Ratgeber Wohnen im Wintergarten • Ausgabe 2013

Wohnen im Wintergarten

# Ratgeber Wintergarten

Wohnen im

Ausgabe 2013
€ 6,80 / CHF 14,40

Schritt für Schritt zum eigenen Wintergarten

24 Seiten Serviceteil

EXTRA

## Das Glashaus

Lifting für Terrassen und Freisitze

URLAUB IN DEN EIGENEN VIER WÄNDEN:

## Die schönsten Wintergärten

PANORAMA DER FARBEN UND FORMEN:

## Die Wintergarten-Galerie

## MEHR RAUM, MEHR LICHT, MEHR WOHNKOMFORT.

Erfüllen Sie sich Ihren Wunsch nach mehr Transparenz, Licht und Lebensfreude in Ihrem Eigenheim – mit einem Wintergarten von Solarlux. Unsere filigranen Design-Wintergärten bieten Ihnen zu jeder Jahreszeit mehr Wohnraum und Wohlbefinden. Die maßgeschneiderten Lösungen aus Aluminium oder Holz/Aluminium verwirklichen dank großzügiger Glasflächen, schlanker Profile und bester Wärmedämmung ein Leben inmitten der Natur. Eine Investition, die sich ein Leben lang lohnt.

SOLARLUX Aluminium Systeme GmbH | Fon +49 5402 4000 | info@solarlux.de | www.solarlux.de

SOLARLUX®
Glas in Bewegung

# Ein Wintergarten: Ein Stück Lebensqualität

Der vorliegende Ratgeber „Wohnen im Wintergarten“ erscheint bereits zum neunten Mal und hat seinen festen Platz im Zeitschriftenangebot gefunden. Seit 2005 berichten wir einmal jährlich über die Faszination, die von diesen Räumen ganz aus Glas ausgeht.

Das vorliegende Heft zeigt Ihnen, wie man einen Wintergarten nutzen kann und welchen Beitrag er zur Erhöhung der Lebensqualität der Bewohner leistet. Es soll Ihnen Ideen für die Planung und Einrichtung geben. Auch dieses Mal präsentieren wir das Extra „Glashaus“ – die schlanke Lösung zwischen Terrassenüberdachung und Wohn-Wintergarten, die sich großer Beliebtheit erfreut.

Diese Ausgabe des Ratgebers zeigt, wie durch ein deutliches Mehr an Sonne und Licht auch Ihr Eigenheim zu einem Erlebnisraum mit Urlaubsqualitäten werden kann. Oder anders gesagt: Es soll Ihnen Lust auf einen Wintergarten machen.

Ihr

Uwe Arndt

**„Die ‚Erfolgsgeschichte Wintergarten‘ dauert an.“**
Dr. Uwe Arndt, Chefredakteur des Magazins *Ratgeber Wohnen im Wintergarten*

# Wintergartenbau ist eine verantwortungsvolle Bauaufgabe

Der Bau eines Wintergartens ist ein komplexes Vorhaben, bei dem viele Aspekte zu beachten sind, wenn man ihn mit ungetrübter Freude genießen will: Das reicht vom Fundament über Konstruktion, Verglasung und Belüftung bis hin zur Beschattung. Fragen der geplanten Nutzung und der baulichen Situation vor Ort sind zu klären.

Sie finden in der Mitte dieser Zeitschrift einen ausführlichen Ratgeber-Teil, der Ihnen einen Überblick darüber gibt, was Sie bei der Planung eines Wintergartens beachten müssen. Dabei zeigen wir Ihnen – herstellerunabhängig – mögliche Alternativen für Konstruktion und Ausstattung auf. Die fundierte Beratung durch einen Fachbetrieb kann und will dieser Ratgeber nicht ersetzen. Dafür stehen die zahlreichen Mitglieder des Bundesverbandes Wintergarten e.V., in dem die führenden Systemgeber und Verarbeiter organisiert sind.

Ihr

Steffen Spenke

**„Gefragt sind fundierte Informationen.“**
Dr. Steffen Spenke, Vorsitzender des Bundesverbandes Wintergarten e.V.

Original
Jechnerer

Mehr als 3.000 Wintergärten in über 30 Jahren können nicht irren.
Wir realisieren Ihren Traum vom natürlich klimatisierten Wohlfühl-Wohnwintergarten!

www.jechnerer.de

facebook.com/jechnerer

[ Qualität. Aus dem Hause **Jechnerer** ]

# Inhalt

## Wintergarten-Reportagen


8 Tradition mit High Tech kombiniert

14 Erlebniswelt mit Aussicht in die Natur

20 Hanglage mit spektakulärer Wohnlandschaft

26 Hier würde selbst Goethe ins Schwärmen kommen

32 Schlanker Lichtfänger mit Olivenbaum

68 Es war an des Orangengartens Pforte ...

## Themen-Spots


74 Gutes Raumklima zu jeder Zeit

76 Die Beschattung eines Wintergartens

78 Keine Angst vor Holz!

80 Expertengespräch: Raumgestaltungen mit einem Holzwintergarten

82 Moderne Funktionsgläser: Unscheinbare Genies

86 Bausteine für das Pflanzenparadies

88 Expertengespräch: Pflanzen im Wintergarten

90 Sorgsamer Umgang mit Energie

made in germany

**WS1000 Style**

Wintergartensteuerung mit berührungssensitiver Glas-Oberfläche

| Beschattung, Lüftung, Raumklima, Licht
| Anzeige von Fotos | Nachtlicht
| Magnet-Montagesystem

elsner® elektronik

**Elsner Elektronik GmbH** Gebäude- und Wintergartenautomation
Herdweg 7 | 75391 Gechingen | Deutschland | www.elsner-elektronik.de

Extra

## Das Glashaus


102 Wohnwelt zwischen Terrassendach und Wintergarten

106 Freie Sicht auf Flussmündung

112 Viel Licht – und das rezeptfrei


## Der große Ratgeber


41-64 Informationen, Tipps, Checkliste

Entscheidungshilfen für den perfekten Wohn-Wintergarten

## Die kleine Wintergarten-Galerie


91-101 Panorama der Farben und Formen: Zwölf Wintergarten-Beipiele

## Wintergarten im Fokus


38 Lichtkur für alle Räume

65 Der variantenreiche Wintergarten

Mehr Informationen auf unserer Website: www.RaWoWi.de


*Hier schaut schon zum Frühstück die Sonne vorbei.*

Fordern Sie Ihr persönliches VOWISOL-Katalogexemplar an. Bestellung unter www.vowisol.de

VOWISOL®

MANUFAKTUR FÜR WINTERGÄRTEN

VOrwerk WIntergarten SOLararchitektur
VOWISOL Wintergärten GmbH
Hauptstraße 51 • D-01454 Großerkmannsdorf
Tel. 03528 4819-0 • Fax 03528 4819-91
www.vowisol.de • E-Mail: info@vowisol.de

# Ein Wintergarten: Reiner Luxus, den keiner braucht. Oder?

Vowisol

Licht ist Lebens- und Energiequelle für den Menschen. Licht ist auch zentrales Gestaltungselement eines Wintergartens schlechthin.

Gelegentlich hört man den Standpunkt, dass Wintergärten reiner Luxus seien, und eigentlich keine besonderen Wohnqualitäten mit sich bringen. Und „Energieschleudern" seien sie zudem auch noch. Grund genug also, hier ein paar Bemerkungen und Fakten voranzustellen.

Der Zusammenhang zwischen ausreichender Tageslichtversorgung und dem menschlichen Wohlbefinden ist inzwischen allgemein anerkannt. Was liegt also näher, als sich mit Hilfe eines Wintergartens mit so viel Tageslicht wie möglich zu versorgen, und dabei auf Komfort und Ausstattung wie in einem anderen Wohnraum nicht verzichten zu müssen.

Fragt man Wintergartenbesitzer, wofür das Glashaus meistens genutzt wird, so ist die Antwort fast einhellig: zum Ausspannen und Erholen. Menschen gehen instinktiv immer dahin, wo das meiste Licht ist. Hier ruhen sie nach der Arbeit aus, hier lesen sie, hier unterhalten sie sich mit ihren Familienangehörigen oder Freunden. Und wenn es dunkel geworden ist, dann gibt es kaum etwas schöneres, als im Wintergarten in die Sterne zu schauen. Somit ist sicher: Wer sich einen Wintergarten gebaut hat, für den wird er sofort zum häuslichen Mittelpunkt.

Aber neben den Aspekten der Erholung und Entspannung spielt in der Tat auch ein gesundheitlicher Aspekt eine nicht zu unterschätzende Rolle. Licht ist eine wesentliche Einflussgröße, wenn es um die Gesundheit geht. Das Licht steuert nicht nur den Zyklus der Natur, sondern bestimmt auch den menschlichen Tagesrhythmus. Dabei wird das Licht nicht nur über die Augen, sondern auch über die Haut aufgenommen.

Bekannt ist Licht als Heilmittel für die sog. „Winterdepression", wird aber auch bei der Behandlung von Hautkrankheiten wie Neurodermitis oder Schuppenflechte eingesetzt. Zudem regen die auf die Haut auftreffenden UV-Strahlen des natürlichen Sonnenlichts die Produktion von Vitamin D an, das die Aufnahme von Kalzium und Phosphor reguliert und somit Krankheiten an Knochen, Zähnen und Knorpel vorbeugt.

Diese Aspekte werden auch durch die Schulmedizin bestätigt: Licht- und Farbtherapien sind anerkannte und bewährte Heilmethoden, die in den letzten Jahren erheblich an Raum gewonnen haben.

Verunsichert zeigen sich an Wintergärten interessierte Bauherren oft, wenn es um die Energiebilanz des gläsernen Anbaus geht. Dies ist kein Wunder bei der seit Jahren anhaltenden Diskussion über schier endlos steigende Energiepreise. Hier gilt es zweierlei zu beachten: die Qualität der eingesetzten Materialien und das Nutzungsverhalten der Bewohner.

Werden heute Wintergärten mit Materialien (Profile, Glas etc.) gebaut, die dem Stand der Technik entsprechen, so verfügen diese über so gute Wärmedämmwerte, wie sie noch vor wenigen Jahren undenkbar waren. Zum Beispiel Verglasung: Heute werden oft Verglasungen als Standard eingebaut, die bessere Wärmedämmwerte haben, als von der gültigen Energie-Einsparverordnung gefordert. Für weitere zu erwartende Verschärfungen ist die Branche also bestens gerüstet. Ist der Wintergarten (zum Beispiel durch die vormalige Terrassentür) zum Haupthaus hin verschließbar, dann haben es die Hausbewohner ohnehin selbst in der Hand zu entscheiden, ob der Glasanbau während der Kältespitzen im Winter tatsächlich auf Zimmertemperatur gebracht werden soll oder nicht.

Aber neben diesen Aspekten sollte vor allem nicht vergessen werden, dass der Wintergarten auch Energiegewinne bewirkt! Zunächst einmal ist er eine hocheffektive Solaranlage, die viel Sonnenlicht in das Hausinnere leitet. Außerdem wirkt ein Wintergarten – egal, ob beheizt oder unbeheizt – als „Energiepuffer", der den Energieverlust der an ihn grenzenden Räume merklich reduziert. ■

# Mehr Licht!

**LICHT IST LEBEN**
Natürliches Licht spielt eine große Rolle, wenn es um Gesundheit und Wohlbefinden geht. Mit einem Wintergarten öffnen Sie Ihr Haus der Sonne und lassen es zur lichtdurchfluteten Erholungszone werden.

**DIREKT VOR ORT!**
**DIREKT VOM HERSTELLER!**
Der kompetente Fachbetrieb vor Ort ist der richtige Ansprechpartner für die Realisierung Ihres Traumwintergartens.

SONNE® am Haus

Den kompetenten Fachbetrieb vor Ort finden Sie ganz einfach auf dem großen Internet-portal für Wintergärten und Terrassendächer

**WWW.SONNE-AM-HAUS.DE**

Wintergarten im viktorianischen Stil

# Tradition mit High Tech kombiniert

Die Geschichte des Wintergartens ist fest mit der englischen Aristokratie verbunden. Es war ein Statussymbol, Tiere und Pflanzen aus allen Kontinenten, in die das britische Empire seinen Fuß gesetzt hatte, stolz im eigenen Domizil präsentieren zu können. Daher rührt ja auch die ursprüngliche Bedeutung des Wortes Wintergarten (oder Orangerie): ein Raum, in dem subtropische Pflanzen den Winter überstehen können. Die heutigen Wintergärten sind mit den ursprünglichen Konstruktionen in keiner Weise mehr vergleichbar. Führt man den Wintergarten aber in einem viktorianischen Stil aus, so sind Anklänge an die Glorie vergangener Zeiten nicht zu übersehen.

Das hier beschriebene imposante Objekt lebt von Kontrasten: Viktorianischer Stil trifft auf moderne Inneneinrichtung, ein Wohn-Wintergarten ist mit einem „Kaltwintergarten" kombiniert.

Die wärmegedämmten Profile des Wohn-Wintergartens mit einer Grundfläche von ca. 38 m² bestehen aus einer Materialkombination von Holz und Aluminium. Der Wintergarten ist zum Haupthaus hin offen ausgeführt, die Übergänge sind fließend. So profitieren auch die anderen Räume von der übergroßen Lichtfülle des Wintergartens. Wenn die Profile wärmegedämmt sind, bedeutet dies, dass mit ihnen Konstruktionen in Wohnqualität gefertigt werden können, die den baurechtlichen Bestimmungen entsprechen und das ganze Jahr über beheizt werden können. Natürlich benötigt ein solcher Wintergarten zum Wohnen auch ein frostfrei gegründetes Fundament.

Fotos: Krenzer Wintergärten

Offene Wohnwelt: Der Weg nach draußen ist nicht weit.

An den Wohn-Wintergarten (links) schließt das Glashaus unmittelbar an.

Demgegenüber sind die Profile des knapp 20 m² großen „Kaltwintergartens“ nicht wärmegedämmt, da er nicht für eine Beheizung vorgesehen ist. Der Clou ist, dass die Profilkombination Aluminium-Holz von außen absolut identisch ist, somit können beide Konstruktionen in einem gleichen, einheitlichen Stil erstellt werden.

Die Materialkombination Holz-Aluminium ist eine oft gewählte Variante für den Bau hochwertiger Wintergärten, da sie die positiven Eigenschaften beider Materialien vereint: das haptisch-wohnliche des Holzes im Innenbereich mit den guten Wettereigenschaften des Aluminiums außen.

Das astfreie Holz ist mehrschichtverleimt und somit sehr formstabil. Der Oberflächenaufbau (Lackierung) im Inneren ist vierstufig, d.h. er verfügt über Möbelqualität.

Von großer Bedeutung für die Energiebilanz des Wintergartens ist natürlich auch die Qualität der eingesetzten Verglasung. Im vor-

liegenden Fall wurde Dreifach-Isolierverglasung gewählt. Diese Gläser sind seit einiger Zeit auf dem Markt. Sie bestehen aus insgesamt drei Glasscheiben und verfügen über zwei getrennte – hermetisch geschlossene – Zwischenräume. Dadurch sind die Wärmedämmwerte besonders gut, der sogenannte U-Wert liegt hier bei 0,6 k/Wm². Dies ist ein Wert, der vor einigen Jahren noch als kaum erreichbar galt und der nahe an den einer gemauerten Wand kommt. (Zum U-Wert siehe auch die entsprechenden Ausführungen im grünen Ratgeber-Teil.)

Darüber hinaus verfügt das Glas aber noch über weitere Eigenschaften: In den Seitenteilen wurde einbruchhemmendes VSG-Glas eingesetzt. Im Dachbereich verringert neben der Wärmedämmschicht eine Sonnenschutzbeschichtung die Gefahr einer Überhitzung an heißen Tagen. Diese Beschichtungen sind inzwischen so weit optimiert worden, dass

Das Oberlichtband mit den Zierelementen sorgt besonders für den klassischen Eindruck.

SCHILLING
. . . zeigt Profil

Schilling GmbH · Holderstrasse 12 - 18 · D-26629 Großefehn · Telefon: 04943/91 00-0
Fax: 04943/91 00-20 · info@schilling-gmbh.com · www.schilling-wintergarten.de

Systemschnitt der Serie S 6000 i

Aktuelle Neuentwicklung:

S 6000 i

Dachverglasung von 28 mm bis 50 mm wahlweise verwendbar
Elementbautiefen bis 95 mm möglich
U-Werte von 0,92 W/(m²k) erreichbar

Profil-Systemhaus.

Ihr Partner für den Fachhandel.

Seit über 20 Jahren bietet Schilling Komplettlösungen im Aluminiumbau an. Eine hohe Flexibilität, die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Verbundprofile und ein bundesweiter Vertrieb prägen die professionelle Zusammenarbeit.

Nutzen Sie die Möglichkeit einer Beratung durch unsere qualifizierten Fachberater im Innen- und Außendienst. **Informieren Sie sich über unser umfangreiches Produktprogramm! Fordern Sie uns!**

Profile oder montagefertige **Bausätze**

- Wintergärten
- Terrassenüberdachungen
- Haustürvordächer
- Sicht- und Windschutzelemente
- Verlegesystem für vorhandene Unterkonstruktionen
- Unterbau-Elemente aus Aluminium oder Kunststoff

**Entwicklung, Produktion und Großhandel**
**Europaweite Lieferung!**

ISO 9001 DNV REGISTERED
Überwachungsgemeinschaft Feuerschutztüren

eine klare Durchsicht durch die Scheibe kaum noch beeinträchtigt wird.
Und zu guter Letzt sind die Scheiben auf der Außenseite so gestaltet, dass sie einen selbstreinigenden Effekt haben. Dabei ist die Oberfläche der Scheibe im Mikro-Bereich so verändert worden, dass in zwei Schritten eine Selbstreinigungsfunktion durchgeführt wird: Durch die „Photokatalyse" werden organische Verschmutzungen zersetzt und schließlich durch den „hydrophilen Effekt" tropfenfrei von der Scheibe gespült. Sicher wird man nicht behaupten können, dass durch diese Scheiben auf eine Reinigung grundsätzlich verzichtet werden könne, aber in jedem Fall lassen sich die erforderlichen Reinigungsintervalle erheblich verlängern.
Ein spezielles Mehrfach-Dichtungssystem sorgt nicht nur für eine gute Abdichtung der Konstruktion, sondern hat auch bezüglich guter Schalldämmwerte eine wichtige Aufgabe.
Für eine sichere Abfuhr verbrauchter Luft sorgen die in die Dächer integrierten Dach-Schiebelüfter. Sie sind oben angeordnet, um den so genannten „Kamin-Effekt" zu erzielen. Durch die Entlüftung im oberen Bereich wird automatisch Frischluft durch Lüftungsklappen und die Öffnungselemente nachgeführt und die Konstruktion wirkungsvoll vor Überhitzung geschützt. Die Lüftungsklappen können bei Bedarf manuell gesteuert werden, sind aber an die Wintergartensteuerung angeschlossen, die automatisch für eine perfekte Klimatisierung sorgt. Regenwächter sorgen dafür, dass beim Fall der ersten Tropfen die Lüftungsfenster automatisch geschlossen werden.
Neben den guten technischen Eigenschaften sind aber auch noch einige gestalterische Punkte zu erwähnen, die diese Wintergarten-Landschaft einzigartig machen. So sind zum Beispiel alle Kabel und anderen Zubehörteile zum Betrieb der Wintergartensteuerung, der Beleuchtung usw. in der Konstruktion „versteckt".
Außen wie auch innen unterstreichen zahlreiche Zierelemente den „klassischen" Charakter. Die Zierelemente im Oberlichtbereich sind außen aus Aluminium gefertigt, und haben im Inneren ihr passgenaues Gegenstück in Holz. Auch im Inneren des Isolierglases sind analoge Trennstege eingebracht, so dass die Zierelemente wie ein kompaktes, durchgehendes Stück wirken.

