

ALLES ÜBER ISOLIERGLAS

*Typen, Funktionen,
Anwendungen*



ALLES ÜBER ISOLIERGLAS

*Moderne Isoliergläser –
effizient und vielfältig kombinierbar*

Vom Energie-Verschwender zum Energiespender

Einst war das Fenster nur eine Öffnung in der Wand, durch die Luft und Licht ins Gebäude gelangen sollten. Früher notdürftig mit Tierhäuten oder Stoffen bespannt, um widrigen Wetterbedingungen zu trotzen, kam Fensterglas erst ab dem 12. Jahrhundert verbreitet zum Einsatz. Einige Jahrhunderte später können Fenster aber noch viel mehr: Sie sind heutzutage High-Tech-Produkte und können die unterschiedlichsten Anforderungen erfüllen: von Energieeinsparung über Lärmschutz, Sonnenschutz, Sicherheit und Selbstreinigung bis hin zu außergewöhnlichem Design.

Energieeinsparung und Energieeffizienz sind wesentliche Aspekte für Bauherren, Planer und Architekten – sowohl im Neubau als auch bei der Renovierung. Viele Verglasungen stammen noch aus den 1980-er Jahren und erfüllen kaum mehr die aktuellen energetischen Standards. Die Folge: Im Sommer ist es zu heiß und im Winter

zu kalt: Dies kann richtig teuer und ebenso ungemütlich werden. Im Sommer strapazieren stromfressende Kühlgeräte den Geldbeutel, während im Winter die Wärme durch ungedämmtes Mauerwerk oder veraltete oder undichte Fenster entweicht. Zeitgemäße Isolierglasfenster sind heute das sinnvollste und effizienteste System zur Nutzung von Sonnenenergie durch bauliche Mittel. Das bedeutet, die Fenster nehmen durch ihre besondere Kombination mehr Energie auf, als sie abgeben. Die Zeiten, wo Fenster nur als durchsichtige Lückenfüller in der Wand dienten, sind vorbei: Fenster haben sich vom Energie-Verschwender zum Energiespender gewandelt. Die Wärmedämmung unterscheidet sich bei modernen Dreifachverglasungen kaum noch vom gut gedämmten Mauerwerk und ist um ein Fünf- bis Sechsfaches besser als bei Doppelverglasungen ohne Funktionsbeschichtung. Zudem sind unsere Isoliergläser wahre Multitalente, die den unterschiedlichsten Anforderungen und Wünschen von Bauherren, Architekten und Planern gerecht werden.

Unsere vielseitige Produktfamilie ermöglicht eine optimale Abstimmung auf den Typ und die Lage Ihres Hauses. Nicht nur Ihre individuellen Wohnvorstellungen erfüllen sich – mit der richtigen Auswahl der Fensterverglasung sparen Sie zudem gleich mehrfach:

- Die Heizkosten werden drastisch gesenkt, so dass sich die Umweltbelastung durch weniger CO₂-Ausstoß verringert,
- die Lärmbelastigung in den eigenen vier Wänden wird deutlich reduziert,
- nicht nur Ihre Familie wird vor Verletzungen durch Glasbruch geschützt, auch Ihr Haus ist sicher vor ungebetenen Gästen,
- es entsteht ein behagliches Wohnklima auch in Fensternähe,
- eine zu hohe Aufheizung der Räume durch starke Sonneneinstrahlung wird verhindert
- und der Reinigungsaufwand Ihrer Fenster wird spürbar gesenkt.

