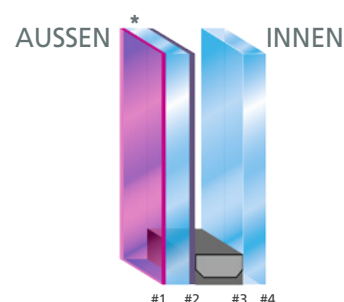
Die Anti-Kondensat-Beschichtung ist überaus kratzbeständig, optisch stabil und gut weiterzuverarbeiten. Darüber hinaus gewährleistet sie eine perfekte Transparenz der Verglasung.

## Leistung

	EN 410			EN 673
	LT(%)	LR(%)	g-Wert(%)	U <sub>g</sub> -Wert W/(m <sup>2</sup> K)
<b>ISOLIERGLAS</b>				
4 mm iplus AF #1 - 16 mm Argon 90% - 4 mm iplus top 1.1 #3	75	16	59	1,1
4 mm iplus AF top (iplus AF #1 / iplus top 1.1 #2) - 16 mm Argon 90% - 4 mm Float	76	16	56	1,1
4 mm iplus AF Energy <sup>N</sup> (iplus AF #1 / iplus Energy <sup>N</sup> #2) - 16 mm Argon 90% - 4 mm Float	68	16	39	1,0
<b>DREIFACH-ISOLIERGLAS</b>				
4 mm iplus AF top (iplus AF #1 / iplus top 1.1 #2) - 14 mm Argon 90% - 4 mm Float - 14 mm Argon 90% - 4 mm iplus top 1.1 #5	68	19	49	0,6
4 mm iplus AF Energy <sup>N</sup> (iplus AF #1 / iplus Energy <sup>N</sup> #2) - 14 mm Argon 90% - 4 mm Float - 14 mm Argon 90% - 4 mm iplus top 1.1 #5	61	18	35	0,6

## Beispielhafte Isolierglasaufbauten

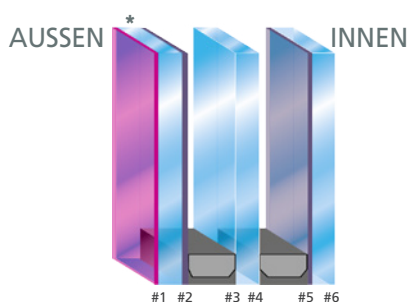
### iplus AF top



$$U_g = 1,1$$

Isolierglas  
(4-16-4 mit 90% Argon)

### iplus AF top 3



$$U_g = 0,6^{**}$$

Dreifach-Isolierglas  
(4-14-4-14-4 mit 90% Argon)

- iplus AF Anti-Kondensat-Beschichtung
- iplus top 1.1 Beschichtung

\*Kann auch ersetzt werden durch ein Sicherheitsglas (Verbundglas-Ausführung) Stratobel AF top 44.1 oder 44.2

\*\* Je nach Dicke der Abstandhalter und des verwendeten Gases, kann der U<sub>g</sub>-Wert bis auf 0,5 W/(m<sup>2</sup>K) gesenkt werden

### Wichtiger Hinweis:

**Außenansicht:** Anti-Kondensat-Gläser, die mit einer Metalloxyd-Beschichtung auf Position 1 ausgestattet sind (Gebäudeaußenseite), reflektieren etwas stärker und sind etwas stärker getönt als normale Gläser.

**Reinigung:** Anti-Kondensat-Verglasungen sind auf Position 1 beschichtet (Gebäudeaußenseite). Anweisungen hinsichtlich der Reinigung dieser Beschichtung finden Sie im Leitfaden „Reinigungs- und Wartungshinweise für Fassadenverglasung“, der auf [www.yourglass.com](http://www.yourglass.com) zur Verfügung steht.



# INTERPANE

sorgt für eine freie Sicht nach draußen

Seinen innovativen Ideen treu bleibend, ist es AGC Interpane gelungen, auf einer Glasscheibe eine pyrolytische Anti-Kondensat-Beschichtung und eine Magnetron-Beschichtung zur Wärmedämmung und/oder zum Sonnenschutz aufzubringen. Dies ist eine Premiere in der Glaswelt!



A man in a light-colored polo shirt and grey trousers is running on a green lawn, looking back over his shoulder. A young girl in a purple dress and pink butterfly wings is running alongside him. The background is a dense green hedge and trees. The scene is captured from a slightly elevated angle, showing the man and girl from behind as they run towards the left. The overall atmosphere is bright and cheerful.

sichtbar besser!