Kein Widerspruch: Viktorianischer Wintergarten mit modernem Innendesign.

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Fläche Wohn-Wintergarten:** | ca. 38 m² |
| **Fläche Kaltwintergarten:** | ca. 20 m² |
| **Profilsystem:** | Holz-Aluminium-Profilsystem |
| **Verglasung:** | Seitenelemente: Dreifach-Wärmeschutz-Isolierglas (U-Wert 0,7k/Wm²) mit VSG als Einbruchhemmung<br>Dach: Dreifach-Wärmeschutz-Isolierglas (U-Wert 0,7 k/Wm²) zusätzlich mit den Funktionen Sonnenschutz und Selbstreinigung |
| **Belüftung:** | Wahlweise manuell oder elektrisch ansteuerbare Dach-Schiebelüfter |
| **Heizung:** | Beheizung mit Wärmepumpe |
| **Beleuchtung:** | Dimmbare Beleuchtungs-Spots, in die Dachträger der Konstruktion integriert |
| **Besonderheiten:** | Zahlreiche Zierlemente an den Seitenelementen und im Firstbereich. Ziersprossen in Aluminium und Holz mit Trennstegen im Isolierglas |

Besser lässt sich Wohnqualität nicht in Szene setzen.

Im Gegensatz zum großen Wohn-Wintergarten ist der kleinere „Kaltwintergarten“ nicht für eine Beheizung vorgesehen. Die Verglasungselemente konnten daher hier viel schlanker ausgeführt werden, weil eine Dämmung in Wohnraumqualität nicht erforderlich ist. Eingebaut wurde ein Falt-Schiebesystem aus Ganzglas-Elementen, die für maximale Transparenz und fast unbeschränkten Ausblick sorgen. Hier ist also der „Freisitz“-Charakter einer klassischen Terrasse erhalten geblieben. Im Sommer können die Elemente einfach zur Seite geschoben werden, während in der Übergangszeit durch die geschlossenen Elemente und einen Heizstrahler die Saison erheblich verlängert werden kann. Wenn selbst im Winter die Sonnenstrahlen auf diesen Kaltwintergarten treffen, wird der Innenraum erwärmt und erlaubt den Aufenthalt mit Ausblick auf Natur und Garten.

Entstanden ist eine spektakuläre Wohnlandschaft, die das ganze Haus mit Licht durchflutet und Wohnen zum Erlebnis macht. Warum viele Wintergartenbesitzer vom Reiz des „Urlaubs zu Hause“ sprechen, dies dürfte bei einem solchen Objekt verständlich sein.

Qualität und Design

Mehr Raum zum Wohlfühlen

martin Wintergärten

**Martin Wintergärten Deutschland GmbH** Findloser Weg 22 · 36115 Hilders/Rhön
Telefon 0800 501 50 01 (gebührenfrei) · www.martin-wintergarten.de

## Wintergarten mit „Kalt“-Wintergarten

# Erlebniswelt mit Aussicht in die Natur

In einem Neubaugebiet in der Nähe von Weimar haben sich die Bauherren einen großzügigen Bungalow gebaut. Dennoch haben sie von Anfang an einen Wintergarten mit eingeplant, und sogar nicht nur einen: An den Wohn-Wintergarten in Wohnraumqualität schließt direkt ein sogenannter „Kalt-Wintergarten“ an, an den auch noch eine Terrasse angegliedert ist. Da der Neubau am Rand des Baugebiets liegt, hat man vom ganzen „Wintergarten-Ensemble“ einen bezaubernden Ausblick auf die umgebende Landschaft.

Der Wohn-Wintergarten mit einer Fläche von 20 m² schließt direkt an den Wohnbereich mit offener Küche im Haupthaus an. Abgetrennt wird er lediglich durch eine Glas-Schiebetür, die allerdings nur selten geschlossen ist – zu sehr ist der Wintergarten bereits in den gesamten Wohnbereich integriert. Wenn vom Wohn-Wintergarten die Rede ist, heißt das konsequenterweise, dass er für eine dauerhafte Nutzung als Wohnbereich ausgelegt ist und entsprechend klimatisiert werden kann. Die Aluminiumprofile der Konstruktion sind vollwärmegedämmt. Um ihre Dämmqualitäten zu erhöhen, wurden sie zusätzlich mit einem Dämmstoff im Inneren ausgeschäumt. Für die Beheizung haben die Bauherren auf mehrere Systeme zurückgegriffen. Eine klassische Konvektorenheizung, die entlang der Verglasungsfront in den Boden eingelassen ist, produziert schnell die erforderliche Wärme, um im Wintergarten eine behagliche Temperatur zu erreichen. Gleichzeitig ist eine Fußbodenheizung eingebaut worden, die für angenehme Strahlungswärme sorgt. Oft sind Fußbodenheizungen ausschlaggebend dafür,

Fotos: WW Veranda GmbH

Zimmer mit Aussicht: Natur rundum.

Ein Innenplissee sorgt vor allem für Blendschutz

dass man im Wintergarten eine besonders angenehme, wohlige Atmosphäre empfindet. Ein kleines Manko bei den Fußbodenheizungen besteht darin, dass sie relativ lange Zeit benötigen, bis die Wärme durch die Bodenfliesen in den Raum gelangt ist und dass sie bei erheblicher Kälte an ihre Grenzen stoßen, um den Raum allein beheizen zu können. Daher ist eine Kombination aus Konvektorenheizung und Fußbodenheizung geradezu ideal: Die Konvektorenheizung sorgt dann für die notwendige „schnelle" Wärme, während die Fußbodenheizung dann „übernehmen" kann, sobald sie ihre Betriebstemperatur erreicht hat. Im vorliegenden Fall wurde der Wohn-Wintergarten sogar noch mit einer Klimaanlage ausgerüstet. Sie kommt allerdings weniger für eine Beheizung in Frage, sondern dient zur Sicherung eines angenehmen Klimas an heißen Tagen, da die großzügigen Glasfronten zu einem starken Wärmeeintrag führen können.

Neben der Beheizung an kalten Tagen ist eine wirksame Beschattung an warmen Tagen die zweite wichtige Voraussetzung, wenn man von einem Wohn-Wintergarten sprechen will. Auch hier haben die Bauherren mehrere Systeme installiert, die im Folgenden erläutert werden sollen. Zunächst einmal ist in die Verglasung des Daches Sonnenschutzglas eingebaut worden. Das heißt, dass neben der Wärmeschutzfunktion das Isolierglas durch die aufgebrachte (unsichtbare) Beschichtung eine weitere Funktion übernimmt. Hatten die Verglasungen vor einigen Jahren noch das Manko, dass sie die Durchsicht beeinträchtigten, so ist dies durch die Weiterentwicklung der Technik heute nicht mehr der Fall: Die Durchsicht ist fast vollständig mit der bei einer normalen Isolierverglasung vergleichbar. Da die Sonnenschutzverglasung lediglich im Dach eingesetzt ist, ist sichergestellt, dass im Winter die tief stehende Sonne in den Wintergarten dringen und den Innenraum erwärmen kann, was dann erwünscht ist.

Weiterhin stehen Dach-Markisen zur Beschattung zur Verfügung, die die gesamte Dachfläche abdecken können. Als Blendschutz wurde ein Innenplissee eingesetzt, das manuell geöffnet und geschlossen werden kann. Soll im Wintergarten auch im Sommer ein angenehmes Klima vorherrschen, dann

reicht eine wirkungsvolle Beschattung allein nicht aus, sondern es muss auch für eine wirkungsvolle Belüftung gesorgt werden. Im vorliegenden Fall erfolgt die Zufuhr von Frischluft durch Lüftungsklappen am Fußpunkt der Konstruktion. Die Klappen werden motorisch angetrieben. Demgegenüber ist im Firstbereich ein „Hebe-Schiebelüfter" positioniert, der die verbrauchte und erwärmte Luft aus dem Wintergarten abführt. Werden Lüftungsklappen und der Dachlüfter geöffnet, entsteht eine Sogwirkung, die an heißen Tagen schnell für Abkühlung durch Frischluft sorgt. Der „Hebe-Schiebelüfter" ist so konstruiert, dass er nur wenige Zentimeter über das Dach herausragt, wenn er geöffnet wird. Der einwandfreie Betrieb einer Markise wird daher nicht beeinträchtigt.

Der Wintergarten kann an der Front und an den beiden Seiten mit einer „Parallel-Schiebe-Kipptür" geöffnet werden. Die Flügel der Tür können geöffnet und auch bei größeren Konstruktionen leicht zur Seite geschoben

Optimale Beschattung durch eine Markise, die auch die Vorderfront bei Bedarf komplett beschatten kann.

Hauptzweck eines Wintergartens: Kaffee trinken und entspannen.

Da der Kaltwintergarten nicht wärmegedämmt sein muss, können die Glasfronten rahmenlos ausgeführt werden.

werden. Alle Schiebetüren sind voll wärmegedämmt.

Dies ist besonders auch für die Tür zum angrenzenden „Kalt-Wintergarten" hin wichtig, denn er muss ja an kalten Tagen vom Wohn-Wintergarten getrennt werden können. Der Kaltwintergarten ist von seiner Gestaltung, Farbgebung etc. identisch mit dem Wohn-Wintergarten, dennoch sind hier einige Dinge grundverschieden. So sind die Profile nicht wärmegedämmt, in ihrer Ansicht von außen aber absolut identisch mit denen des Wohn-Wintergartens. Die Verglasung erfolgte hier nicht mit Isolierglas, sondern mit Einscheibensicherheitsglas. Entsprechend unterschiedlich sind die Nutzungsmöglichkeiten des Kaltwintergartens. Im Winter ist er nicht für eine dauerhafte Beheizung ausgelegt. Da die Konstruktion allerdings frostfrei ist, können hier zum Beispiel subtropische Pflanzen überwintern. Dennoch wird auch dieser Wintergarten schon in den Übergangszeiten oder auch an einem Sonnentag im Winter schnell warm und man kann sich darin bequem aufhalten.

Der Kaltwintergarten ist mit Ganzglas-Schiebetüren versehen, deren rahmenlose Konstruktion für eine besondere Transparenz sorgt. Die offene Gestaltung ist hier möglich, da diese Anlage nicht über die Wärmedämmeigenschaften verfügen muss wie bei einem Wohn-Wintergarten.

Herzstück der ganzen Konstruktion ist die zentrale Wintergartensteuerung, an die alle Anlagen und Systeme angeschlossen sind. Die Wintergartensteuerung überwacht mit Sensoren, Wind- und Regenwächtern das Klima innerhalb und außerhalb des Wintergartens und reagiert bei entsprechenden Änderungen nach voreingestellten Parametern vollautomatisch. Auch Sicherheitsaspekte werden dabei berücksichtigt, so wird etwa die Markise nicht ausgefahren, wenn starker Wind herrscht. Da inzwischen Benutzerfreundlichkeit auch bei Wintergartensteuerungen nicht mehr wegzudenken ist, könne alle Parameter leicht von Hand geändert werden, wenn die Bewohner dies wünschen.

Wenn man im Wintergarten sitzt, kann man bei einer Tasse Kaffee oder auch bei einem Glas Weizenbier, das der Hausherr besonders schätzt, den Blick weit über die offene Landschaft schweifen lassen, entspannen und erholen, und sich für neue Herausforderungen wappnen.

Der Wohn-Wintergarten kann gegen den Kaltwintergarten geschlossen werden, um Wärmeverluste zu vermeiden.

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Baujahr Haus und Wintergarten:** | 2011/2012 |
| **Grundfläche:** | insgesamt ca. 45 m² (Wohn-Wintergarten 20 m², Kaltwintergarten 22,5 m²) |
| **Profilsystem:** | Hochwärmegedämmte Aluminium-Profile im Farbton „basaltgrau“ (RAL 7012) |
| **Verglasung:** | Wintergarten: Wärmeschutzglas 1,1 W/m²<br>Kaltwintergarten: Einscheibensicherheitsglas 10 mm |
| **Beheizung:** | Konvektorenheizung entlang der Glasfront, Fußbodenheizung, Klimaanlage |
| **Beschattung:** | Zwei Wintergartenmarkisen für den Dachbereich:<br>im Kaltwintergarten eine Senkrechtmarkise in der Vorderfront<br>im Wintergarten ein Innenplissee als Blendschutz |
| **Belüftung:** | Zuluftklappen im Fußbereich, Hebe-Schiebelüfte im Firstbereich |
| **Beleuchtung:** | Beleuchtungsspots in den Dachträgerprofilen, getrennt schaltbar und dimmbar |


**Wintergartenmarkisen für alle Ansprüche**

TARGA-PLUS PS6100...

...flexibel, mit dem Plus an Ausladung

Glasdachsystem TERRADO GP5100

KLAIBER® MARKISEN

**KLAIBER Sonnen- u. Wetterschutztechnik GmbH**
Graf-Zeppelin-Straße 11-13 · 76694 Forst (Baden)
Tel: 07251/9733-0 · Fax: 07251/13412

**www.klaiber.de · info@klaiber.de**

Bindeglied zwischen Wohnhaus und Swi

# Hanglage mit spektaku

mming-Pool

# lärer Wohnlandschaft

Fotos: TMP

Durch die besondere Dachform entsteht ein vielschichtiges Wohnensemble.

Wie man ein Haus mit Garten in eine Wohnlandschaft verwandeln kann, das zeigt das vorliegende Beispiel in eindrucksvoller Weise. Das im Jahr 2000 errichtete Gebäude ist an einem Hang gelegen. Neben das Kellergeschoss wurde ursprünglich ein Partyraum angebaut, der allerdings kaum genutzt worden war.

Daher entschieden sich die Bauherren bereits nach kurzer Zeit noch einmal bauliche Veränderungen durchzuführen. Sie gingen dabei recht konsequent vor: Die nach außen führende Betonmauer des vormaligen Partykellers sowie ein Teil des Erdreiches wurden abgetragen. An deren Stelle wurde ein Wintergarten gesetzt, der nun einerseits als vollwertiger Wohnraum genutzt werden kann, und der andererseits einen direkten Zugang zum Swimming-Pool ermöglicht.

Die Bilder beweisen: Der Umbau hat sich gelohnt. Hier ist eine spektakuläre Wohnlandschaft entstanden, die besonders im Sommer ihre Reize voll ausspielen kann. Innen und außen verschwimmen tendenziell. Bei schönem Wetter können die Faltanlage in der Front sowie die Dachflächenfenster ganz geöffnet werden – und das Wohnhaus erhält Freisitzatmosphäre mit Anklängen an Urlaubsgefühle.

Die Dachform des Wintergartens wurde nach eingehender Erörterung zwischen Bauherren, Architekt und Wintergarten-Fachbetrieb als Satteldach ausgeführt. Ursprünglich war ein einfaches Pultdach geplant, dies wäre aber an der dem Haus zugewandten Seite zu hoch geworden und hätte den Gesamteindruck des Ensembles beeinträchtigt. Durch das Satteldach ist nun einerseits eine Anlehnung an die Dachform des Haupthauses gewählt worden, auf der anderen Seite ist die Konstruktion aber als eigenständiges Bauwerk erkennbar und nicht nur einfacher „Wurmfortsatz“ des Haupthauses.

Im Inneren entsteht durch die Art der Dachform und die unterschiedlichen Höhen ein ganz besonderes Raumgefühl – unterschiedliche Blickperspektiven machen den Raum in immer neuer Weise erfahrbar. Genutzt wird der Wintergarten nun als zentraler Ort im häuslichen Leben: zum unterhalten, zum entspannen, zum verweilen …

Die Beheizung erfolgt durch eine Fußbodenheizung, die für wohlige Strahlungswärme sorgt. Da der Wintergarten nach Westen

Vom Wintergarten geht es direkt zum Swimming-Pool.

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Wohnhaus:** | 2000 |
| **Baujahr Wintergarten:** | 2010 |
| **Grundfläche Wintergarten:** | 17 m² |
| **Ausrichtung:** | Westen |
| **Profilsystem:** | Wärmegedämmte Aluminium-profile |
| **Konstruktion:** | Satteldach |
| **Belüftung:** | Schiebelüfter für Zuluft im unteren Elementbereich, zwei Ausstell-fenster mit Kettenmotorantrieb |
| **Beschattung:** | Plisseerollos im Unterbau |
| **Beheizung:** | Fußbodenheizung |


first class wintergardens

modern

klassisch

Das Wintergarten-Zentrum

**DAS WINTERGARTEN-ZENTRUM**
Waiblinger Strasse 124
D-70734 FELLBACH
Tel. + 49 (0) 711 / 98 05 90
Fax + 49 (0) 711 / 98 05 99
info@wintergarten-zentrum.de
www.wintergarten-zentrum.de

Im Sommer entsteht hier schnell Freisitz-Atmosphäre

„Offene Wohnlandschaft“ –
dieser Begriff wird hier nachvollziehbar.

Auch ein schönes Wohngefühl:
Vom Esstisch den Himmel sehen.

ausgerichtet ist, scheint die Sonne erst dann „frontal“ auf ihn, wenn sie in ihrer Kraft schon am Abnehmen ist. Daher war es in diesem Fall ausreichend, die Beschattung durch Plisseerollos innen an den Seitenteilen sowie durch Sonnenschutzglas im Dachbereich zu organisieren.

Im unteren Bereich der Elemente befinden sich Schiebelüfter, die Frischluft in den Wintergarten führen, während die zwei Dachflächenfenster für die Abfuhr erwärmter und verbrauchter Luft zuständig sind. Sie werden motorisch angetrieben und können daher bequem geöffnet oder geschlossen werden.

Aber der Wintergarten ist nicht nur im Sommer ein idealer Platz, sondern hat auch im Winter einiges zu bieten. Hier kann man entspannt in der Wärme sitzen, die Wintersonne genießen und den Blick durch den Garten und die Landschaft schweifen lassen. Bei solch einem Objekt ist es leicht nachvollziehbar, warum Wintergartenbesitzer oft ein verklärten Blick bekommen, wenn sie vom „Urlaub zuhause“ sprechen.