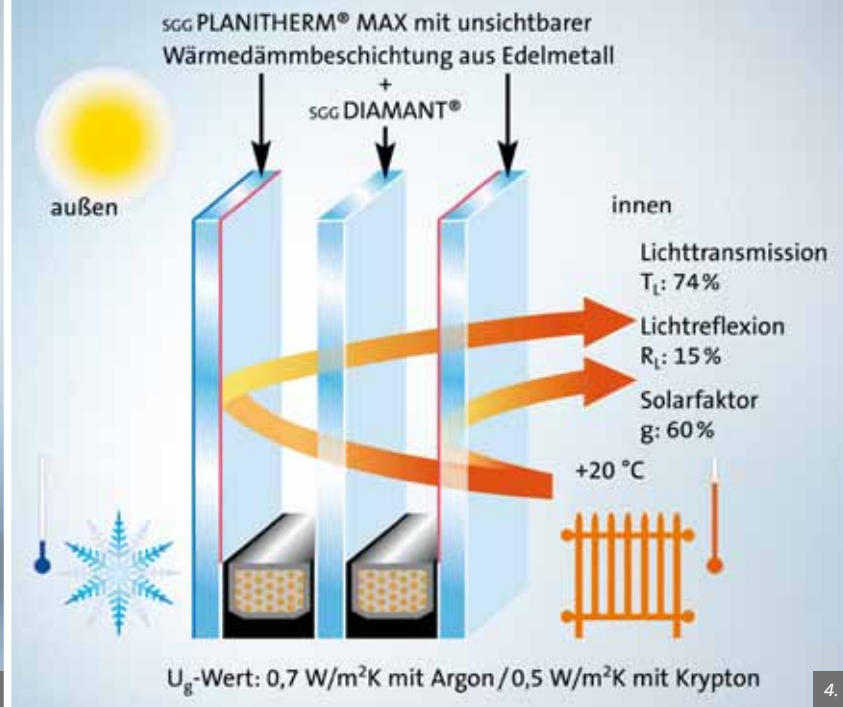


2 • Alles über Isolierglas





3.



4.

Aufbau und Funktion

Was ist der U-Wert?

Der so genannte U-Wert ist das Maß für den Wärmeverlust durch ein Bauteil. Dabei gilt: Je kleiner dieser Wert ist, desto besser fällt die Wärmedämmung aus. Frühere „Doppelverglasungen“ erreichten bestenfalls U-Werte von 3,0 W/m²K, Einfachverglasungen sogar nur 5,8 W/m²K. Heutige Zweifach-Isoliergläser wie SGG CLIMAPLUS ULTRA N sind mit U-Werten von nur noch 1,1 W/m²K auf dem neuesten Stand der Technik. Mit dem nochmals verbesserten Isolierglas SGG CLIMAPLUS ONE erreicht man im Standardisolierglasaufbau sogar einen Wert von

1,0 W/m²K. Im Vergleich zu veralteten „Doppelverglasungen“ wird der Wärmeverlust so um ein Drittel reduziert. Auch die hohen Anforderungen der geltenden Energieeinsparverordnung lassen sich mit unseren Isoliergläsern problemlos erfüllen.

Kurz gesagt: Ein geringerer Wärmeverlust durch bessere Wärmedämmung führt zu höheren Temperaturen an der raumseitigen Scheibenoberfläche und damit zu mehr Behaglichkeit im Raum. Die positiven Auswirkungen sind deutlich spürbar: Weniger verbrauchte Heizenergie bedeutet weniger Kohlendioxid in der Luft – und langfristig mehr Geld im Portemonnaie. Moderne Isoliergläser bieten daher gleichermaßen ökonomische und ökologische Vorteile – bei Tag und Nacht.

Aufbau und Funktion von Isoliergläsern

Ein Isolierglas ist ein Zwei- oder Mehrscheiben-Isolierglas mit mindestens einer zum Scheibenzwischenraum hin beschichteten Oberfläche. Der Scheibenzwischenraum ist mit Luft oder einem Edelgas – meist Argon oder Krypton – gefüllt. Die Wärmedämmeigenschaft wird durch Auftragen einer hauchdünnen transparenten Beschichtung erreicht. Zudem lassen Isoliergläser wie SGG CLIMAPLUS ULTRA N durch ihren hohen Gesamtenergiedurchlassgrad von 63 % viel wärmende Sonnenenergie in das Rauminnere. Isolierverglasungen können fast überall eingesetzt werden, sowohl im privaten wie auch im gewerblichen Bau: als Fenster und Fenstertüren, als Außentüren, Dachverglasungen, als Verglasung von Wintergärten oder als Glaswände.