Den Komfort zuhause verbessern, Heizkosten verringern, die Umwelt schützen und dabei die unbeeinträchtigte Sicht nach draußen genießen ...  
Vertrauen Sie der Produktreihe iplus Anti-Fog von AGC Interpane.



AGC INTERPANE  
INTERPANE GLAS INDUSTRIE AG  
**Zentrale Service-Abteilungen:**  
**DV, Marketing, Finanzen, Controlling**  
Sohnreyastraße 21  
D-37697 Lauenförde  
Phone: +49(0)5273 809-0  
Fax: +49(0)5273 809-238  
ag@interpane.com

IBC Plattling  
**Technische Beratung für Architekten  
und Verarbeiter**  
Robert-Bosch-Straße 2  
D-94447 Plattling  
Phone: +49(0)9931 950-229  
Fax: +49(0)9931 950-236  
ibc@interpane.com

INTERPANE Entwicklungs- u.  
Beratungsgesellschaft  
**Entwicklung und  
Anwendungstechnik,  
Maschinenbau**  
Sohnreyastr. 21  
D-37697 Lauenförde  
Phone: +49(0)5273 809-402  
Fax: +49(0)5273 809-411  
eub@interpane.com

AGC INTERPANE Glas Deutschland GmbH  
**Basisglasvertrieb (Ladungen)**  
Appendorfer Weg 5  
D-39171 Sülzetal/OT Osterweddingen  
Phone: +49(0)39205 450 440  
Fax: +49(0)392 05 450 449  
igd@interpane.com

AGC BLUHM & PLATE Glas Vertrieb GmbH  
**Kistenware, dekorative Produkte,  
Fix-In-System**  
Von-Bronsart-Straße 14  
D-22885 Barsbüttel/Hamburg  
Phone: +49(0)40 670 88 40  
Fax: +49(0)40 670 88 430  
info@bluhm.de

INTERPANE Hildesheim  
**Interieur, gestaltete Verglasungen,  
Sicherheitsglas**  
Maybachstr. 5  
D-31135 Hildesheim  
Phone: +49(0)5121 76 23-0  
Fax: +49(0)5121 5 5764  
hildesheim@interpane.com

INTERPANE Glasgesellschaft mbH  
**Isolierglas, Glasbeschichtung**  
Sohnreyastraße 21  
D-37697 Lauenförde  
Phone: +49(0)5273 809-0  
Fax: +49(0)5273 8547  
gg@interpane.com

INTERPANE Glasgesellschaft mbH  
**Isolierglas**  
Böswipper 22  
D-51688 Wipperfürth  
Phone: +49(0)2269 551-0  
Fax: +49(0)2269 551-155  
wipperfuert@interpane.com

INTERPANE Glasgesellschaft mbH  
**Isolierglas**  
Weidegrund 3  
D-21614 Buxtehude  
Phone: +49(0)4161 7072-0  
Fax +49(0)4161 7072-60  
buxtehude@interpane.com

INTERPANE Glasgesellschaft mbH  
**Isolierglas, Glasbeschichtung**  
Robert-Bosch-Straße 2  
D-94447 Plattling  
Phone: +49(0)9931 950-0  
Fax: +49(0)9931 6904  
plattling@interpane.com

INTERPANE Glasgesellschaft mbH  
**Isolierglas**  
Liebersee 54  
D-04874 Belgern  
Phone: +49(0)34224 433-0  
Fax: +49(0)34224 433-11  
belgern@interpane.com

INTERPANE Glasgesellschaft mbH  
**Isolierglas**  
Timpbergstraße 15  
D-16775 Löwenberger Land/OT Häsen  
Phone: +49(0)33084 798-0  
Fax: +49(0)33084 798-23  
haesen@interpane.com

INTERPANE Isolierglasgesellschaft  
mbH & Co. KG  
**Isolierglas, ESG**  
Heidegasse 45  
A-7111 Parndorf  
Phone: +43(0)2166 2325-0  
Fax: +43(0)2166 2325-30  
parndorf@interpane.com

INTERPANE S.A.  
**Isolierglas**  
2, rue de l' Industrie  
F-67720 Hoerd  
Phone: +33(0)38864 5959  
Fax : +33(0)38851 399-0  
hoerd@interpane.com

**AGC INTERPANE**