# ÜBERLEGEN

**NATÜRLICH** IST DIE ANMUTUNG EINES WINTERGARTENS MIT FASSADENELEMENTEN AUS VERFESTIGTEM HOLZ. OHNE ZUSÄTZLICHE ALUSCHALE BRINGT DAS EINE NATÜRLICHE OPTIK UND EINEN ERHEBLICHEN KOSTENVORTEIL. EIN NEUER ANSTRICH IST GARANTIERT 10 JAHRE LANG NICHT NOTWENDIG.

Ganz gleich, ob Sie eine Holz- oder Holz/Alu-Kombination wünschen, wir erstellen ohne jeglichen Aufwand für Sie Aufmaß, Planung und Entwurf durch unseren eigenen Architekten. Selbstverständlich erledigen wir alle notwendigen Bauanträge. Die Fertigung erfolgt in langlebiger Handwerksqualität in eigener Produktionsstätte, die Montage durch eigenes Fachpersonal. Energiesparende Heizsysteme, Wärmedämmung, effiziente Klimatisierungs- und Beschattungskonzepte gehören ebenso zu unserem Leistungspaket wie individuelle Beleuchtungstechniken und die Einbeziehung der Gartengestaltung.

MITGLIED IM BUNDESVERBAND WINTERGARTEN E.V.

**10 JAHRE**
**KEINEN ANSTRICH**
**BEI HOLZFASSADEN**

BAU-UND MÖBELSCHREINEREI · INNENAUSBAU

VERGLASUNGEN · FENSTER · TÜREN · WINTERGÄRTEN


Friedberger Landstraße 8
63486 Bruchköbel
Telefon 0 61 81 - 7 21 18
Fax 0 61 81 - 7 87 84

SCHREINEREI
ERTELT
DIE IDEENWERKSTATT

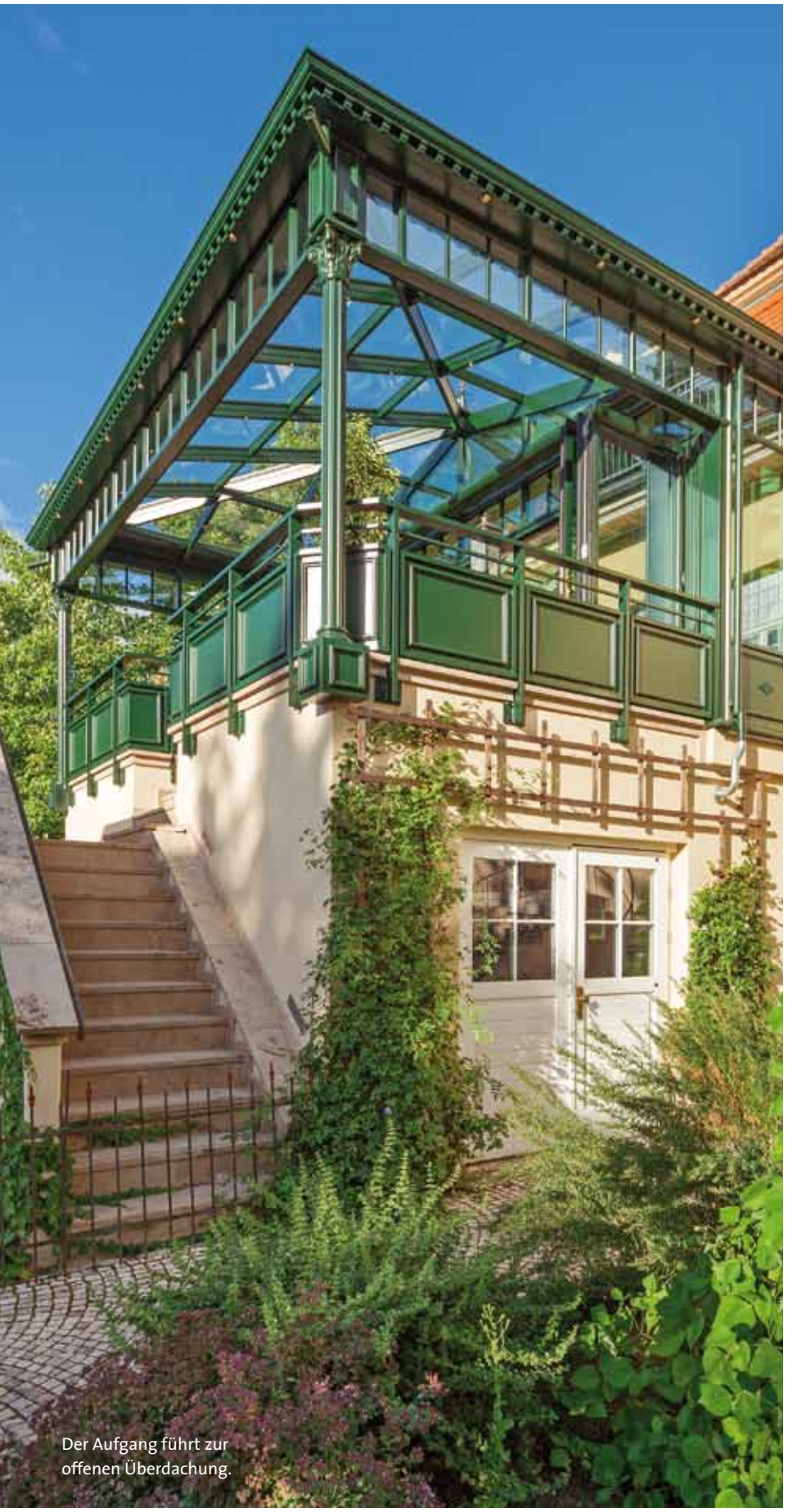
info@schreinerei-ertelt.de
www.schreinerei-ertelt.de
Öffnungszeiten: Täglich, auch Samstag, von 8.00 bis 18.00 Uhr

Weimar ist ein Inbegriff der Klassik. Johann Wolfgang von Goethe, Friedrich Schiller oder Johann Herder sind nur einige Namen, die den Ruf der Stadt geprägt haben. Aber der Geist der Klassik spiegelt sich nicht nur in Kunst und Kultur, sondern auch in einer prachtvollen Villenarchitektur, die bis heute das Gesicht zahlreicher Straßenzüge prägt. Wenn in dieser Umgebung ein Wintergarten gebaut werden soll, dann muss er ohne Zweifel zwei Elemente miteinander verbinden: die historischen Anklänge und alle Anforderungen an eine moderne Architektur. Wie das geht, stellen wir in folgendem Beitrag vor.

## Wintergarten im viktorianischen Stil

# Hier würde selbst Goethe

# ins Schwärmen kommen



Fotos: Vowisol

Der Aufgang führt zur offenen Überdachung.

Die denkmalgeschützte Fabrikantenvilla war liebevoll saniert und die Gartenanlagen neu gestaltet worden. Dennoch blieb ein Wunsch offen: Es sollte noch ein von Licht durchfluteter Raum als Treffpunkt für die ganze Familie geschaffen werden, um die Aussicht in den Garten bis hinauf zum Ettersberg genießen zu können.

Der Wintergarten thront majestätisch auf der ehemaligen Hochterrasse. Die Ausführung des Daches als Satteldach (Dachneigung 15°) sorgt wesentlich dafür, dass er sich harmonisch in das Ensemble einfügt. Auf den ersten Blick nicht gleich erkennbar, besteht die Konstruktion aus zwei Teilen: einem Wohn-Wintergarten mit einer Fläche von ca. 27m², der direkt an das Wohnzimmer anschließt sowie einem Terrassendach mit einer Fläche von ca. 22m². Somit ist der Übergang von innen nach außen fliesend. Der Zugang erfolgt von außen durch zwei Aufgänge oder von innen durch das Wohnzimmer.

Zwischen beiden Bereichen befindet sich eine Falt-Tür mit einer Spannweite von über sieben Metern. An schönen Tagen kann somit die ganze Front geöffnet werden. Die sechs Elemente der Falt-Tür werden mittig geöffnet und jeweils links und rechts „geparkt". Die Führung der Anlage ist in den Boden eingelassen, so dass bei geöffneter Anlage keine „Stolperschwelle" vorhanden ist. Durch die wärmegedämmte Falt-Tür in der Front ist gesichert, dass der Wintergarten bei kaltem Wetter in beheizter Form als vollwertiger Wohnraum genutzt werden kann.

Das Profilsystem ist eine hochwärmegedämmte Variante aus Aluminium, das farbig dauerhaft wetterfest beschichtet ist. Aluminium hat den Vorteil, dass es in aktuellen, schmalen Profilen eingesetzt werden kann, und dennoch die an sie gestellten statischen Anforderungen erfüllt. Die Farbgebung der Profile unterstützt die Gestaltung der Anlage: von außen sorgt ein grüner Farbton für eine einheitliche Gestaltung des Ensembles, während im Inneren der Terrassenbereich den Grünton fortführt, der im Wintergarten allerdings durch ein edles Perlweiß ersetzt wird. Somit ist im Bereich der Terrasse der „Freisitzcharakter" unterstrichen, während der Wintergarten an eine gehobene Wohnkultur anklingt.

Die Verglasung der Konstruktion erfolgte mit Isolierglas aus drei Scheiben. Das verwendete

Glas weist einen sogenannten „U-Wert“ von 0,6 bis 0,8 W/m²k auf. (Siehe dazu die Erläuterungen im „grünen“ Ratgeberteil im Kapitel über Glas.) Dieser Wert, der die Wärmedämmeigenschaften des Materials beschreibt, ist dank moderner Technik inzwischen so gut, dass auch Räume mit großflächigen Verglasungen ohne große Energieverluste beheizt werden können. Zusätzlich ist das Glas mit einer Sonnenschutzfunktion versehen, die einen überhohen Hitzeeintrag in das Innere verhindert sowie mit Verbundsicherheitsglas auf den Innenseiten im Senkrecht- und im Dachbereich.

Die Verglasung der Terrasse hingegen besteht aus Einfach-Sicherheitsglas, ebenfalls mit Sonnenschutzfunktion. Das Sonnenschutzglas wird durch eine Innenbeschattung ergänzt, die für einen wirkungsvollen Blendschutz sorgt und auch dekorative Funktion hat. Der Wintergarten verfügt im Dach über sechs Bahnen eines Raff-Store-Systems im Farbton beige, das elektrisch geöffnet und geschlossen werden kann. Die Seiten des

Perfekte Integration in das architektonische Ensemble.

Wintergartens können mit einem farblich abgestimmten klassischen Vorhang geschlossen werden.

Die Be- und Entlüftung ist eine Kombination von manuellen und elektrisch arbeitenden Systemen. Im unteren Bereich sorgen vier nach außen öffnende Belüftungsklappfenster für frische Zuluft, während zwei in den First integrierte elektrische Walzenlüfter für die Abfuhr der verbrauchten Luft aus dem Innenraum sorgen. Die Walzenlüfter sind so konstruiert, dass keine Insekten etc. in den Raum gelangen können.

Für stimmungsvolle Momente sorgt unter anderem die in das Profilsystem integrierte Beleuchtung, die abends für einen „zweiten Sternenhimmel“ sorgt. 12 Lampen sind in die Aluminiumprofile innen im Vordach integriert und 20 Lampen außen im Zierkranz. Darüber hinaus gibt es weitere zahlreiche Details, die bei dieser Konstruktion für ihr klassisches Aussehen sorgen. So ist Wintergarten und Terrassendach durchgehend mit einer Oberlichtunterteilung mit Ziersprossen unterhalb der Traufe versehen. Die ebenfalls umlaufenden Brüstungspaneele sind mit auf das System ab-

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Fläche Wintergarten:** | ca. 27 m² |
| **Fläche angrenzendes Terrassendach:** | ca. 22 m² |
| **Wintergarten-Profile:** | Wärmegedämmte Aluminium-Profile. Farbgebung: außen und im Terrassenbereich innen Grünton (RAL 6009), im Wintergarten innen perlweiß (RAL 1013). |
| **Verglasung:** | Drei-Scheiben-Isolierverglasung mit Wärmeschutz- und Sonnenschutzfunktion, im Terrassendach Einscheiben-Sicherheitsglas mit Sonnenschutzfunktion |
| **Lüftung:** | Vier nach außen öffnende Belüftungsklappfenster zur Belüftung sowie zwei Walzenlüfter im Firstbereich zur Entlüftung |
| **Beleuchtung:** | 12 Lampen in den Aluminiumprofilen innen im Vordach, 20 Lampen außen im Zierkranz |
| **Beschattung:** | Innenbeschattung als elektrisch angesteuertes Raff-Store-System im Dach sowie klassische Vorhänge an den Seiten |
| **Besonderheiten:** | Oberlichtunterteilung mit Ziersprossen, Brüstungspaneele mit Zierrahmen außen und innen und Rosette außen, umlaufender Traufzierkranz, zwei Ziervollsäulen und Firstzierkamm mit Spitzen entlang des Dachfirstes |

Der Blick schweift durch die Terrasse in den angrenzenden Garten.

Die Terrassenüberdachung kann mit einer elektrisch angesteuerten Anlage beschattet werden.

gestimmten Zierrahmen und Rosetten außen und Zierrahmen innen versehen. Besonders der umlaufende Traufzierkranz mit Kapitelen und die beiden Ziervollsäulen sorgen für die Herausstellung des „klassischen" Charakters. Im Ergebnis haben die Bauherren einen Wintergarten mit anschließender Terrassenüberdachung erhalten, der nicht nur altehrwürdige Eleganz, sondern auch moderne Technik repräsentiert. Der Wunsch nach einem großen, von Licht durchfluteten Raum, wurde erfüllt. Wieder einmal hat sich erwiesen, dass es sinnvoll ist, beim Wintergartenbau auf das System „Alles aus einer Hand" zu setzen. Für das reibungslose Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten ist dies fast unerlässlich.

Da der Wintergarten an den Seiten knapp 3 m hoch ist und eine Firsthöhe von ca. 3,88 m aufweist, vermittelt er auch ein spektakuläres Raumgefühl mit unterschiedlichen Sichtachsen. Ein gelungenes Beispiel, wie moderner Wohnkomfort in klassischem Gewand in Erscheinung treten kann.

www.markilux.com

sicher · zeitlos · schön

markilux 8800

Die neue Wintergartenmarkise markilux 8800 lebt vom Kontrast der Formen. Eckige Führungsschienen treffen auf eine runde Kassette und verschmelzen förmlich mit ihr.

markilux

Wintergarten an einem Fachwerkhaus

# Schlanker Lichtfänger mit Olivenbaum

Bei den Griechen galt die Olive als eine der heiligen sieben Pflanzen und symbolisierte Unsterblichkeit sowie Frieden und Toleranz – und auch in der Bibel wird sie etwa 140 Mal direkt genannt. Für das Bauherrenpaar Reis in der Lüneburger Heide in Nindorf-Hanstedt hat diese Pflanze ebenfalls eine große Bedeutung. Sie haben zwei Olivenbäume, die auf eine besondere Weise geehrt werden: Sie stehen prächtig mit ihren alten Stämmen und den grün-silbrigen Blättern in einem eigenen 13 Quadratmeter großen Wintergarten. Aber nicht nur die Pflanzen kommen im Hause Reis in den Genuss eines gläsernen Anbaus. Das Paar selbst wünschte sich auch einen Lichtraum und realisierte zusätzlich noch einen fast 30 Quadratmeter großen gläsernen Anbau für ihre Belange.

Fotos: Solarlux

Seit 13 Jahren lebt das Bauherrenpaar in dem denkmalgeschützten Fachwerkhaus in Niedersachsen mit einer Fläche von 180 Quadratmetern. Im Jahre 2011 entschlossen sie sich, einen transparenten Raum für sich und ihre Olivenbäume zu schaffen. Dabei waren ihre Vorstellungen vom neuen Raum von Anfang an klar: Sie wollten einen filigranen „Lichtfänger“ für ihr denkmalgeschütztes Haus. Gemeinsam mit einem Fachberater wurden in der Ausstellung des Herstellers verschiedene Systeme ausführlich erörtert und dabei auch mehrere Dachformen digital visualisiert. Die Wahl fiel schließlich auf ein Wintergarten-Dach in Satteldach-Ausführung, das in der Senkrechten mit einer flexiblen Glas-Faltwand kombiniert wurde. Denn für den neuen Lichtraum an ihrem Fachwerkhaus wünschte sich das Ehepaar eine leicht wirkende Konstruktion mit filigranen Aluminiumprofilen, die sich harmonisch an das alte Gebäude anpasst.

Nach der Entscheidung für einen Wintergarten war der erste Schritt auf der Agenda: Gespräche mit der Denkmalbehörde führen. Die verliefen jedoch nicht ganz einfach. „Wir entschieden uns mit einem Architekten zusammen zu arbeiten, der das Amt von unserer Wintergartenidee überzeugen konnte“, berichtet die Bauherrin. Die Forderung war, dass der Wintergarten nicht in die Dachfläche eingreifen darf. So wurde in Zusammenarbeit mit dem Hersteller und dem Architekten der Übergang zum Wohnhaus mit einem verglasten Durchgang gelöst. Somit wurde in den historischen Bestand nicht eingegriffen, und die Denkmalschutzbehörde konnte grünes Licht geben.

Die Ästhetik und Eleganz eines Wintergartensystems mit besonders schmalen Aluminiumsparren hatte es dem Ehepaar angetan. Diese anspruchsvolle Lösung punktete mit einigen technischen und optischen Vorzügen. Der überdurchschnittlich gute Dämmwert wird durch die spezielle Ausgestaltung der Aluminiumprofile erzielt, die aus eigener Entwicklung des Herstellers stammen. Mit zusätzlichen Stahlverstärkungen in Sparren und Traufe können auch großformatige Dachkonstruktionen mit großen Spannweiten und ei-

Gemütliche Ecke zum Entspannen mit viel Aussicht.

Den Olivenbäumen ist ein eigener Bereich vorbehalten, der zum Hauptwintergarten hin abtrennbar ist.

ner hohen Tragfähigkeit verwirklicht werden. Die „Statik" beim Dach liegt bei diesem System „außen". Das heißt, dass die aus statischen Gründen notwendigen Verstärkungen der Dachsparren nach außen ragen. Somit sorgt eine möglichst glatte Ausführung des Daches im Inneren für maximale Transparenz und Leichtigkeit, und die lichte Raumhöhe kann voll ausgenutzt werden. Sechs Schiebefenster im Dachbereich des Wintergartens – alle elektronisch steuerbar – sorgen für eine natürliche Entlüftung.

Klarheit und Perfektion der Technik überzeugte das Ehepaar: Die vier Glas-Faltwände mit jeweils drei Flügeln sind als Raumteiler zwischen Essplatz und den Olivenbäumen sowie in der Front des Wintergartens zum Garten hin positioniert. Sie lassen sich bequem nach rechts beziehungsweise nach links über die gesamte Raumbreite von sechs Metern öffnen. Dank der Edelstahl-Lauftechnik sind sie besonders leichtgängig. Die schmalen Flügelpakete lassen sich außerdem unauffällig an der Seite „parken". Bei schönem Wetter kann der Wintergarten so über die gesamte

Moderne Architektur trifft tradiertes Fachwerk: eine produktive Kombination.