1. Privathaus, Schiffweiler, Architekt: Martin Zägel, Foto: Georg Becker
2. Privathaus, Foto: Josefine Unterhauser
3. Querschnitt Dreifach-Isolierglas, Foto: CONMA Werbeagentur
4. Wirkungsweise SGG CLIMATOP MAX

Fit für die Zukunft

Heizen und warmes Wasser: Was Bürger als Selbstverständlichkeiten ansehen, sorgt für einen großen Energiebedarf. Insgesamt rund 40 Prozent der Endenergie verwenden die Bundesbürger für Wärme und das warme Nass. Durch die aktuelle Energieeinsparverordnung (EnEV) soll der Energiebedarf um ein knappes Drittel gesenkt werden. Für Bauherren und Eigentümer bedeutet die neue Verordnung oft ein Mehr an

Investition, aber auch ein Plus an Einsparungen und Förderungen. An Glas und Fenster stellen die neuen Richtlinien Anforderungen, denen Dreifach-Isoliergläser wie z. B. SGG CLIMATOP MAX mehr als gerecht werden. Aufgrund ihrer hervorragenden U-Werte erfüllen sie bereits heute die Ansprüche der avisierten und nochmals verschärften EnEV 2012.

VOM ZWEIFACH- ZUM DREIFACH-ISOLIERGLAS



Die Anforderungen an Energieeinsparung und Klimaschutz bei Gebäuden haben zu einer deutlichen Verbesserung der Wärmedämmung von Gebäuden geführt. Neben effizienter Heiz-Brennwerttechnik und Gebäudedämmung sind vor allem hochwertige Fenster mit Zweifach- und Dreifach-Isolierverglasung für eine gute Energiebilanz entscheidend. Ein Beispiel: In einem typischen Einfamilienhaus mit ca. 25 m² Fläche Verglasung aus einem älteren Isolierglas (U_g-Wert 3,0 W/m²K) werden pro Heizperiode durchschnittlich etwa 800 Liter Heizöl für den Wärmeverlustausgleich verbrannt. Dabei entweichen mehr als zwei Tonnen Kohlendioxid in die Atmosphäre. Dagegen wird der Heizölbedarf beim Einsatz des Zweifach-Isolierglases SGG CLIMAPLUS ULTRA N auf nur noch 250 Liter gesenkt und der Ausstoß an Kohlendioxid reduziert sich auf rund 675 kg. Anders gesagt: Der Austausch des älteren Isolierglases durch SGG CLIMAPLUS ULTRA N reduziert den Heizölverbrauch und die Umweltbelastung um mehr als 65 % – so schonen Sie nicht nur die Umwelt, sondern auch Ihren Geldbeutel.

Isoliergläser der SGG CLIMAPLUS- und CLIMATOP-Familien

- halten die Wärme und stoppen die Kälte,
- nutzen die Sonnenenergie in vernünftigem Maß,
- senken die Heizkosten und schonen so die Umwelt,
- sorgen für ein behagliches Raumklima,
- sind farbneutral
- und lassen das Licht fast ungehindert ein.

Das Dreifach-Isolierglas SGG CLIMATOP ULTRA N ist die konsequente Weiterentwicklung des Zweifach-Isolierglases SGG CLIMAPLUS ULTRA N: Dreifach-Isoliergläser mit extrem niedrigen U-Werten bis 0,5 W/m²K sind in manchen Ländern bereits Standard. Sie dämmen fünf- bis sechsmal besser als herkömmliche Fenster mit zweifacher Isolierverglasung und sind vergleichbar mit gut gedämmtem Mauerwerk. Wenn Sie Ihr Haus durch eine energetische Sanierung auf den Standard eines Niedrigenergiehauses bringen, sind Dreifach-Isoliergläser eine notwendige Voraussetzung.