Licht und immer wieder Licht:
Das zeichnet einen Wintergarten aus.

Der Wintergarten schließt mit einem Durchgang an das Fachwerk an.

Breite hinweg geöffnet werden. Die beiden Innenräume werden eins und erweitern sich bis in den Garten. Seitlich ermöglicht eine weitere Glas-Faltwand mit fünf Flügeln den direkten Zugang zum Garten.

Die Möglichkeit, mit Hilfe der Faltwände den für die Olivenbäume vorbehaltenen Bereich abzutrennen, erlaubt auch eine problemlose Überwinterung der Bäume an Ort und Stelle. Denn einerseits müssen die mediterranen Bäume im Winter frostfrei gehalten werden, auf der anderen Seite sollen sie aber auch nicht auf Dauer Zimmertemperatur ausgesetzt sein, damit ihre „Wintrerruhe“ nicht beeinträchtigt wird. Dies lässt sich so ohne Probleme realisieren.

Die energiesparende Kombination von wärmegedämmten Profilen und Isolierglas zahlt sich für das Ehepaar aus: An sonnigen Frühjahrs- und Herbsttagen müssen sie den Wintergarten nicht heizen. In der kühlen Jahreszeit sorgt eine Fußbodenheizung für angenehme Temperaturen in dem rund 5,30 Meter hohen Traumraum aus Glas.

Familie Reis nutzt zu allen Jahreszeiten ihren Wintergarten, entweder allein lesend, zu zweit oder gesellig mit Freunden zum Abendessen. In den Abendstunden strahlt der Wintergarten viel Behaglichkeit und Wärme aus. Die Beleuchtung, integriert in die Dachsparren, gibt dem neuen Raum ein romantisches Ambiente. Und die Olivenbäume? Die werden ebenfalls nicht vergessen und nach Sonnenuntergang mit einem Strahler von unten nach oben angeleuchtet. Dann glitzern die Blätter silbern und die alten knochigen Stämme strahlen noch mehr Stärke und Stabilität aus.

## Die Fakten

**Wohnhaus:** Fachwerkhaus denkmalgeschützt
**Baujahr Wintergarten:** 2011
**Fläche Wohnhaus:** 180 m²
**Fläche Wintergarten:** 13 m² + 30 m², abtrennbar durch Glas-Faltwand
**Bauweise:** Wintergartenkonstruktion mit rechteckigem Grundriss und Satteldach, Anschluss an Haupthaus mittels Durchgang
**Profilsystem:** Wärmegedämmte Aluminiumprofile mit außen liegender Statik (SDL Akzent plus)
**Heizung:** Fußbodenheizung
**Belüftung:** Sechs elektronisch steuerbare Schiebefenster im Dachbereich für Entlüftung
**Beleuchtung:** In das Profilsystem integrierte Beleuchtungsspots
**Besonderheit:** Ein Teil des Wintergartens ist abtrennbar, um dort die Olivenbäume bei Bedarf separat klimatisieren zu können.

Die in das Profilsystem integrierten Beleuchtungsspots sorgen für bezaubernde Lichtstimmungen, sobald die Dämmerung einsetzt.

## Wintergarten an Siedlungshaus

# Lichtkur für alle Räume

Wintergärten stellt man sich meist nur in großzügigen Wohnensembles vor, die viel Platz erfordern. Dabei wird oft übersehen, dass ein Wintergarten auch bei einer vergleichsweisen kleinen Grundfläche vor allem eines bewirkt: Das Haus wird von Licht durchflutet. Dies geschieht umso mehr, wenn man den Wintergarten gleich direkt in das Haus integriert, indem der Wintergarten auch in einen Teil des Daches integriert wird.

Die Gestaltung des Bodens im Haus ist an die Gestaltung der Terrasse angelehnt.

Wenn im vorliegenden Fall die Bauherren-Familie betont, dass die Anschaffung des Wintergartens „ihre beste Entscheidung“ in Bezug auf die Modernisierung ihres Hauses gewesen sei, dann mag man dies gern glauben. Oft ist man mit der Ausgangslage konfrontiert, dass ältere Siedlungshäuser sich durch wenige kleine Fenster auszeichnen mit einem dadurch bedingten großen Defizit an Licht. Nicht nur die Ansprüche, sondern auch die technischen Möglichkeiten waren vor einigen Jahrzehnten noch deutlich anders als zur heutigen Zeit.

Was also tun? Im hier vorliegenden Fall hat man sich gegen eine nachträgliche Vergrößerung der Fensterflächen entschieden, sondern ist einen deutlichen Schritt weiter gegangen – der sich allerdings sehen lassen kann. Es wurde ein Teil der Hausfront weggenommen und ein Dachrückschnitt durchgeführt. An diese Stelle wurde ein Wintergarten aus wärmegedämmten Aluminium-Profilen eingesetzt. Die Gesamtfläche des Wintergartens beträgt zwar fast 25 m² (4,5 x 5,5 m), dennoch ragt die Vorderfront des Wintergartens lediglich ca. 2m über die Hauskante hinaus. Die vorhandene Ter-

50 Jahre
1963–2013

## Jubiläums-Editionen

Die Unternehmensgruppe Alfred Bohn feiert Betriebsjubiläum. Spezielle Ausstattungs-Pakete kombiniert mit einem hohen Qualitätsanspruch an die Produkte bringen überzeugende MEHR-Werte zu besonderen Jubiläums-Konditionen.

### Vordächer „INDIVIDUELL“

### Terrassendächer & Wintergärten „ELEGANT“

**al bohn Fenster-Systeme GmbH**
In der Au 14-16 • 74889 Sinsheim
Tel: 0 72 61 / 687-01 • Fax: 0 72 61 / 1050
E-Mail: info@albohn.de • **www.albohn.de**

**Unternehmensgruppe Alfred Bohn**

al bohn FENSTER +TÜREN · TEBAU Wintergärten · Vordächer · sinsheimer glas

Fotos: R. Ladwig GmbH

Durch den Anbau des Wintergartens ist eine vollkommen neue Wohnatmosphäre entstanden.

## Die Fakten

**Baujahr Wintergarten:** 2011
**Fläche Wintergarten:** 24,75 m²
**Ausrichtung:** Süd-West
**Profilsystem:** Wärmegedämmte Aluminium-Profile, Farbton „Marone“
**Belüftung:** Dach-Schiebefenster und Kipp-Oberlichter rechts und links
**Beschattung:** Wintergartenmarkise für das Dach und Aluminium-Lamellen in den Seitenteilen

rasse wird daher in ihrer Dimensionierung nur unwesentlich beeinträchtigt.

Das Resultat ist beeindruckend: Das ganze Haus ist lichtdurchflutet, es öffnet sich zum schön angelegten Garten hin mit immer unterschiedlichen Blickachsen. Kurz: Haus und Garten sind näher zusammengerückt. Der neu geschaffene Raum ist schnell zum zentralen Treffpunkt der Familie geworden. Hier kann man sogar schlechtem Wetter seine guten Seiten abgewinnen, wenn die Regentropfen auf das Glasdach trommeln.

Der Wintergarten ist südwestlich ausgerichtet, das heißt dass die Sonne vor allem in den Nachmittagsstunden auf die Konstruktion tritt. Um eine Überhitzung zu vermeiden, war natürlich eine wirkungsvolle, außenliegende Beschattung erforderlich. Das Dach wird durch eine spezielle Wintergarten-Markise beschattet, die automatisch von einer Wetterstation angesteuert wird, während die Vorder- und die Seitenfronten mit einer Aluminium-Jalousie bestückt sind. Der Einsatz von Jalousien ist hier deshalb von Vorteil, da die Lamellen in beliebige Stellungen gebracht werden können. So kann zum Beispiel ein Blendschutz bewirkt werden, wobei noch Tageslicht in den Wohnraum gelangt.

Für die Profile wurde der Farbton „Marone“ gewählt, der schön mit den markanten Eichendielen korrespondiert. Die Vorderfront ist im Übrigen mit einer großen Schiebetür versehen, die es erlaubt, die Hälfte der Front vollständig zu öffnen, so dass bei schönem Wetter ein faszinierender, fließender Übergang zwischen Wohnung, Terrasse und Garten entsteht.

**Einladend:** Wer einen Wohn-Wintergarten unbeschwert genießen möchte, muss eine gute Planung sicherstellen. Unser Ratgeber stellt auf den nächsten Seiten die wichtigsten Aspekte dabei vor.

Informationen, Tipps, Checkliste

# Der große Ratgeber für Sie

## Entscheidungshilfen für den gelungenen Wohn-Wintergarten

**Herausgegeben vom Bundesverband Wintergarten e.V. / Berlin**

Ein Wintergarten verbindet den Wunsch nach komfortablem Wohnen mit einem Leben nahe der Natur. Denn nur durch Glas von der Natur getrennt, ist es in einem Wintergarten möglich, sich gleichzeitig in den eigenen vier Wänden und mitten im Grünen aufzuhalten.

Für nahezu jedes Haus und jeden Geschmack gibt es den dazu passenden Wintergarten, der den individuellen Charakter des Hauses unterstreicht und neben der Wohnqualität auch den Wert der Immobilie steigert. Doch bevor man die Vorzüge eines eigenen Wintergartens voll genießen kann, bedarf es einiger Überlegungen und gründlicher Planung. Bereits im Vorfeld sollten sich künftige Wintergarten-Besitzer Gedanken machen, wie das Objekt hauptsächlich genutzt werden soll (als unbeheizter Glasanbau, als leicht temperierter Überwinterungsort für empfindliche Pflanzen oder als ganzjährig genutzter Wohnraum). Aufgrund seiner exponierten Lage zwischen innen und außen und den besonderen Eigenschaften der verwendbaren Baustoffe machen sich Planungsfehler oft schmerzlich bemerkbar und sind im Nachhinein nur schwer oder nur mit erheblichen Kosten zu korrigieren.

Der vorliegende Ratgeber versteht sich als Entscheidungshilfe für Wintergarten-Interessenten. Er soll Tipps und Anregungen für einen gelungenen Glasanbau geben und Bauherren einen Eindruck von der Vielzahl der technischen Fragen vermitteln, die beim Bau eines Wintergartens zu berücksichtigen sind. Dennoch sollte man sich über eines im Klaren sein: Die gründliche Beratung durch einen Fachbetrieb wird dieser Ratgeber nicht ersetzen können. Zu komplex und vielfältig sind die Bedingungen, die konkret vor Ort berücksichtigt werden müssen.

Auch die Qual der Wahl wird Ihnen dieser Ratgeber nicht nehmen können. Angefangen bei der Materialfrage für Konstruktion und Verglasung bis hin zur genauen Ausführung des Fundaments, der Beschattung und Belüftung sowie der Beheizung: Es gibt viele Lösungen, die zu einem guten Ergebnis führen.

## Inhalt

**Von der Planung bis zum Bauantrag** ... 42

**(Fast) alles ist möglich:** Welches Material am besten geeignet ist ... 44

**Spiel mit Licht und Schatten** – damit es nicht zu heiß wird ... 46

**Prima Klima:** Alles, damit man sich im Wohn-Wintergarten rundum wohl fühlt ... 50

**Adressen in Ihrer Region** ... 52

**Alles im Griff** – mir einer Steuerung im Wintergarten ... 56

**Der richtige Durchblick:** Glas ist nicht gleich Glas ... 58

**Energiesparen** ... 61

**Checkliste** ... 63

Bauantrag , Konzeption, Koordination

# Eine gute Planung erspart viel Ärger

**Was vor dem Baubeginn zu beachten ist**

Wintergärten sind Anbauten im Sinne des Baurechts, also bauantragspflichtig, in vielen Bundesländern genehmigungspflichtig, in einigen Bundesländern kann unter bestimmten Voraussetzungen eine Genehmigungsfreistellung erfolgen. Wird der Wintergarten zusammen mit einem Neubau errichtet, so werden die baurechtlichen Formalitäten zusammen mit dem Gesamtgebäude abgewickelt. An erster Stelle bei der Frage einer Genehmigung steht der Bebauungsplan mit seinen einzelnen Vorgaben. Bestandteile dieser kommunalen Baurichtlinie sind der Plan selbst und der dazugehörige Textteil. Der Bebauungsplan gibt allgemein Auskunft darüber, ob sich das Grundstück, auf dem der Wintergarten errichtet werden soll, in einer Wohnbaufläche, einer gewerblichen Baufläche oder in einem Mischgebiet befindet. Die Kommunen haben hier das zulässige Ausmaß der Bebauung festgesetzt. Dies betrifft u. a. Angaben darüber, in welchem Umfang die Grundstücksfläche überbaut werden darf (Grundflächenzahl) oder wie hoch die Summe der Flächen aller Vollgeschosse (Geschossflächenzahl) werden kann. Der Planer eines Wintergartens muss auf Baufluchtlinien, Mindest-Grenzabstände und Abstandsflächen achten: Baufluchtlinien geben die genaue Positionierung eines Gebäudes vor, während Mindest-Grenzabstände nicht überschritten werden dürfen. Zu beachten sind Flucht- und Rettungswege, die Zugänglichkeit von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie das Nachbarschaftsrecht.

Den Antragsunterlagen sind Lagepläne und Skizzen des geplanten Wintergartens und weitere Unterlagen (s. jeweilige LBauO) beizulegen. Bei Bauanträgen sind ein Standsicherheitsnachweis (die statische Berechnung des geplanten Bauwerks), der Wärmeschutznachweis und unter bestimmten Bedingungen Nachweise zum Brand- und Schallschutz vorzulegen.

**Wintergartenplanung und Koordinierung der Bauausführung**

Wird der Wintergarten zusammen mit einem Neubau geplant und gebaut, dann wird der zuständige Architekt auch den Wintergarten in sein Konzept einbeziehen und alle Formalitäten erledigen. Vorteilhaft ist aber auch hier, frühzeitig einen Wintergartenspezialisten in die Planung einzubeziehen. Auch vom Architekten kann bei der Breite seiner Aufgaben nicht erwartet werden, dass er alle Besonderheiten dieser recht komlizierten Bauart stets parat hat.

Wird der Wintergarten an ein bestehendes Gebäude angebaut, dann wird seitens des Bauherren häufig auf einen Architekten verzichtet. Erfahrene Wintergarten-Fachbetriebe, insbesondere die Mitglieder des Bundesverbandes Wintergarten, bieten diese Leistungen selbst an oder beziehen entsprechende Kooperationspartner ein. Verzichten sollte man in keinem Falle auf eine professionelle Planung und Bauleitung für das Vorhaben. Vom Fundament bis hin zu Heizung und Belüftung muss das Konzept stimmen und präzise ausgeführt werden.

Mängel sind ärgerlich und meist viel teurer als der vermeintlich teurere Wintergarten-Profi, der eine solide „Rundum-Leistung" erbringt. Informationen im Vorfeld, Besichtigung von Ausstellungen oder Referenzobjekten zahlen sich für den Bauherren aus. Die technische und organisatorische Koordinierung aller Beteiligten sollte in einer erfahrenen Hand liegen. Auch wenn der Bauherr einzelne

## Wer ist der Bundesverband Wintergarten e.V.?

Der Bundesverband Wintergarten e.V. ist die Fachorganisation, in der sich die führenden Hersteller von Wintergärten in Deutschland materialübergreifend zusammengeschlossen haben. Seine Mitgliedsbetriebe verarbeiten Aluminium, Holz, Kunststoff, Stahl und Kombinationen dieser Werkstoffe. Als Verband mit einem über die Mitgliedsbetriebe hinausweisenden Arbeitsprogramm vertritt er die Interessen seiner Branche. Mitglieder des 2002 gegründeten Bundesverbandes sind Wintergarten-Systemgeber, -Verarbeiter, -Händler, -Planer, Sachverständige sowie Zulieferindustrie wie z.B. Hersteller von Verglasungen, Belüftungs-, Beschattungs-, Heizungs- und Klimatechnik. Der Bundesverband arbeitet an der Definition der Qualitätsmerkmale von Wintergärten und an der Formulierung des Standes der Technik. Der Bundesverband bemüht sich um die Einordnung des Wintergartens in die Erfordernisse zum umweltgerechten und energiesparenden Bauen sowie um die Vereinfachung der genehmigungsrechtlichen Erfordernisse. Der Bundesverband wird seine Möglichkeiten zur Mitwirkung an Gesetzgebung und Normung auf seinem Arbeitsgebiet entwickeln und nutzen. Der Bundesverband Wintergarten e.V. ist offen für alle interessierten Firmen und Personen, die diese gemeinsamen Ziele unterstützen wollen.

**www.bundesverband-wintergarten.de**

## Tipp

Bei einem Wohn-Wintergarten ist eine professionelle Beratung und Bauleitung unverzichtbar.

## Tipp

Das Fundament muss dieselben Anforderungen erfüllen wie das jedes anderen Wohnraumes.

## Baurecht ist Ländersache

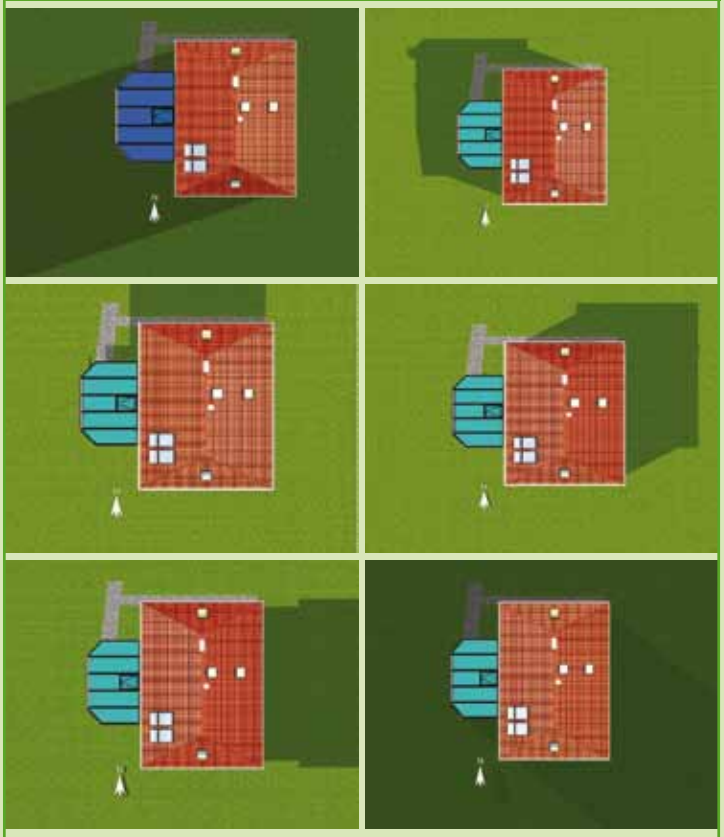
Das Baurecht wird in Deutschland von den einzelnen Bundesländern geregelt. Die Bundesländer haben Landesbauordnungen erlassen, die auch die rechtliche Grundlage bei der Genehmigung eines Wintergartens sind. Die Bestimmungen sind von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. In einigen Bundesländern gibt es die Genehmigungsfreistellung durch das Bauamt (nach Einreichung der Unterlagen), in anderen unter bestimmten Bedingungen auch nur eine Bauanzeigepflicht.

Gewerke, zum Beispiel den Einbau der Heizung oder des Fundamentes selbst übernimmt, bedarf es genau dokumentierter Absprachen darüber, was wie dimensioniert und ausgeführt sein soll. Wintergarten-Fachbetriebe mit langjähriger Erfahrung, z. B. die Mitglieder des Bundesverbandes Wintergarten, verfügen über das erforderliche Know-how, die erforderlichen Mittel oder Kooperationsbeziehungen, um eine regelkonforme, professionelle Planung und Leitung des Bauvorhabens durchzuführen. Inzwischen stehen auch ausgereifte Planungsprogramme zur Verfügung, die das gewünschte Wintergartenmodell realitätsnah und optisch ansprechend präsentieren. Somit kann sich der Kunde ein gutes Bild von dem Objekt bereits in der Planungsphase machen.

## Einfluss der Himmelsrichtung auf den Wintergarten

Da Klima und Atmosphäre in großzügig verglasten Anbauten wesentlich von Licht und Wärme geprägt werden, kommt der Himmelsrichtung, in die der Glasanbau ausgerichtet ist, eine sehr wichtige Funktion zu. Natürlich ist es zuerst das vorhandene Haus, das die Ausrichtung des Wintergartens vorgibt. Wird aber neu gebaut oder gibt es mehrere Möglichkeiten, dann will die Ausrichtung des Wintergartens wohl überlegt sein. In der nebenstehenden Grafik stellen wir die wichtigsten Aspekte vor.

## So wandert die Sonne um den Wintergarten



Grafik:Wisual

**Wechselspiel** von Licht und Schatten: Der Sonnenstand und seine Auswirkungen auf einen nach Westen ausgerichteten Wintergarten in Zentraldeutschland. Die Bildfolge simuliert den Weg der Sonne im Sommer um 6, 9,12, 15, 17 und 20 Uhr.

**Nordrichtung** Ein nach Norden ausgerichteter Wintergarten ist ein kühler, erholsamer Platz. Für die ganzjährige Nutzung muss er in der kalten Jahreszeit regelmäßig beheizt werden.

**Ostrichtung** Ein ostorientierter Wintergarten wird von der Morgensonne und dem ersten Teil der Mittagssonne erwärmt, dann aber durch den Schatten des Hauses vor allzu großer Hitze bewahrt. Er ist daher ein idealer Frühstücksplatz.

**Südrichtung** Ein nach Süden ausgerichteter Wintergarten hat das ganze Jahr hindurch die größte Sonneneinstrahlung, muss aber im Sommer besonders gegen allzu hohe Aufheizung durch Beschattung sowie Be- und Entlüftung geschützt werden.

**Westrichtung** Ein westorientierter Wintergarten wird von der späten Mittags- und Abendsonne aufgewärmt und geht mit der gespeicherten Wärme in die Nacht.

## Das Fundament

Bodenplatte und Fundament von Wintergärten müssen die gleichen Anforderungen erfüllen, wie bei jedem anderen Anbau:

- Lasten aufnehmen
- Sperre gegen aufsteigende Feuchte
- Niederschlags- und Tauwasser von Gebäudeuntergrund fernhalten (Frostaufbrüche vermeiden)
- Wärmedämmung

Für die Lastaufnahme und -verteilung auf den Boden reicht meist eine eine stahl-bewehrte Bodenplatte. Die Lasten des Wintergartens sind gegenüber anderen Bauwerken gering. Diese Bodenplatte muss so ausgeführt werden, dass sie die Lasten des Wintergartens, Wind-, Schnee- und Verkehrslasten aufnehmen kann (Statiker einbeziehen!).

Die Bodenplatte ist mit einer Sperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit (z.B. Bitumen-Schweißbahn) zu versehen. Um zu vermeiden, dass Niederschlags- oder Tauwasser unter die Bodenplatte läuft und zu Frostaufbrüchen führt ist eine Frostschürze erforderlich. Wie diese zu gestalten ist, hängt von den örtlichen Bedingungen ab (Unterkante Bodenplatte über Oberkante Gelände, darunter oder gleich hoch), sowie von der Sickerfähigkeit des Bodens. Eine zuverlässige und für die Anbringung der Wärmedämmung einfache Lösung ist ein frostfrei gegründetes Streifenfundament.
Gleichzeitig muss der Taupunkt aus den Randzonen des Wintergartens herausgehalten werden, was eine (Perimeter-) Dämmung der Bodenplatte in den Randbereichen einschliesslich Frostschürze erfordert. Für einen Wohn-Wintergarten fordert die „Energie-Einsparverordnung 2009" einen Höchstwert für den Wärmedurchgang von 0,3 W/m²K.

Mit dem Aufbau des Fundaments entscheidet man bereits darüber, ob der spätere Wintergarten als Wohn-Wintergarten genutzt werden kann. Zwei Dinge sind besonders zu beachten:

1. Das Fundament wird oft in Eigenleistung oder von einem anderen Betrieb als der Wintergarten ausgeführt. Wichtig sind hierbei besonders konkrete detaillierte Planung, klare Kommunikation der Beteiligten und Kontrolle der Ausführung.
2. Oft soll der Wintergarten auf den vorhandenen Terrassenboden „gestellt" werden. Dieser wird aber nur in den seltensten Fällen die nötige Wärmedämmung, Sperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Tragfähigkeit aufweisen und die erforderliche Wärmedämmung ermöglichen. Das auf einer offenen Terrasse notwendige Gefälle stört im Wintergarten. Ein neues Fundament ist deshalb in der Regel unumgänglich.

Gründliche Planung des Wintergartens ist auch noch aus einem anderen Grund wichtig. Eventuell einzubringende Versorgungsleitungen z.B. für die Heizkörper müssen gleich mit dem Wintergarten geplant werden. Eine nachträgliche Aufrüstung wäre nur unter großem Aufwand zu realisieren.
Bei Terrassendächern brauchen wir uns weniger Sorgen um die Wärmedämmung, Kondenswasser und aufsteigende Feuchtigkeit zu machen. Dennoch müssen statische Lasten, Schnee- und Windlasten sowie die Frosttiefe für das Fundament genauso beachtet werden.

**Aus welchem Material** baut man hochwertige Wohn-Wintergärten? Entscheidend ist neben den Materialeigenschaften der Geschmack der späteren Nutzer.

Auswahl, Kombination, Eigenschaften

# Materialmix – (fast) alles ist möglich!

Es ist eine der grundlegenden Entscheidungen, die beim Bau eines Wintergartens getroffen werden: Aus welchem Material soll die Tragwerkskonstruktion sein? Geht man von den funktionalen Anforderungen an einen Wohn-Wintergarten aus, gilt ganz klar: Es gibt keine Präferenz an sich für eine der gängigen Materialgruppen. Konkrete Entscheidungen müssen ausgehend von der geplanten Nutzung, der architektonischen Gestaltung und Gesamtwirkung mit Haus und Umfeld getroffen werden. Weiterhin müssen die Lage und Dimensionierung, der persönlichen Geschmack, der Pflege- und Wartungsaufwand sowie die finanziellen Möglichkeiten berücksichtigt werden.

Der Bundesverband Wintergarten e.V. ist (im Gegensatz zu anderen Verbänden) materialgruppenunabhängig. Seine Mitglieder bieten Wintergärten aus Aluminium, Holz, Kunststoff oder deren Kombination an. Der Verband vertritt deshalb auch eine neutrale Sicht auf die verschiedenen zur Verfügung stehenden Materialien.
Wir stellen kurz die in Frage kommenden Materialien und ihre Besonderheiten vor.

## Aluminium-Wintergärten

Mittlerweile werden die meisten Wintergärten in Deutschland aus Aluminium gefertigt. Das liegt ohne Zweifel an der Leichtigkeit des Materials bei einer vergleichsweise hohen Festigkeit. Auch größere Ausladungen können mit schmalen Profilen erstellt werden. Die Oberfläche pulverbeschichteter, einbrennlackierter Aluminiumprofile hat eine praktisch unbegrenzte Lebensdauer bei minimalem Pflegeaufwand. Selbst im rauen, salzhaltigen Klima der Küstenregionen sowie in den UV-exponierten, harten Bergregionen liegen damit gute Erfahrungen vor. De facto ist jeder Farbton beziehbar. Aluminiumprofile für Wohn-Wintergärten müssen immer thermisch getrennt sein. Dies wird durch Kunststoffstege oder -dämmschichten erzielt, die verhindern, dass die Innen- und die Außenschale eine direkte Verbindung haben, denn in diesem Fall würde wertvolle Energie von innen nach außen geleitet werden. Vor allem aber wird dadurch verhindert, dass sich innen eine kalte Oberfläche bildet, auf der sich Kondenswasser absetzen kann.

**Aluminiumprofile** können in zahllosen Farben und Formen angeboten werden. Der Phantasie des Konstrukteurs sind kaum Grenzen gesetzt.

Fotos: TS Aluminium

**Aluminium wird am häufigsten** für den Bau von Wohn-Wintergärten verwendet. Das leichte und doch stabile Material erlaubt die Ausführung zahlreicher, auch komplizierter Dachformen.

## Holz-Wintergärten

Der traditionelle Werkstoff Holz ist nach wie vor sehr beliebt und wird ebenfalls gern für die Errichtung hochwertiger Wintergärten verwendet. Viele Nutzer entscheiden sich für Holz aufgrund seiner Wohnqualitäten: es unterstreicht das Leben mit der Natur, die individuelle Holzmaserung verleiht einen warmen, wohnlichen Eindruck. Auch eine freie farbliche Gestaltung ist möglich. Zudem verfügt Holz über eine gute Wärmedämmung über den gesamten Querschnitt, was bei Aluminium und Kunststoff durch eine Hohlkammerausbildung und thermische Trennung der Profile wettgemacht wird. Die Holzprofile sind in der Regel nicht aus Massivholz, sondern aus verleimten Brettschichthölzern, die sich durch hohe Verwindungssteifigkeit, gute Formbeständigkeit, Stabilität und Rissarmut auszeichnen. Als Naturprodukt ist Holz allerdings anfälliger gegen Witterungseinflüsse als andere Materialien. Auch im Innenbereich sollte deshalb dauerhaft keine allzu große Luftfeuchtigkeit zugelassen werden. Wegen der schlechteren Wärmeleitung des Holzes ist hier stärker als bei Aluminium auch in den Eck- und Randbereichen

auf ungehinderte Luftzirkulation zu achten, um auch dort die für Kondenswasservermeidung erforderlichen Oberflächentemperaturen zu erreichen. Allzu hohe und lang anhaltende Feuchtigkeit können bei Holz zu Schäden (Aufquellungen, Pilzbefall) führen. Im Außenbereich muss das Holz vor Wassereinwirkung und UV-Strahlung geschützt werden. Auf dem Markt werden mittlerweile sehr leistungsfähige Lasuren und andere Oberflächenvergütungen angeboten, die eine lange Lebensdauer gewähren. Dauerhaften Wetterschutz bieten allerdings nur Abdeckungen des Holzes aus witterungsbeständigen Materialien, wie Aluminium, Titanzink, Kupfer, spezielle Kunststoffe u. a.

### Holz-Aluminium-Wintergärten

In den letzten Jahren ist bei den Holzliebhabern die Materialkombination Holz-Aluminium immer stärker in den Vordergrund gerückt. Der Grund für diesen Erfolg liegt auf der Hand: Die Verwendung von Holz im Innenbereich und von Aluminium im Außenbereich kombiniert die Vorzüge beider Materialien in idealer Weise: innen das warme Wohngefühl des Holzes und außen die Witterungsbeständigkeit des Aluminiums. Konstruktiv gesehen sind diese Materialkombinationen meistens Holzwintergärten mit einer Aluminium-Aufsatzschale. Aufgrund der aufwändigeren Herstellung sind diese Materialkombinationen im Preis etwas höher angesiedelt als reine Holz- oder Aluminiumkonstruktionen. Eine weitere interessante Ergänzung in dieser Richtung ist in den letzten Jahren auf den Markt gekommen:

## Diagonalfirst-Dach

**Ideal für den Anbau** an zwei Wänden: Der dachteilende First vermeidet den Eindruck der Enge.

### Aluminium-Holz-Wintergärten

Hierbei wird die tragende Konstruktion aus Aluminium gefertigt. Das hat den Vorteil, dass wesentlich schmalere Ansichtsbreiten der Profile eingesetzt werden können als bei Holzkonstruktionen. Innen wird mit Holzfurnieren die warme Atmosphäre eines Holzwintergartens geschaffen. Edle Kombinationen mit Marmor oder anderen hochwertigen Materialien, z. B. bei Brüstungselementen setzen der Phantasie kaum Grenzen.

### Kunststoff-Wintergärten

Ähnlich wie bei Aluminium steht bei Wintergärten aus Kunststoff die Pflegeleichtigkeit und die UV-Beständigkeit des Materials ganz weit vorn. Kunststoff-Profile müssen wegen ihrer geringen Festigkeit, insbesondere bei Temperaturen über 70°C mit einem Stahlkern verstärkt werden. Allerdings sind hiermit nur begrenzte Spannweiten und nicht alle Dachformen realisierbar. Ein weiteres Argument für dieses Material stellt sicher der geringere Preis dar.

Foto: Jechnerer

**Holz ist ein Baustoff**, der sich ungebrochener Beliebtheit erfreut. Für viele sorgt Holz für eine angenehme, warme Wohnatmosphäre.

### Stahl-Wintergärten und andere Materialkombinationen

Neben den erwähnten Materialgruppen werden Wintergärten auch aus Stahl gefertigt. Ähnlich wie bei Aluminium werden die Profile hier thermisch getrennt. Im Wintergartenbereich sind die Stahl-Profile oft mit Aluminium-Abdeckschalen versehen, um sie vor der Witterung zu schützen. Sehr häufig werden Wintergärten aus Kunststoff und Aluminiumprofilen gemischt gebaut. Der Kunststoff wird dabei für die Fertigung der Fenster und Türen eingesetzt. Im Dachbereich und für die tragenden Pfosten wird Aluminium verwendet. Konstruktiv sind hier die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten zu berücksichtigen: Kunststoff dehnt sich ca. dreimal so stark wie Aluminium aus. Deshalb benötigen die Seitenteile zwischen den Aluminium-Pfosten ausreichende Dehnfugen. Auch Aluminium-Wintergärten, die mit Fenstern und Türen aus Holz ausgestattet werden, können eine Alternative sein. Das Holz wird so durch das Aluminium-Dach vor den Einflüssen der Witterung weitgehend geschützt. In jüngster Zeit sind weitere Materialkombinationen anzutreffen, die ähnlich wie die Holz-Aluminium-Profile aufgebaut sind. Dort werden für die Außenschalen andere Materialien eingesetzt, zum Beispiel Kunststoff mit besonderer Schlagfestigkeit und einem aparten Marmor-Design.

## Tipp

In Holzwintergärten ist auf eine gute Luftzirkulation in den Eck- und Randbereichen zu achten.

Foto: Baumann Wintergarten

**Holz-Aluminium-Profile** vereinen die gute Wetterbeständigkeit des Aluminiums mit dem Wohnkomfort des Holzes.

## Tipp

Materialkombinationen können die guten Eigenschaften der verschiedenen Profile bündeln.

**Ohne Beschattung geht es nicht:** Im Sommer kann ein Wintergarten leicht zum Treibhaus werden, wenn nicht für ausreichend Beschattung sowie Be- und Entlüftung gesorgt wird.

Beschattung, Sonnenschutz, Blendschutz, Lichtlenkung

# Das Spiel mit Licht und Schatten

**Wer im Glashaus sitzt …**
Ein Wintergarten ohne geregelte Beschattungsvorrichtungen wird den Komfort-Anforderungen an diese Bauart nicht gerecht werden können. Das Glashaus heizt sich bei intensiver Sonneneinstrahlung durch den sog. Treibhauseffekt schnell auf und kann zur Wärmefalle werden, die eine Lüftungseinrichtung allein nicht mehr bewältigen kann. Zudem kommen dem Sonnenschutz zumeist noch als Sicht- und Blendschutz weitere Funktionen zu. Befinden sich Pflanzen in einem Wintergarten, so muss gesichert sein, dass die für die meisten Pflanzen kritische Grenze von 40°C nicht überschritten wird – und zwar auch dann, wenn die Bewohner nicht anwesend sind.

Die Auswahl einer geeigneten Beschattung hängt von verschiedenen Faktoren ab und sollte gründlich geplant werden: Die Ausrichtung des Wintergartens (Himmelsrichtung), eventuell vorhandene natürliche Beschattung sowie Art und Leistungsfähigkeit des gewählten Beschattungssystems. Eine natürliche Beschattung kann durch Bäume etc. erzielt werden. Bei südlich ausgerichteten Wintergärten müssten diese aber hoch und relativ dicht an das Glashaus gepflanzt sein, während sie an der Ost- und Westseite aufgrund des niedrigeren Einfallwinkels der Sonne nicht so dimensioniert sein müssen. In der Regel wird man Laubbäume bevorzugen, damit der Wintergarten von der flach einstrahlenden Sonne in der kalten Jahreszeit profitieren kann. Zu beachten ist dann allerdings, dass in den Übergangszeiten, wenn die Blätter noch nicht ausgebildet sind, ausreichend Beschattungsmöglichkeiten vorhanden sind. Landschaftsgärtner sind in der Lage, genaue Beschattungspläne für Gebäude zu entwerfen und bei der Art der Bepflanzung und der Auswahl der Pflanzen zu beraten.

Bei den Beschattungssystemen unterscheidet man in der Regel zwischen Außenbeschattung, Innenbeschattung und Systemen im Scheibenzwischenraum des Isolierglases. Ganz allgemein kann man sagen, dass eine außen liegende Beschattung wirkungsvoller ist, als eine sich im Innenraum befindliche.

**Eine Wintergartenmarkise** sorgt für eine wirkungsvolle Beschattung des Glashauses. Inzwischen werden diese in zahlreichen Farben angeboten. Tuch, Markisengestell und die Kappen können nach Belieben farblich passend gestaltet werden.

Fotos: weinor

**Farbige Streifen** Trotz guter Beschattungsleistungen können Markisen mit transparenten Stoffen ausgestattet werden, die ausreichend Licht in das Innere leiten.