Innerhalb der SGG CLIMATOP-Familie ist für jedes Konzept das richtige Glas vorhanden:

- SGG CLIMATOP ULTRA N ermöglicht optimale Verglasungen bei gleichzeitig sehr hoher Wärmedämmleistung bis 0,5 W/m²K,
- SGG CLIMATOP MAX für solares Bauen mit hohem Gesamtenergiegrad (g-Wert) für hohe solare Gewinne,
- SGG CLIMATOP LUX für die optimale Gesamtenergieeffizienz einer Fassade,
- SGG CLIMATOP ONE für hocheffiziente Wärmedämmung mit bis zu 0,4 W/m²K je nach Aufbau.

Wir geben uns aber mit der Fokussierung auf die Energieeffizienz von Gläsern nicht zufrieden. Moderne Energiesparglaser müssen Alleskönner sein, sie müssen in der Lage sein, bei Bedarf unterschiedliche Ansprüche aus der Gebäudenutzung und der Außenbelastung zu erfüllen, wie etwa den Sonnenschutz, den Lärmschutz, Sicherheitsaspekte oder Design – und sich auch noch selbst reinigen können.

MODERNE LÄRMSCHUTZGLÄSER SORGEN FÜR RUHE UND WOHLBEFINDEN

Lärm nervt nicht nur, Lärm kann auch krank machen: Studien belegen, dass das Risiko für Bluthochdruck mit zunehmender Lärmbelastung ansteigt. Mehr als zwei Drittel der Deutschen fühlen sich durch laute Geräusche belästigt und gesundheitlich beeinträchtigt. Ohrenbetäubende Ursache ist nicht nur Straßen- und Fluglärm, sondern auch der ganz „normale“ Krach der Nachbarschaft: Rasenmäher, bis zum Anschlag aufgedrehte Musikanlagen oder lautstarke Diskussionen. Dabei hat Schutz vor Lärm höchste Priorität. Nach einer Studie des Marktforschungsinstituts GfK, bei der Fensterkäufer nach ihren Ansprüchen befragt wurden, steht neben Einbruch- und Sonnenschutz ein erhöhter Schallschutz ganz oben auf der Wunschliste. Und hierbei kommt der Verglasung eine wesentliche Rolle zu. Der Grund: Nichttransparente Außenwandflächen wie etwa Mauerwerk schützen meist gut gegen Lärm. Bei Fenstern ist der effiziente Schutz vor Lärm das Ergebnis einer Kombination von Rahmenprofil, Glas und der Art des Einbaus.

High-Tech-Isoliergläser mit Lärmschutzfunktion wie sGG CLIMAPLUS ACOUSTIC oder sGG CLIMATOP ACOUSTIC halten unerwünschte Lärmbelastungen wirksam und

zuverlässig ab, ohne dass auf Wärmedämmung, Transparenz und lichte und helle Räume verzichtet werden muss. Sie reduzieren den Schall um bis zu 41 Dezibel, wobei das menschliche Ohr bereits eine Reduzierung von 10 Dezibel als Halbierung des Lärms empfindet. So lassen sich im eigenen Zuhause problemlos Ruhezonen realisieren – selbst an lärmintensiven Hauptverkehrsstraßen. Auch bei Überkopfverglasungen – zum Beispiel in Wintergärten – dämpfen Lärmschutzgläser laute Geräusche durch prasselnden Regen oder sogar Hagel um bis zu 13 Dezibel und sorgen auch gleichzeitig für größtmögliche Sicherheit.