Dies hat seinen Grund darin, dass die eintreffenden Sonnenstrahlen bereits vor der Verglasung reflektiert bzw. absorbiert werden und

## Tipp

Laubbäume sind für die natürliche Beschattung besser als Nadelbäume, weil sie im Winter die Sonnenstrahlen nach innen durchlassen.

diese so überhaupt nicht erst in den Innenraum dringen. Anders verhält es sich bei der Innenbeschattung, bei der die Sonnenstrahlen durch die Verglasung dringen und erst dann auf die Verschattungseinheit treffen. Hier müssen geeignete Lüftungseinrichtungen die zwischen Verschattung und Verglasung entstehende Stauwärme abführen können. Anhänger der Innenbeschattung würden gegen eine Außenbeschattung deren Schmutz- und Reparaturanfälligkeit betonen sowie aufwändigere Konstruktionen für die Führungsschienen etc. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass eine Außenbeschattung bei starkem Wind (Küstenregion!) nicht möglich ist.

Eine pauschale Empfehlung für den Einsatz einer bestimmten Beschattungsart lässt sich nicht aussprechen, geht es hier doch um das Wechselspiel der Faktoren Standort, natürliche Beschattung, Verglasung, Belüftung und Beschattungssystem. Allgemein kann man vielleicht formulieren: Je mehr ein Wintergarten nach Süden ausgerichtet ist, desto eher wird man eine außen liegende Beschattung wählen. Natürlich kann man außen- und innenliegenden Sonnenschutz auch miteinander kombinieren. So lässt sich zum Beispiel auch dann für Sonnenschutz sorgen, wenn die Außenbehänge wegen starken Winds nicht ausgefahren werden können oder wenn man nur vor Blendung geschützt sein möchte.

### Mit Sonnenschutzglas beschatten?

Moderne Funktionsgläser, wie sie sich inzwischen auf dem Markt durchgesetzt haben, vereinen eine Vielzahl von Eigenschaften. Spezielle Sonnenschutzgläser senken den Gesamt-Energiedurchlass der Sonnenstrahlung in den Innenraum um bis zu 75 Prozent. Inzwischen werden Sonnenschutzgläser auch mit farblich „neutraler" Ansicht angeboten, so dass die Farbwiedergabe der Umgebung (von innen gesehen) bzw. der Gegenstände im Inneren nicht merklich beeinflusst wird. Als Nachteil bleibt jedoch anzumerken, dass diese Sonnenschutzgläser den solaren Energiegewinn ganzjährig vermindern, also auch dann, wenn wir uns über jeden Sonnenstrahl freuen. Der Einsatz von Sonnenschutzglas sollte daher genau bedacht und in der Regel nur für die Dachfläche vorgesehen werden.

Zur Zeit arbeitet die Glasindustrie an der Entwicklung so genannter „schaltbarer Verglasungen", die ihre Eigenschaften je nach Bedarf ändern können. Diese Verglasungen werden in der Zukunft vielleicht auch für einen Einsatz im Wintergarten

**Tipp**

Beschattung und Belüftung sollen zusammen geplant werden

geeignet sein. Dies ist zur Zeit aber, schon von der Kostenlage her, noch nicht der Fall. Mit ähnlicher Wirkung funktionieren im Scheibenzwischenraum montierte Jalousien oder Rollos. Bedarfsabhängig kann diese Beschattung eingesetzt werden. Jalousien können durch entsprechende Winkeleinstellung nahezu unsichtbar, d. h. bei Gewährung eines fast ungehinderten „Durchblicks" Sonnenschutzfunktion ausfüllen.

Foto: Warema

**Formen kennen keine Grenzen:** Die heute auf dem Markt angebotenen Markisen können nicht nur Rechtecke, sondern auch Modellformen paßgenau beschatten.

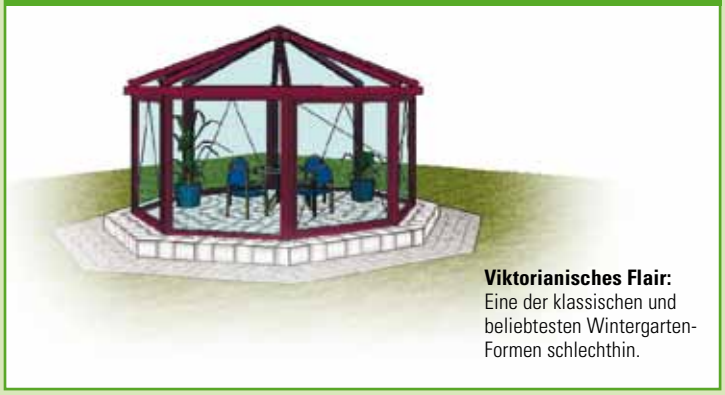
### Die Außenbeschattung

Außenbeschattungen werden im Regelfall auf die Tragwerkskonstruktion des Wintergartens montiert. Die Hersteller bieten verschiedene auf die verwendeten Profile abgestimmte Systeme an.

Als gebräuchlichste Form hat sich wohl in den letzten Jahren die Markise durchgesetzt. Sie läuft in Führungsschienen und kann über große zu beschattende Flächen im Dach oder an den Seitenwänden gespannt werden. Spezielle Federmechaniken sorgen für die entsprechende Spannung der Stoffe, wenn die Markise ein flaches Wintergartendach beschatten soll. Wird die Markise nicht gebraucht, kann sie in eine Kassette eingefahren werden, die das Material vor den Einflüssen der Witterung schützt. Alle Flächen des Wintergartens – waagerecht, senkrecht oder schräg – können mit Markisen beschattet werden.

Besondere Systeme werden zwischen die Profile der Dachkonstruktion montiert, so dass sie die Bauhöhe des Wintergartens nicht vergrößern. Diese feldweisen Beschattungssysteme haben den Vorteil, dass die zu verschattende Dachfläche besser bestimmt werden kann. So kann zum Beispiel eine einzelne Bahn offen bleiben, um eine Dachlüftungsklappe nicht durch die Stoffbahn zu überdecken. Zudem kann die Anpassung der Markisenbahnen an die Architektur des Daches oder die Seitenwände auch interessante optische Akzente bieten. Dafür sind aber höhere Anschaffungskosten einzuplanen. In den letzten Jahren hat sich das Angebot an Markisen erheblich erweitert. Inzwischen werden auch zahlreiche Modelle angeboten, die passgenau zur Beschattung von Sonderflächen wie Dreiecke eingesetzt werden können. Auch hier sorgt eine ausgeklügelte Gegenzugeinrichtung für eine optimale Tuchspannung.

## Pavillon



**Viktorianisches Flair:** Eine der klassischen und beliebtesten Wintergarten-Formen schlechthin.

Foto: weinor

**Freie Aussicht:** Eine Markisolette kann durch Fallarme im unteren Bereich ausgestellt werden. Eine Sicht nach außen ist somit bei gleichzeitiger Beschattung möglich.

Foto: Trier

**Raffstoren** sind gebördelte Aluminium-Lamellen, die im Aussenbereich eingesetzt werden. Durch eine Regulierung der Lamellenstellung kann der genaue Lichteinfall bestimmt werden.

Auch die lieferbaren Farben und Dessins sind sehr vielfältig. Die großen europäischen Tuchhersteller bringen jährlich neue Dessins auf den Markt. Besondere Wintergartenmarkisen erlauben die Beschattung des Daches und der Vorderfront in einem Teil. Gerade bei südlich ausgerichteten Wintergärten ist es von nicht zu unterschätzendem Vorteil, dass die gesamte Konstruktion wirkungsvoll beschattet werden kann. Zu beachten ist allerdings, dass hier die Beschattung nur insgesamt reguliert werden kann, eine separate Beschattung der Vorderfront bei freibleibender Dachverglasung ist nicht möglich.

Markisoletten sind Markisen, die im unteren Bereich ausgestellt werden können, so dass sie einen Ausblick aus dem Wintergarten ermöglichen. Sie können an die senkrechten Seitenelemente montiert werden. Besondere Fallarme erlauben zumeist eine stufenlose Regulierung des unteren Teils der Beschattung. Für alle Markisenarten gilt, dass die Steuerung nicht nur auf Sonne und Regen reagieren sollte, sondern auch auf Wind, denn bei starkem Wind oder Sturm müssen die Tuchbahnen eingefahren werden, um eine Zerstörung des Systems zu vermeiden. Eine alternative Form stellt die Außenbeschattung mit so genannten Raffstoren dar. Raffstoren sind Aluminium-Lamellen, die aufgrund ihres Einsatzes im Außenbereich besonders groß und stabil ausgeführt sind. Entlang der Seiten sind die Lamellen gebördelt („gerafft"), um ihre Stabilität zu erhöhen. Diese Systeme erfordern zumeist eine aufwändigere Ausführung der Führungsschienen, dafür ist das System aber gegen Wind und Witterung widerstandsfähiger. Zu vergessen ist auch nicht der Vorteil der Bestimmung des Lichteinfalls in den Innenraum durch eine mögliche stufenlose Regulierung der Lamellen.

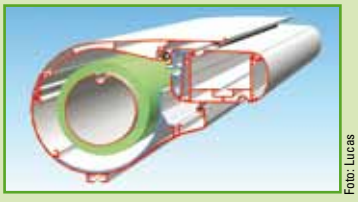


Foto: Lucas

**Gut geschützt:** Blick in das Innenleben einer Wintergarten-Markise. Das Tuch wird in einer Kassette vor Witterungseinflüssen geschützt. Das abgebildete System erlaubt eine einfache Entnahme des Tuches zur Reinigung oder zum Tuchwechsel.

Zum Schluss sollen noch die traditionellen Rollläden erwähnt werden, die für eine Beschattung der Seitenteile aber auch als Gegenzugsystem für Wintergartendächer ebenfalls in Frage kommen können. Die Rollladen für die Seitenfenster werden entweder als Aufsatzelemente zusammen mit den Seitenelementen in die Konstruktion eingebaut oder als Vorsatzrollläden unter der Traufe. Zu beachten ist hier allerdings, dass die Regulierung der Helligkeit kaum möglich ist. Diese Rollläden bieten aber einen zusätzlichen wirkungsvollen Wärmeschutz im Winter.

### Die Innenbeschattung

Ohne Zweifel ist die Innenbeschattung des Wintergartens im Gegensatz zur Außenbeschattung Bestandteil der Einrichtung und erfüllt auch Zwecke der Dekoration. Entsprechend vielfältig sind die angebotenen Materialien und Formen. Zudem ist die Aussage sicher nicht von der Hand zu weisen, dass Innenbeschattungen filigraner und leichter ausgeführt sind, da sie nicht so beständig gegen die außen herrschenden Naturgewalten sein müssen. Die Jalousie ist eine beliebte Form der Beschattung, da sie nicht nur gehoben und gesenkt werden kann, sondern die Lamellen auch in einen bestimmten Winkel gestellt werden können. Damit erfüllt die Jalousie nicht nur die Funktion eines Sicht- und Blendschutzes sowie des Sonnenschutzes, sondern auch die der Tageslichtlenkung. Die Systeme werden in verschiedenen Antriebsarten angeboten: manuell per Schnurzug oder Kurbel, aber auch elektrisch, wahlweise in Einzel- und Gruppensteuerungen. Neben einer Anordnung der Lamellen in horizontaler Richtung können auch Vertikalgehänge eingesetzt werden. Lamellenvorhänge eignen sich besonders zur Beschattung größerer Flächen. Auch sie können nicht nur geöffnet und geschlossen, sondern ihre Lamellen in einen bestimmten Winkel gebracht werden, um den Lichteinfall zu regulieren. Neben Aluminium werden hier vor allem Systeme aus Textilien oder auch Folien angeboten. Ähnlich wie die Jalousie funktioniert das Rollo. Neben den Systemen für den vertikalen Einsatz stehen spezielle Wintergarten-Rollos für den Dachbereich zur Verfügung. Hier wird die

## Tipp

Steuerungen für Wintergartenmarkisen sollten nicht nur auf Sonne und Regen reagieren, sondern auch bei starkem Wind zum Schutz für das Einfahren der Tuchbahnen sorgen.

Foto: O. Kraehn

**Elegante Form** der Innenbeschattung: Ein besonderes Gegenzugsystem sorgt für die notwendige Spannung der Tücher.

Spannung der Rollo-Bahnen durch ein Gegenzugsystem gewährleistet. Die Einsatzmöglichkeiten der Rollos wurden in den letzten Jahren durch die Entwicklung spezieller Beschichtungen erheblich erweitert. So kann zum Beispiel durch eine aluminiumbedampfte Außenseite eine besondere Reflexionsfähigkeit erreicht werden. Halbtransparente Gewebe erlauben eine Durchsicht bei gleichzeitiger Beschattung mit Blendschutz. Dieser komfortable Blick nach außen bei geschlossenem Behang kehrt sich aber um, wenn der Wintergarten abends beleuchtet ist: Dann kann man von außen unbehindert in den Wintergarten einsehen.

Sehr dekorativ sind Faltstores, die in zahlreichen Farben, Mustern und geometrischen Dessins angeboten werden. Sie wirken luftig und leicht, können aber neben Sicht- und Blendschutz auch als Sonnenschutz eingesetzt werden. In diesem Fall besteht der Stoff meist aus einer aluminiumbedampften Außenseite, die das Sonnenlicht reflektiert. Dekorativ wirken auch Sonnensegel, die einen deutlichen gestalterischen Akzent setzen können. Dies gilt auch für Vorhänge aller Art. Bei deren alleinigen Verwendung sollte man sich aber über die nur beschränkte Sonnenschutzfunktion im Klaren sein. Die Materialien, die im Wintergarten eingesetzt werden, sollten besonders unempfindlich gegen Feuchtigkeit und häufige Temperaturschwankungen sein, da das Klima des Wintergartens deutlich wechselhafter ist als das der übrigen Innenräume.

### Beschattungseinheiten im Isolierglas

Seit Anfang der neunziger Jahre werden Systeme auf dem Markt angeboten, bei denen die Verschattungseinheit im Scheibenzwischenraum der Isolierverglasung eingebaut ist. Wurden anfangs noch viele Bedenken und Zweifel gegen die Funktionstüchtigkeit dieser Systeme vorgebracht, so haben sie sich inzwischen technisch soweit entwickelt, dass sie als ernsthafte Alternativen wahrgenommen werden. Wichtig ist natürlich, dass die zum Einsatz kommenden Systeme auf die spezifischen physikalischen Bedingungen im Isolierglas abgestimmt sind. Die Funktion des Isolierglases wird durch die im Innern befindlichen Gehänge nicht beeinträchtigt, denn die Geschlossenheit der Isolierglaseinheit wird nicht zerstört. Zum Einsatz kommen zumeist Jalousien, aber auch Folienrollos oder Plissees werden angeboten. Weitere vorteilhafte Funktionen dieser Verglasungseinheiten mit innenliegendem Sonnenschutz sind neben der Beschattung der Blend- und Sichtschutz, aber auch Tageslichtlenkung kann so realisiert werden. Die Systeme können motorisch oder manuell betrieben werden. Bei den Jalousien stehen zwei verschiedene Ausführungen zur Verfügung: Entweder können die Lamellen nur „gedreht" (flach liegende Verglasungen wie im Dach) oder sie können zusätzlich auch gehoben und gesenkt werden (bei senkrechten Verglasungen).

Ein weiterer Vorteil dieser „Multifunktionsverglasungen" ist, dass diese auf Dauer pflegefrei sind, also insbesondere nicht verschmutzen oder verwittern, Regen- und Windwächter können entfallen. Damit werden die deutlich höheren Anschaffungskosten zumindest teilweise kompensiert. Zu beachten ist, dass die Dicke der Isolierverglasung größer ist als die eines normalen Isolierglases. Es kann aber dennoch in nahezu alle gängigen Wintergarten- bzw. Fenstersysteme eingebaut, meist auch nachgerüstet werden. Inzwischen werden sogar Systeme zur Tageslichtlenkung angeboten, die mit einer besonders behandelten Lamelle in heruntergefahrenem Zustand einfallendes Tageslicht nach innen reflektieren. Somit kann die Versorgung des Innenraums mit diffusem, blendfreiem Tageslicht sogar verbessert werden. Die Sonnenschutzfaktoren von Beschattungssystemen im Isolierglas erreichen nicht ganz die physikalischen Werte guter außen liegender Systeme. Trotzdem können sie bei genauer Planung und Berechnung der erforderlichen Beschattung als vollwertiges System bezeichnet werden.

## Tipp

Lamellenvorhänge sind besonders geeignet zur Beschattung grösserer Glas-Flächen.

## Seitlich abgewalmtes Pultdach mit Schräge

**Gutes Raumgefühl:** Eine seitliche Abwalmung „öffnet" den Raum

Foto: Rosenheimer Glastec

**Beschattung** und Verglasung sind hier in einem Bauteil vereint: Ein Folienrollo im Isollierglas.

Foto: Isoletta-Gruppe

**Jalousien können auch** im Scheiben-Zwischenraum der Isolierverglasung platziert werden. Dafür werden auf dem Markt spezielle Systeme angeboten. Ein besonderes Plus ist ihre Unempfindlichkeit gegen Beschädigung und Verschmutzung.

Foto: C. Trier

**Innen warm und außen kalt** – klarer kann man das Temperaturgefälle eines Wintergartens kaum darstellen. Das Heiz-und Lüftungssystem muss also viel leisten, damit der Innenraum ein Wohlfühlklima hat.

Lüftung – Heizung – Klimatisierung

# So schaffen Sie ein gesundes Wohnklima in Ihrem Wintergarten

Die Beherrschung und Steuerung des Raumklimas gehört zu den technischen Herzstücken eines Wohn-Wintergartens. Wer nur einmal in ein in der prallen Sonne geparktes Auto gestiegen ist, kann sich unschwer vorstellen, welche Temperaturen bei Sonnenschein schnell in einem Wintergarten entstehen können. Mehr noch: Ein Wintergarten gehört wegen der beabsichtigten Transparenz seiner Umfassung und der geringen Wärmespeicherung seiner Bauteile zu den Räumen, die den Temperatur- und Klimaschwankungen der Natur am stärksten ausgesetzt sind. Die Hitze des Sommers und die Kälte des Winters machen sich hier am unmittelbarsten bemerkbar und beeinflussen das Raumklima. Damit dieses Raumklima auch immer ein Wohlfühlklima für Mensch und Pflanze ist, kommt den Punkten Be- und Entlüftung sowie Beheizung und Beschattung als zentralen Bereichen der Klimasteuerung des Wintergartens eine enorme Bedeutung zu.

## Was ist das richtige Wohlfühlklima im Wintergarten?

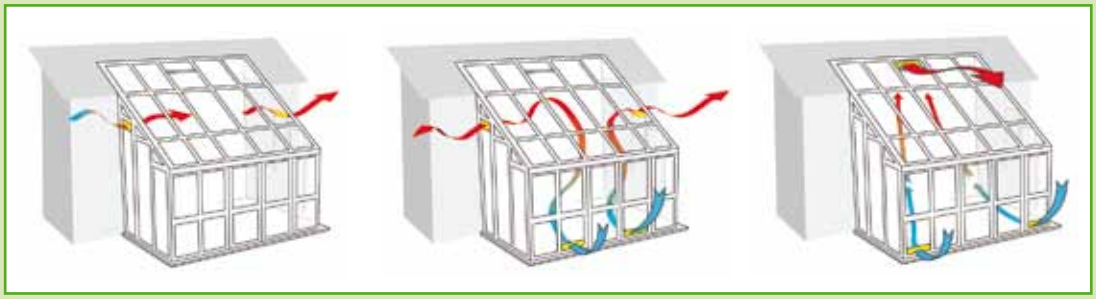
Zentrale physikalische Messgrößen für das Klima in einem Wintergarten sind Luftfeuchtigkeit, Innen- und Außentemperatur sowie Temperaturverteilung. Diese Faktoren müssen immer zusammen gesehen werden, denn die relative Luftfeuchtigkeit ändert sich automatisch bei einer Veränderung der Temperatur: Je kälter die Luft ist, desto weniger Feuchtigkeit kann sie „wegstecken", desto eher empfindet man es im Raum als zu „feucht". Feuchtigkeit bildet sich an den kühleren Stellen als Kondenswasser. Sind die Heizkörper nicht an den kältesten Stellen angeordnet, bildet sich nicht die richtige Luftzirkulation heraus und es entstehen starke Unterschiede in den Oberflächentemperaturen der Bauteile mit entsprechender Kondensierung der Luftfeuchtigkeit, selbst wenn die Luftfeuchtigkeit im Aufenthaltsbereich der für normale Wohnräume entspricht.

Foto: Orbesen

**Natürliche Entlüfter** nehmen zuweilen auch die Natur zuhilfe: System mit Bienenwachs, der sich bei Hitze ausdehnt und so die Lüftungsklappen öffnet.

Als Regel für ein optimales Raumklima hat es sich eingebürgert, eine Temperatur von 20°C in Verbindung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit in den Bereichen von 30 bis 65 Prozent anzunehmen. (Darüber gibt es sogar eine Industrienorm – DIN 1946!).

In Sommer besteht das Ziel der Klimasteuerung in der Verhinderung der Überhitzung, die durch den so genannten „Treibhauseffekt" entsteht. Ein nach Süden ausgerichteter Wintergarten würde ohne Beschattung und Belüftung schnell



Grafik: Renson

**Querlüftung:** Die Be- und Entlüftung erfolgt durch seitlich angebrachte Oberlichter. Für Zuluft sorgen Belüfter oder auch Schiebelüfter.

**Diagonallüftung:** Entlüftet wird per Dachlüftungsklappen, Oberlichter oder Walzenlüfter. Zuluft wird über Fenster, Türen oder Schiebelüfter zugeführt.

**Dach- oder Firstlüftung**: Zur Entlüftung stehen Dachlüftungsklappen oder Walzenlüfter zur Verfügung. Zuluft kommt über Fenster, Türen oder Schiebelüfter.

in Temperaturregionen von bis zu 70°C kommen!
Bei Ausrüstung des Wintergartens mit allen heute zur Verfügung stehenden technischen Mitteln (Belüftung, Beschattung) und deren richtigen Einsatz durch den Nutzer kann die Temperatur im Wintergarten auf einige Grad über der Außentemperatur beschränkt bleiben. Die Begrenzung auf Wohnraumtemperaturen von Kompaktbauten ist allerdings wegen der geringen Speichermassen und der hohen solaren Gewinne nur durch technische Kühlung zu erreichen.

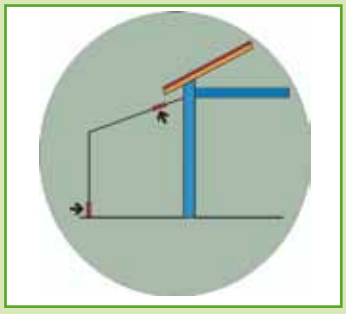
Im Winter geht es unter anderem. um die Verhinderung von Kondenswasser, das durch die Erreichung des so genannten „Taupunktes" entsteht, wenn eine hohe Luftfeuchtigkeit im Zusammenhang mit niedrigen Temperaturen auftritt.

### Ausreichende Lüftung ist zwingend erforderlich

Neben einer wirksamen Beschattung und möglicherweise dem Einsatz von Funktionsgläsern sorgt vor allem die Be- und Entlüftung für ein angenehmes Raumklima. Lüftung und Beschattung ergänzen sich, sie können sich aber nicht ersetzen. Das kann an folgendem Beispiel gezeigt werden: Ist ein Wintergarten mit einer leistungsfähigen Außenbeschattung versehen, muss die Luft im Wintergarten immerhin noch zusätzlich zehn Mal pro Stunde gewechselt werden, um unangenehme Stauluft zu vermeiden. Bei einer Innenbeschattung wird von einem zwanzigfachen Luftwechsel ausgegangen. Wäre das Glashaus vollständig ohne Beschattungsvorrichtungen, müsste die Luft sogar 50 Mal pro Stunde gewechselt werden. Das ist aber eher eine theoretische Rechengröße, die in der Praxis kaum zu bewerkstelligen ist. Somit kann festgehalten werden, dass für ein angenehmes Raumklima immer Beschattungs- und Lüftungsvorrichtungen vorhanden sein müssen! Prinzipiell kann man zwei Möglichkeiten der Lüftung unterscheiden: die thermische und die motorische Lüftung.

### Die thermische Lüftung

Die thermische oder natürliche Lüftung ist eine einfache Lösung, welche das physikalische Gesetz ausnutzt, dass erwärmte Luft nach oben steigt und dass sich zwischen den Außenwänden von Gebäuden Luftdruckunterschiede einstellen, die eine Querlüftung durch Öffnen der Seitenfenster ermöglichen. Dach oder Seitenfenster im oberen Bereich führen diese Luft nach außen, während im unteren Bereich Öffnungen frische Zuluft in den Raum transportieren. Neben besonderen Lüftungsklappen kann sowohl Luftzufuhr wie Abluft über die vorhandenen Fenster, Türen oder Dachfenster erfolgen. Auf dem



**Das Prinzip der thermischen Lüftung** ist einfach: Die erwärmte Luft steigt nach oben und wird über Dachlüftungsklappen oder Fenster abgeführt, während von unten Frischluft nachströmt.

Markt werden Lüftungssysteme angeboten, die mit einfachen Mitteln auf eine Erhitzung im Innenraum reagieren. Zur Berechnung der Fläche, die für eine thermische Lüftung zu öffnen sein soll, gilt folgende Regel: 10 Prozent der gesamten verglasten Fläche soll zu öffnen sein. Davon sollen sich 2/3 im oberen Bereich für die Abluft und 1/3 im unteren, senkrechten Bereich für die Zuluft befinden. Wie der Luftstrom im Wintergarten organisiert werden kann, wird in der neben stehenden Grafik dargestellt. Gegen die thermische Lüftung wird vorgebracht, dass sie die Einbruchgefahr erhöht, weil geöffnete Flügel notwendig sind, und dass sie bei Abwesenheit der Bewohner nicht regulierbar ist und somit Pflanzen unter Umständen unter zu großer Hitze zu leiden haben. Befürworter einer thermischen Lüftung betonen dagegen, dass ihr großes Plus in einer vollkommen geräuschlosen Arbeitsweise und einer einfachen Handhabung liegt.
In Abwägung dieser Aspekte können auch Kombinationen von natürlicher und motorischer Lüftung durchaus sinnvoll sein.

### Pultdach

**Einfach und bewährt:** Die einfachste Form des Wohn-Wintergartens.

### Die motorische Lüftung

Foto: Klima-Delta

**Optimalen Luftaustausch** schafft der motorbetriebener Walzenlüfter, der im Dachbereich montiert wird.

Auf dem Markt werden zahlreiche Lüftungssysteme angeboten, welche die Be- und Entlüftung motorisch regeln. Diese Lüftungen sind in der Regel technisch ausgereifte Produkte, die auch die Anforderungen an Wärmedämmung, Wasserdichtigkeit etc. eines Wintergartens erfüllen. Für den Zuluftbereich werden meistens Klapplüfter angeboten, die wie waagerechte Leisten in die Elemente eingefügt werden. Die Montage erfolgt je nach Modell direkt unter oder über der Glasscheibe, oder die Einheit wird in den Blendrahmen integriert. Auch eine senkrechte Montage ist bei einigen Modellen möglich. Zuluftgeräte können zum Teil auch wahlweise manuell oder motorisch betrieben werden. Manuelle Systeme funktionieren dann nach dem Nachströmprinzip, d.h. dass durch das Absaugen verbrauchter Luft im oberen Bereich durch die Veränderung des Luftdrucks automatisch Frischluft in den Wintergarten geführt wird, ohne dass eine motorische Unterstützung erforderlich ist. In diesem Fall spricht man von einem abluftorientierten Lüftungssystem. Die Geräte im Abluftbereich sind in der Regel Walzenlüfter, die verbrauchte warme und feuchte Innenluft nach außen führen. Die Gehäuse bestehen entweder aus Kunststoff oder aus Aluminium. Da sie mit Strom angetrieben werden, ist die Schlagregendichtigkeit der Geräte von besonderer Wichtigkeit. In der Regel ist die Drehzahl der Walzenlüfter regelbar. Die maximale Drehzahl gewährleistet maximale Lüftung, verursacht aber auch das größte Betriebsgeräusch. Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die Hersteller eine Vielzahl von Accessoires anbieten, die den Wohn-

Fortsetzung auf S. 54

**Der Hebe-Schiebe-Lüfter,** eine moderne Form der klassischen Entlüftung im Dachbereich.

komfort im Wintergarten erhöhen. Dies betrifft zum Beispiel spezielle Pollenfilter für die Zuluftgeräte oder auch Insektengitter etc.

## Drei Lüftungsstrategien

Im Wintergarten spricht man im Wesentlichen von drei verschiedenen Lüftungsstrategien: der Querlüftung, der Diagonallüftung und der Dach- oder Firstlüftung (s. Abb. auf Seite 50). Alle drei Lüftungsstrategien

Fotos: TS Aluminium

Komfortgeräte für die Be- und Entlüftung lassen sich optisch nicht störend in die Konstruktion des Wintergartens einfügen: Ein **regulierbarer Schiebelüfter** (unten oder links, je nachdem) sorgt für die Zufuhr unverbrauchter, frischer Luft und wird im Brüstungsbereich des Wintergartens positioniert, während der **Walzenlüfter** im Dachbereich für die Abfuhr erwärmter, verbrauchter Luft sorgt.

arbeiten nach dem Prinzip der Zuluft und der Abluft. Die Öffnungen bzw. Geräte für die Zuluft werden in der Regel im unteren oder mittleren Bereich der Elemente platziert, während für die Abluft der obere Bereich der Seitenteile oder das Dach vorgesehen ist. Bei der Querlüftung erfolgt die Be- und Entlüftung an den beiden Seitenteilen des Wintergartens. Für Zuluft sorgen Lüftungsklappen, die manuell oder motorisch betrieben werden, während die Abluft in der Regel durch Oberlichter nach außen geführt wird. Die klassische Form der Lüftung funktioniert aber nicht unbeschränkt. In der Literatur findet man Hinweise, dass die Entfernung zwischen Zu- und Abluftgeräten nicht mehr als sechs Meter betragen

### Tipp

Das optimale Raumklima:
20 Grad Celsius und 30 bis 65 Prozent relative Luftfeuchtigkeit.

darf. In einem solchen Fall würde sich die Luft zu sehr erwärmen und ein geregelter Luftwechsel nicht wirksam sein.

Die Diagonallüftung erhält die Zuluft durch entsprechende Öffnungen in der Vorderfront des Wintergartens (Fenster, Türen, Schiebelüfter) und entlüftet wie bei der Querlüftung durch die Seitenteile unter Verwendung von Dachlüftungsklappen, Oberlichtern oder Walzenlüftern. Die Dach- oder Firstlüftung gehört inzwischen zu der Lüftungsart, die am häufigsten in Wintergärten verwendet wird. Die Entlüftung erfolgt über Dachlüftungsklappen oder Walzenlüfter im Dachbereich, während die Zuluft wie bei der Diagonallüftung durch die Vorderseite mittels Fenster, Türen oder Schiebelüftern in den Wintergarten geleitet wird. Ein Grund für die Popularität der Dachlüftung liegt in der Tatsache, dass hier das Auftreten von Zugerscheinungen am wenigsten wahrscheinlich ist.

## Grundsätzliches zur Heizung

Prinzipiell kann festgestellt werden, dass ein Wohn-Wintergarten nur mit einer Heizung vollwertig funktionieren kann, denn er soll ja für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen durch alle Jahreszeiten hindurch funktionieren. Auch wenn der Wintergarten vor allem im Winter als solarer Energie-Kollektor geschätzt wird, kann die gewonnene Energie bei einer Strahlungsdichte von 50 W/m² (Streulicht) und einer wirksamen Fläche von vielleicht 15 m, also einem Energiegewinn unter 1 kW nicht für einen komfortablen Daueraufenthalt ausreichen, so willkommen dies auch ist. An sonnigen Tagen kann das allerdings auch für eine kurze Zeit leicht das Dreifache werden. Geht man einmal von einem nach Süden ausgerichteten Wintergarten mit Isolierverglasung aus, würde dieser ohne Heizung nur etwa 220 bis 270 Tage als vollwertige Wohnraumerweiterung nutzbar sein.

In einbautechnischer Hinsicht ist es sicher am einfachsten, die Heizung für den Wintergarten an das bestehende Heizsystem anzuschließen. Bei der Berechnung der Heizleistung ist allerdings unbedingt darauf zu achten, dass die spezifischen Bedingungen eines Wintergartens ausreichend berücksichtigt werden. In der Praxis ist gelegentlich zu beobachten, dass die für normale Wohnräume geltenden Kennwerte einfach auf den Wintergarten übertragen werden. Da die Wärmedämmung eines Mauerwerks aber deutlich besser ist als die einer verglasten Fläche, würde die berechnete Heizleistung in diesem Fall nicht ausreichen, um im Winter ein behagliches Raumklima zu erzeugen. Legt man für eine Außenwand bei einem Mauerwerk mit Wärmedämmung beispielsweise einen Wärmedurchgangskoeffizienten von 0,2-0,45 W/m²K zugrunde und vergleicht ihn mit dem eines guten Isolierglases mit 1,1 W/m²K als Wandbaustoff und berücksichtigt weiterhin, dass ein Wintergarten drei Außenwände und

Foto: Diamant

**Eine Wärmepumpe** reguliert das gesamte Klima eines Wintergartens, indem sie die Funktionen der Kühlung, der Beheizung und auch der Luftreinigung übernimmt.

ein Glasdach als Außenfläche hat, so ist die bereitzustellende Heizleistung gegenüber einem „normalen" Innenraum 4-5 mal so hoch, wenn keine solaren Gewinne mitwirken. Auf diesen Spitzenbedarf, der in der gewöhnlichen Nutzung des Wintergartens nur selten auftritt und der sich in der Jahresbilanz des Energieverbrauchs nur gering niederschlägt, muss jedoch die Heizung reagieren können. Die Schadensfälle durch zu geringe Auslegung der Heizung belegen das.

### Tipp

Der Wintergarten braucht Lüftung und Beschattung – sonst wird er zum Treibhaus.

## Welche Heizung: Konvektions- oder Strahlungswärme?

Spricht man von Heizung im Wintergarten, so unterscheidet man zwischen Konvektions- und Strahlungswärme. Die Beheizung durch

## Tipp

Zehn Prozent der gesamten verglasten Fläche sollte zu öffnen sein.

Konvektionswärme ist sicher als die „klassische" Methode zu bezeichnen. In diesem Fall wird die Luft des Innenraums an einem Heizkörper erwärmt. Die erwärmte Luft steigt an den Heizkörpern nach oben und erwärmt Innenraum und Außenhülle.

Durch die an die Außenhülle abgegebene Wärme kühlt die Luft wieder ab und sinkt an den der Heizung gegenüberliegenden Wänden abgekühlt nach unten, strömt in Richtung Heizkörper nach und wird dort erneut aufgeheizt. So entsteht eine Luftzirkulation. Man nennt sie auch Konvektion.
Wichtig ist deshalb, dass die Heizkörper am kältesten Punkt des Wintergartens platziert werden: entlang der Glasflächen. Nur so kann die gewünschte Luftzirkulation entstehen und ein unangenehmes Kältezuggefühl von den Scheiben her vermieden werden.

Sind die Glasflächen kalt, dann wird man auch bei einer relativ hohen Raumtemperatur das Gefühl haben, dass es „zieht". Nicht vergessen sollte man in diesem Zusammenhang auch den Einfluss warmer Scheiben und ausreichender Luftzirkulation in Scheibennähe auf die Verhinderung von Kondenswasserbildung. Heizkörper entlang der Glasflächen werden von den Bewohnern oft als störend empfunden: sie beeinträchtigen die Transparenz des Wintergartens oder nehmen zuviel Platz für eine vorgesehene Bepflanzung weg.
Abhilfe schaffen in diesem Fall Konvektoren mit niedriger Bauhöhe, die in den Fußboden des Wintergartens integriert werden können (Unterflurheizung). Durch Gitterroste entlang der Glasflächen kann dann die erwärmte Luft in den Wintergarten einströmen.

Die in kompakten Bauten mit geringem Fensterflächenanteil weit verbreitete und energetisch günstige Fußbodenheizung kann bei Räumen mit großen Fensterflächenanteilen, insbesondere aber beim Wintergarten als Grundlastheizung nicht empfohlen werden, höchstens als Zusatzheizung in den besonders genutzten Aufenthaltsbereichen. Ihre Leistung ist mit maximal 120 W/m² zu gering. Bei niedrigen Außentemperaturen werden in Spitzenzeiten des Bedarfs etwa 250-350 W/m² im Wintergarten benötigt. Außerdem reagiert sie zu träge auf Schwankungen der Sonneneinstrahlung.

## Pultdach mit Solarknick

**Gekonnte Akzentsetzung:** Ein Solarknick verleiht einem einfachen Pultdach erkennbar Charakter.

Andere verfügbare Heizungen, die auf dem Prinzip der Strahlungswärme basieren, sind zum Beispiel Infrarot- Strahler, Strahlungsheizkörper, in die Wand oder in die Verglasungen integrierte Heizungen. Zweifelsohne ist eine Kombination beider Systeme im Wintergarten eine optimale Lösung in Bezug auf rationellen Energieeinsatz (Betriebskosten) und Wohlbefinden. Die Investitionskosten können damit allerdings höher liegen, was am konkreten Objekt zu prüfen ist. Die Auswahl hängt von den konkreten Bedingungen des Wintergartens, der vorgesehenen Nutzung, den ästhetischen Vorstellungen der Bauherren und letztendlich auch dem finanziellen Rahmen ab. Hier bedarf es einer genauen Beratung, bei der Wintergartenplaner und Heizungsbauer zum Vorteil des Kunden eng zusammenarbeiten sollten. Natürlich gibt es noch andere Heizmöglichkeiten. Man denke zum Beispiel an den Wohnkomfort, den ein Kaminofen in einem Wintergarten spendet. Neuerdings werden auf dem Markt auch Scheiben angeboten, die über die (unsichtbare) beschichtete Oberfläche beheizt werden können und etwa in Kombination mit einer Fußbodenheizung eingebaut werden könnten. Auf die Möglichkeit der Beheizung mit einer Klimaanlage wird im nächsten Kapitel eingegangen.