Egal, ob die Lärmbelastung als stark oder erträglich empfunden wird, ob sie tagtäglich oder nur zeitweise auftritt, ob man an einer stark befahrenen Straße oder in der Nähe einer Bahntrasse wohnt: Das eigene Zuhause sollte ein Ort sein, der einem Schutz und Ruhe bietet, sozusagen „Wellness vom Lärmstress“. Mit den Schallschutzgläsern der sGG CLIMAPLUS ACOUSTIC- und sGG CLIMATOP ACOUSTIC-Familie steht eine vielfältige Produktpalette zur Verfügung, die individuell an die spezielle Situation angepasst werden kann – bei gleichzeitig besten Wärmedämm- und Energiespareigenschaften.



1. Privathaus, Foto: Josefine Unterhauser
2. Foto: Rohl und Stuhlmann





1.

RUHIG, BEHAGLICH UND GESCHÜTZT

SGG CLIMAPLUS SILENCE kombiniert eine hohe Wärmedämmung mit exzellentem Lärmschutz – und einem dritten Faktor: Sicherheit. Das Produkt basiert auf der Technologie von SGG CLIMAPLUS, besteht aber aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG), das eine hochreißfeste Folie enthält. Diese Folie hat zwei Haupteigenschaften: Sie bietet eine ausgezeichnete Schalldämmung – und Schutz vor Verletzungen bei Glasbruch, da in einem Bruchfall Splitter und Bruchstücke an der Folie haften bleiben. Damit erfüllt SGG CLIMAPLUS SILENCE die gesetzlichen Vorschriften für Überkopf- und Schrägverglasungen und lässt sich auch an Dachflächen gefahrlos einsetzen. Weitere Vorteile sind die hohe Schallisolierung gegen Regentropfen und die Verwendbarkeit als absturzsichernde Verglasung.*

Die wirkungsvolle Schalldämmung von bis zu 54 Dezibel macht SGG CLIMAPLUS SILENCE zur idealen Verglasung für stark lärmbelastete Umgebungen. Die erforderliche Schalldämmung hängt von vier weiteren Faktoren ab: der Stärke des Außenlärms, dem gewünschten Geräuschpegel im Innenraum, dem Anteil der Verglasung an der Außenwand und dem Dämmverhalten der Wand. Vor dem Fenstertausch alt gegen neu sollte außerdem beachtet werden, welche Art von Rahmen und Fenstern baubedingt eingesetzt werden können.

* gemäß den „Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen“ des DIBt.



2.



SICHER UND GESCHÜTZT

Der Trend bei Neubauten oder Renovierungen geht zu großen Glasflächen, die Wohnräumen eine helle und offene Atmosphäre vermitteln und die Grenzen zwischen innen und außen scheinbar auflösen. Allerdings ziehen Glasflächen, die vermeintlichen Schwachstellen am Haus, auch Langfinger an. Beruhigende Abhilfe schaffen so genannte Verbund-sicherheitsgläser wie sGG CLIMAPLUS SAFE. Sie stellen einen wirksamen Schutz gegen Einbruch und Vandalismus dar.

sGG CLIMAPLUS SAFE mit sGG SECURIT (Einscheiben-Sicherheitsglas) ist belastbarer als normales Glas und findet in nahezu allen Bereichen des Bauens seine Anwendung. Im unwahrscheinlichen Bruchfall zerbricht es in kleine stumpfkantige Krümel und vermindert so die Verletzungsgefahr.

sGG CLIMAPLUS SAFE mit sGG STADIP (Verbund-Sicherheitsglas) besteht aus zwei oder mehr Scheiben, die durch klare und extrem reißfeste Folien fest miteinander verbunden sind. Bei Glasbruch bleiben die Bruchstücke an den Folien hängen. Dies bedeutet nicht nur zusätzlichen Verletzungsschutz; auch der Splitterbildung wird vorgebeugt und das Glas behält eine Resttragfähigkeit. sGG CLIMAPLUS SAFE mit

sGG STADIP ist ideal für die Anwendung bei Schräg- und Überkopferverglasungen geeignet und erfüllt mühelos die dafür anzuwendenden gesetzlichen Vorschriften.

sGG CLIMAPLUS PROTECT bietet darüber hinaus noch mehr: zuverlässigen Schutz gegen Einbrüche und Angriffe von außen. Dabei werden vier Klassen unterschieden:

- sGG CLIMAPLUS STADIP PROTECT P-A, durchwurfhemmend
- sGG CLIMAPLUS STADIP PROTECT P-B, durchbruchhemmend
- sGG CLIMAPLUS STADIP PROTECT BR, durchschusshemmend
- sGG CLIMAPLUS STADIP PROTECT BS, sprengwirkungshemmend

Alle Gläser sind extrem widerstandsfähig und versperren Einbrechern den Weg durch Haustüren, Balkontüren und Fenster. Für den Einbruchschutz bei privaten Wohnhäusern empfiehlt sich sGG CLIMAPLUS PROTECT der Klassen P3A bis P6B: Die Gläser halten Versuchen, sie einzuwerfen oder einzuschlagen, in hohem Maße stand und sichern die eigenen vier Wände vor ungebeten Gästen. Im gewerblichen Bereich, wo oft höhere Ansprüche an die Sicherheit herrschen, sind Gläser

der Klassen P6B bis P8B die erste Wahl. Bei Gläsern der Klasse P8B etwa benötigt man über 70 Schläge mit einer schweren Axt, um eine Öffnung von nur 40 cm Größe zu schaffen – zusammen mit dem passenden Rahmen ein nahezu aussichtsloses Unterfangen für Einbrecher. Um den aktuellsten wärmetechnischen Anforderungen eines Bauteils zu entsprechen, kann fast jede Kombination auch als Dreifach-Isolierglas sGG CLIMATOP STADIP PROTECT ausgeführt werden.



1. © CLIMAPLUSSECURIT-Partner
2. Privathaus, © CLIMAPLUSSECURIT-Partner
3. sGG CLIMAPLUS STADIP PROTECT im Bundeskanzleramt, Berlin, Foto: Hans-Georg Esch
4. Cartoon: Dirk Meissner



1. Privathaus, Foto: Josefine Unterhauser
2. Peek & Cloppenburg, Chemnitz, Foto: Christoph Seelbach

1.

Wärmedämmung und Selbstreinigungsfunktion

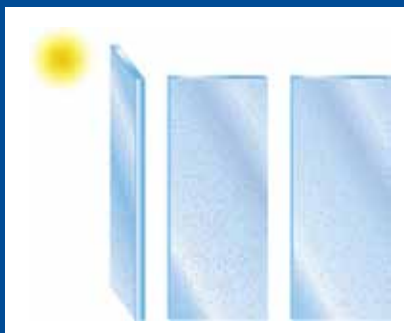
SAUBER DURCH SONNE UND REGEN

Dachfenster, große Terrassentüren oder Wintergärten sind Garanten für mehr Helligkeit im Inneren und schaffen eine komfortable Wohnatmosphäre. Allerdings erfordern sie auch deutlich mehr Zeit und Einsatz bei der Reinigung. sGG CLIMAPLUS BIOCLEAN, das Glas mit Selbstreinigungsfunktion, reduziert den Pflegeaufwand von Fenstern und großen Glasflächen auf ein Minimum. Eine photokatalytische Beschichtung aus Titandioxid nutzt die UV-Strahlung des Sonnenlichts, um Schmutzpartikel auf dem Glas aufzulösen. Zur Aktivierung der Schicht

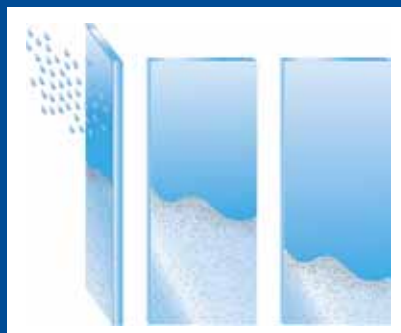
reicht bereits diffuses Tageslicht aus. Regenwasser legt sich aufgrund der geringen Oberflächenspannung des Glases wie ein Film auf die Scheibe und spült die gelösten Schmutzpartikel rückstandslos weg. Die besonderen Vorzüge von sGG CLIMAPLUS BIOCLEAN kommen daher am besten ab einem Neigungswinkel von 20° zur Geltung, da das Wasser ab einer solchen Neigung besser ablaufen kann. Aber selbst bei fast horizontalen Verglasungen lohnt sich der Einbau von selbstreinigendem Glas: Zwar muss bei der Reinigung öfter selbst Hand angelegt

werden, ein einfaches Abspritzen mit dem Wasserschlauch reicht aber meist aus.

Ein besonderer Vorteil photokatalytischer Beschichtungen ist ihre lange Lebensdauer: Der selbstreinigende Effekt lässt mit der Zeit nicht nach, sondern bleibt ebenso lange erhalten, wie das Glas selbst. sGG CLIMAPLUS BIOCLEAN entfaltet seine Wirkung überall im Außenbereich, wo Tageslicht und Regen an das Glas kommen kann: in Fenstern, Wintergärten, Geländern oder Dachverglasungen.



Durch die UV-Strahlen des Tageslichts werden organische Verschmutzungen zersetzt und die Oberfläche hydrophil gemacht.



Regen verteilt sich auf der Oberfläche und beseitigt die zersetzten Rückstände und mineralischen Staub.



VOLLER SCHUTZ – VOLLER DURCHBLICK

Große Glasflächen bringen Licht und Helligkeit in Räume. Doch je größer die Glasflächen sind, desto stärker können sich die Räume durch starke Sonneneinstrahlung aufheizen. Sonnenschutzgläser verhindern ein solch übermäßiges Aufheizen des Gebäudeinnern. SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL ist der Oberbegriff für unterschiedliche Sonnenschutzglas-typen, die zuverlässig für angenehm temperierte Räume sorgen, indem sie Sonnenschutz und Wärmedämmung kombinieren. Die Gläser der SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL-Palette verbinden sowohl Funktionalität als auch Energieeffizienz und Ästhetik. Ob Lichtdurchlässigkeit, Wärmeschutz, Sicherheit, Reflexionsverhalten oder Farbgebung:

SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL garantiert maßgeschneiderte Systemlösungen für praktisch jede Anforderung und jedes Anwendungsfeld: von Büro- und Geschäftsbauten über Industriearchitektur bis zu privaten Wohnhäusern oder Wintergärten. Je nach Glas kann bis zu 82 % der Sonnenenergie abgehalten werden, die Lichtdurchlässigkeit reicht von 18 bis 68 %. Natürlich können alle Sonnenschutzgläser in hoch wärmedämmenden Kombinationen eingesetzt werden – je nach Typ bis zu einem U_g -Wert von $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ bei Zweifach-Isolierglas oder bis $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ im Dreifach-Isolierglas. Im privaten Bereich können die Gläser vor allem bei Wintergärten, Loggien und Terrassen- und Dachverglasungen eingesetzt werden.

Zur SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL-Palette zählen folgende Produkte:

- SGG CLIMAPLUS ANTELIO: stark reflektierend
- SGG CLIMAPLUS COOL-LITE: geringe Licht- und Energiedurchlässigkeit, großes Farbspektrum
- SGG COOL LITE ST: widerstandsfähiges Glas, das besonders flexibel einsetzbar ist – auch in Brüstungen, gebogen oder gewölbt
- SGG CLIMAPLUS COOL-LITE SKN: hohe Lichtdurchlässigkeit bei niedrigem Energiedurchlassgrad (g-Wert) und besonderer Farbneutralität
- SGG CLIMAPLUS PARSOL: in der Masse gefärbt, gering reflektierend



FLEXIBILITÄT ZU JEDER TAGESZEIT

Flexibel auf wechselnde Lichtverhältnisse und den Sonnenstand reagieren, vor Blicken geschützt wohnen oder arbeiten und den Lichteinfall gezielt steuern: Das alles ist möglich mit dank Isoliergläsern mit integrierter Jalousien für variablen und pflegeleichten Sonnen- und Blendschutz. Das Sonnenschutzsystem ist im Scheibenzwischenraum positioniert und vereint die Vorteile von außen- und innenliegenden Sonnenschutzsystemen: eine hohe Sonnenschutzwirkung bei gleichzeitig geringer Wartungsintensität.

Außenliegender Sonnenschutz verschmutzt und verschleißt schnell und bei starkem Wind kann er kaum

genutzt werden. Ein innenliegender Sonnenschutz hat den Nachteil, dass die Sonnenschutzwirkung wesentlich geringer ist. Bei einem im Scheibenzwischenraum platziertem System wird der Sonnenschutz durch moderne Steuerungstechnik an das jeweilige Klima angepasst. Das Verstellen der Lamellen geschieht dabei manuell, über Schalter, eine Fernbedienung oder automatisch. Die Steuerung richtet sich nach dem Sonnenstand, den Lichtverhältnissen oder dem gewünschten Sichtschutz. Außerdem lassen sich die Elemente einzeln oder in Gruppen, für bestimmte Räume oder ganze Fassadenabschnitte individuell einstellen.

Auch die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung lassen sich mit Isoliergläsern mit integriertem Sonnenschutz im Scheibenzwischenraum problemlos einhalten:

- keine Direktblendung,
- keine Spiegelungen auf dem Monitor,
- ausreichend Kontrast,
- Verstellbarkeit
- und Sichtverbindung nach außen.

Die CLIMAplusSECURIT-Partner bieten verschiedene Produkte in diesem Bereich an, unter anderem SGG CLIMAPLUS SCREEN, ISOLETTE und DLS ECKLITE EVOLUTION.



DREI FUNKTIONEN, EINE VERGLASUNG

Maximalen Komfort bietet ein Isolierglas, das mehrere Eigenschaften in sich vereint: sGG TRISTAR ist der moderne Standard für ein Zweifach-Isolierverglasung mit Spitzenleistungen. Das Multifunktionsglas integriert die Funktionen Wärmedämmung, Lärmschutz und Einbruchhemmung in eine einzige Verglasung. Damit sind aufwändige und teure Sonderanfertigungen nicht mehr erforderlich.

- sGG TRISTAR Ultra N verfügt über die hervorragende Wärmedämmleistung von $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Damit wird der Energieverbrauch drastisch gemindert und der Wohnkomfort erhöht.
- Die Schalldämmleistung von 39 Dezibel löst das oftmals tägliche Problem der Lärmbelastung.
- Und die Sicherheitsklasse bis zu P5A nach DIN EN 356 A wird auch den Anforderungen nach erhöhter Einbruchsicherheit gerecht.

Die Anwendungsmöglichkeiten sind ebenso vielfältig wie die Eigenschaften des Glases: sGG TRISTAR eignet sich sowohl für Ein- und Zweifamilienhäuser als auch für größere Wohneinheiten oder Verwaltungsbauten. Beim Neubau empfiehlt sich sGG TRISTAR ebenso als dauerhafte Lösung wie bei der Renovation. sGG TRISTAR-Gläser sind mit 29 mm nur unwesentlich dicker als herkömmliche Isoliergläser und passen daher problemlos in den vorhandenen Glasfalz des Rahmens.



- 1./2. Vivacon-Gebäude, Rheinauhafen Köln, Architekt: Architekturbüro Kottmair, Foto: Christoph Seelbach, © Thermoglas Niederrhein GmbH
3. Atrium VHV-Versicherung Hannover, Architekt: BKSP, Foto: Christoph Seelbach