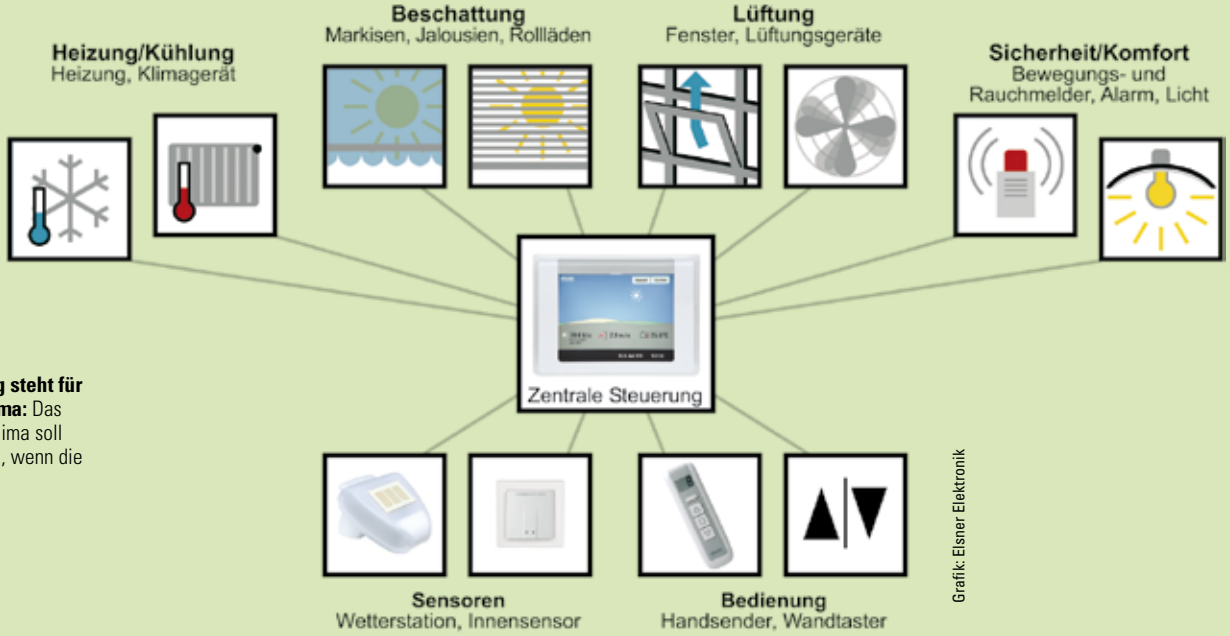
### Die Heizung mit Wärmepumpe

Als talentierte Alleskönner kann man die heute auf dem Markt angebotenen Wärmepumpen bezeichnen. Diese „pumpen" Energie von einem niedrigen Energieniveau auf das höhere Temperaturniveau, das zur Heizung benötigt wird. Je nach Bedarf fungieren sie als Heizung oder „heizen" an heißen Tagen die Umgebung aus der zu warmen Luft des Wintergartens und kühlen diesen dabei ab. Zusätzlich arbeiten sie auch als Entfeuchtungsgeräte oder dienen der Luftreinigung. Da diese Geräte mit einem Gebläse arbeiten, kann ihr Standort im Wintergarten sehr variabel gewählt werden. Günstig wirken sich ihre Reaktionsschnelligkeit und gute elektronische Regelbarkeit aus. Die Anlagen basieren auf dem Prinzip der Luft-Wärmepumpe, die recht einfach funktioniert: Ein Innen- und ein Außengerät tauschen Wärme und Kälte aus. Dieses Prinzip ist allgemein vom Kühlschrank her bekannt: Ein Kältemittel wird verdampft und entzieht als Gas im Innern des Kühlschranks der Luft Wärme. Am Kondensator außen wird das Kühlmittel wieder flüssig und gibt die Wärme an die Umgebung ab. Je nachdem, ob im Wintergarten geheizt oder gekühlt werden soll, tauschen Innen- und Außengerät ihre Rollen. Diese Variante ist besonders dann bedenkenswert,

## Tipp

Der Heizkörper sollte am kältesten Punkt des Wintergartens stehen: entlang der Glasfläche.

wenn die Hausheizung bereits in ihrer Kapazität ausgeschöpft ist und Heizkörper für den Wintergarten nicht mehr angeschlossen werden können. Der energetische Wirkungsgrad der Wärmepumpe liegt bei 300 – 400 % bezogen auf die eingesetzte Gebrauchsenergie, hauptsächlich Elektroenergie, was auch den Anforderungen der Energieeinsparung und des Umweltschutzes entgegenkommt. Die benötigte Heizenergie wird der Außenluft entzogen. Der dafür notwendige Elektro-Energieaufwand beträgt etwa 25-30% der gewonnenen Heizenergie. Selbst bei Außentemperaturen unter 0°C kann die Luft-Wärmepumpe noch Wärme aus der Außenluft gewinnen. Erweiterungsmöglichkeiten bietet die Wärmepumpe durch den Einsatz verschiedener Filter, die für eine luftreinigende und geruchsbindende Wirkung eingesetzt werden können.




Grafik: Elsner Elektronik

**Eine Wintergartensteuerung steht für automatisch gutes Raumklima:** Das ist nicht nur Luxus, denn das Klima soll im Wintergarten auch stimmen, wenn die Bewohner nicht zu Hause sind.

Komfort, Sicherheit, Energieeinsparung

# Die Steuerung der Technik im Wintergarten

Ein gutes Raumklima wird erreicht durch den abgestimmten Einsatz von Sonnenschutz, Lüftung und Heizung. Für die optimale Steuerung dieser Komponenten ist eine elektronische Regelung vorteilhaft. Kein Nutzer kann auf die sich häufig relativ schnellen Veränderungen der Wetterlage, insbesondere der Sonneneinstrahlung, manuell reagieren, abgesehen davon, dass die Nutzer oftmals nicht ständig anwesend sein können. Dazu müssen allerdings Beschattung, Lüfter und Fenster mit entsprechenden Antrieben (Motoren) sowie Sensoren zur Überwachung der Raumklimawerte ausgerüstet und eine elektronische Steuerung zur Regelung aller Komponenten vorhanden sein.

Die Automation im Wintergarten ist kein „Luxus", sondern gehört zur unerlässlichen Grundausstattung. Die meisten Wintergärten können ohne diese Steuerung nicht als Wohnraum genutzt werden.
Eine moderne Automatiksteuerung besteht aus Bedienteil, Steuerungselektronik (versteckt in der Wand) und Sensoren. Eine Wetterstation im Außenbereich liefert der Steuerung die aktuellen Wetterdaten, Sensoren im Innenbereich Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit, falls nötig auch an mehreren Kontrollpunkten.
Die zentrale Steuerung vergleicht nun ständig die gewünschten Raumklima-Werte mit den aktuellen Sensordaten. Temperatur, Sonnenstand und -intensität. Windstärke und Niederschlag bestimmen mit, welche angeschlossenen Komponenten genutzt werden. Fenster, Markise, Jalousie, Heizung oder Lüftung werden dann entsprechend gesteuert. Somit ist das Klima immer optimal, auch wenn keiner zu Hause ist oder Zeit für die manuelle Bedienung hat.

## Manuelle Bedienung der Technik

Auch die Bedienung von Hand wird vermittelt durch elektrische Antriebe mit einer zentrale Steuerung komfortabler, sicherer und schont die entsprechenden Bauteile. Alle angeschlossenen Antriebe und Geräte können am Bedienteil geschaltet werden. Zusätzliche Wandtaster (Auf/Ab-Taster und Schalter) werden vor Ort installiert, genauso wie die normale Hauselektrik.
Die Taster werden an der Steuerung angeschlossen, wordurch auch beim Fahren von Hand Sicherheitsfunktionen wie Regenschutz erhalten bleiben. Eine zeitabhängige Steuerung ist bei automatischen Steuerungen meist integrierter Bestandteil. Schon selbstverständlich ist heutzutage eine zum Steuerungssystem passende Fernbedienung.
Die im Folgenden beschriebenen Automatikfunktionen der Steuerung sind Beispiele. Sie können individuell eingestellt oder auch ganz abgeschaltet werden. Da alle Werte der Automatik verändert werden können, kann man ein ganz persönliches Wohlfühlklima einstellen.

## Steuerung der Beschattung

- Die Beschattung wird ausgefahren wenn es zu hell ist - aber nur wenn die gewünschte Innentemperatur erreicht ist. Dadurch wird die hereinscheinende Sonne als natürliche Wärmequelle genutzt.
- Es wird nur die Seite des Wintergartens beschattet, auf der die Sonne steht. Die Wintergarten-

steuerung errechnet hierzu die genaue Position der Sonne. Es kann exakt eingestellt werden, ab welchem Sonnenwinkel eine Beschattung geschlossen wird. Natürlicher Schatten durch Pflanzenbestand oder Nachbargebäude kann ebenfalls in die Sonnenschutzsteuerung mit einbezogen werden.

- Die Lamellen von Jalousien werden nur so weit gekippt, dass direkte Sonneneinstrahlung verhindert wird (Sonnenstandsnachführung). So gelangt trotzdem indirektes Licht in den Raum und die Durchsicht nach draußen ist möglich.
- Verdunkeln vorbeiziehende Wolken die Sonne, hilft die zeitverzögerte Beschattung Antriebe und Nerven zu schonen. Kommt die Sonne hervor, wird die Beschattung erst nach einer vorgegebenen Zeitspanne ausgefahren (z. B. nach 1 Minute Sonnenschein). Ebenso wird der Sonnenschutz erst wieder eingefahren, wenn die Helligkeit eine bestimmte Zeit lang unter dem voreingestellten Wert liegt (z. B. nach 12 Minuten ohne Sonne).
- Damit die Beschattung nicht durch Wind oder Regen beschädigt wird, hat die Steuerung Schutzfunktionen für Markisen und Jalousien. Bei Regen oder starkem Wind wird der außen liegende Sonnenschutz eingefahren und gegen manuelles Fahren gesperrt.
- Wenn die Sonne abends verschwindet, werden Jalousien geöffnet – es sei denn, Sie möchten sich vor neugierigen Blicken schützen. Dann stellen Sie in der Automatik ein, dass bei einsetzender Dämmerung die Jalousie automatisch geschlossen wird.

Foto: Somfy

**Moderne Wintergartensteuerungen** sind intelligente Alleskönner, welche die Klimatisierung des Wintergartens vollautomatisch erledigen. Dennoch steht Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund, so dass Einstellungen auf Wunsch jederzeit manuell verändert werden können.

## Steuerung der Lüftung

- Durch richtiges Lüften wird die Temperatur reguliert und Feuchtigkeit abgeführt. Durch Kipp- oder Schiebefenster im Dachbereich entweicht die aufgeheizte Luft. Fenster können je nach Temperaturüberschreitung schrittweise geöffnet werden.
- Fenster oder Klappen im Bodenbereich zur notwendigen Frischluftzufuhr können je nach Außenklima geregelt werden. Im Winter würde die eiskalte Außenluft den Wintergarten auskühlen und Pflanzen schaden. Darum bleiben Zuluft-Fenster geschlossen, wenn es draußen zu kalt ist.
- Fenster können bei Niederschlag automatisch geschlossen werden, damit es nicht hereinregnet.
- Im Sommer können Fenster oder Lüfter nachts zur natürlichen Rückkühlung des Wintergartens genutzt werden.
- Steigen die Außentemperaturen auf unerwünscht hohe Werte, hält die Steuerung die Fenster geschlossen damit keine heiße Luft hereinkommt.
- In der Steuerung ist meist eine Zeitschaltuhr integriert, so dass Zeiträume festgelegt werden können, in denen Fenster geöffnet oder auch geschlossen sein sollen.
- Je nach Art des Wintergartens kann es nötig sein, zusätzlich motorisch betriebene Lüfter im Bereich des Dachs oder der oberen Seitenwand einzubauen. Diese Geräte führen je nach Bedarf Luft ab oder wälzen sie um. Die Lüfter werden von der Steuerung automatisch stufenweise geregelt.
- Mit einer Umluft-Funktion für Lüfter wird die Wärme aus dem Dachbereich zur Erwärmung des gesamten Raumes genutzt (Energieeinsparung).
- Die Luftbewegung beim Umwälzen wirkt einem Absetzen von Kondenswasser an den Scheiben entgegen. Nähern sich die Werte von Raumluftfeuchtigkeit und Zuluft-Temperatur dem so genannten Taupunkt, startet die Steuerung die Belüftung noch bevor die Scheiben beschlagen.

## Steuerung der Heizung oder Kühlung

- Nachts oder im Winter kühlt der Wintergarten trotz Wärmeschutzglas wegen der geringen wärmespeichernden Massen schnell aus. Für angenehme Raumtemperaturen muss nun geheizt werden. Die Steuerung hält automatisch die Wunschtempertur und senkt nachts ab, um Energie zu sparen.
- Im Sommer hingegen wird der Wintergarten vielleicht trotz Lüftung und Beschattung zu heiß, so dass ein Klimagerät eingesetzt werden muss. Auch hier sorgt die automatische Steuerung für den effektiven und energiesparenden Einsatz des Geräts, z. B. durch Absenkung der Raumtemperatur in den Nachtstunden.

## Weitere Steuerungsmöglichkeiten und Komfortfunktionen

Nicht nur das Klima überwacht die Wintergartensteuerung, sie sorgt auch für Sicherheit rund ums Haus:

- Ein Bewegungsmelder schützt vor unliebsamem Besuch: Erhält die Steuerung ein Alarmsignal, schließen die Fenster.
- Ein Rauchmelder kann Leben retten! Ist ein Brandmelder an der Steuerung angeschlossen, werden bei Alarm Beschattungen eingefahren (Fluchtwege!) und Fenster und Lüfter geöffnet (Entrauchung).
- Alarmmeldungen können von der Steuerung aber auch an andere Einrichtungen wie Licht oder Alarmanlage weitergegeben werden.
- Licht kann nach Zeit und Dämmerung geschaltet werden.
- Teichpumpen oder Springbrunnen können ebenfalls über die Steuerung geschaltet werden.
- Wohnen Sie in einer schneereichen Region? Dann ist eine Dachrinnenheizung hilfreich, die Vereisungen und Verstopfungen durch Schnee verhindert und Tauwasser besser abfließen lässt.

Foto: O. Kraehn

**Hochleistungswerkstoff** trotz maximaler Transparenz: Glas. An das Glas im Wohn-Wintergarten werden hohe Anforderungen gestellt.

Wärmeschutz, Schallschutz, Einbruchschutz

# Glas ist nicht einfach nur Glas

Neben der Tragwerkskonstruktion kommt der Verglasung im Wintergarten eine zentrale Bedeutung zu. Dies wird oft unterschätzt, obwohl der Baustoff Glas Träger einer ganzen Reihe von Funktionen ist. Dies betrifft nicht nur seine Transparenz für Licht und Wärme. Gleichzeitig trägt Glas im Wohn-Wintergarten die Hauptverantwortung für die Wärmeverluste in der Heizperiode (Wärmedämmung) und die solaren Gewinne im gesamten Jahr. Die Verglasung übernimmt im Wesentlichen den Schallschutz, muss aber auch Durchbruchhemmung, Absturzsicherung oder Einbruchschutz bieten und trägt zum Sonnenschutz bei. Glas kann mit einer speziellen Oberflächenvergütung sogar anhaftenden organischen Schmutz zersetzen bzw. die Haftung vermindern („Selbstreinigung").
Die wärmetechnischen Anforderungen an das Glasdach im Wintergarten wurden wegen seiner konstruktiven Besonderheiten in der Energieeinsparverordnung (EnEV) sowohl für Wohngebäude als auch für Nichtwohngebäude konkret festgelegt.

Foto: Saint- Gobain

**Einbruch hemmende Fenster und Türen** aus Sicherheitsglas stellen einen wirksamen Schutz gegen Einbruch und Vandalismus dar. Trotzdem ist Ästhetik und Transparenz der Verglasung nicht beeinträchtigt.

## Wie funktioniert Isolierglas?

Isolierglas besteht aus einem Verbund von zwei (zuweilen auch drei) Glasscheiben, die durch Abstandhalter plus Dichtstoff zu einem Verbund zusammengefügt sind. Der Hohlraum des Abstandhalters ist mit einem Trocknungsmittel (dem „Molekularsieb") ausgestattet. Dieses bindet die Feuchtigkeit der Luft im Scheibenzwischenraum und verhindert ein „Beschlagen" der Scheiben von innen. Bei Isolierglas befindet sich Luft im hermetisch abgeschlossenen Scheibenzwischenraum. Je größer dieses Luftvolumen, desto besser die Wärmedämmung des Isolierglases. Sobald dieses Luftvolumen im Zwischenraum jedoch zur Umwälzung (Konvektion) neigt, verringert sich die Dämmwirkung. Daher hat sich zunächst 12 mm als Scheibenzwischenraum (SZR), später dann 16 mm als optimaler SZR durchgesetzt. Dieses Prinzip der Wärme-Isolierung ist seit den 1960er Jahren auf dem Markt und seit langem Standard der Verglasung. Freilich sind die Isoliergläser in den letzten Jahren ständig verbessert worden. So kann man z.B. anstelle von Luft den SZR mit Edelgas füllen. Da das Gas eine schlechtere Leitfähigkeit als Luft hat, verringert sich die Wärmemenge, die durch das Isolierglas geführt wird. Heute werden in der Praxis hauptsächlich Verglasungen verwendet, die zusätzlich mit einer Beschichtung versehen sind. Die kaum wahrnehmbare Beschichtung erhöht die Reflexion von Infrarot-Wärmestrahlung in den Innenraum zurück. Diese Beschichtungen nennt man auch „Low-E-Beschichtungen", wobei Low-E für „low emissivity" (geringes Emissionsvermögen) steht.

## Aktuelle Ug-Werte

Pflicht ist, was dazu in der EnEV 2009 für Neubauten, für Erweiterungsbauten oder für Reparaturen/Modernisie-

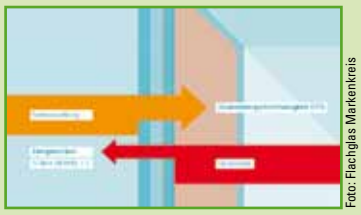


Foto: Flachglas Markenkreis

**Ein modernes Wärmedämm-Isolierglas:** Eine Spezialbeschichtung auf der Innenseite der Innenscheibe verringert den Energieverlust nach außen, lässt aber dennoch einen großen Teil der gewünschten Sonnenenergie in den Innenraum.

rungen festgelegt ist. Die gewöhnlich von den Lieferanten angebotenen Verglasungen sind meist besser, als die Pflicht. Den heute üblichen Standard stellen Isolierverglasungen aus zwei Glasscheiben dar, die einen U-Wert um 1,0 bis 1,1 W/m²K haben mit. (s. auch Kasten „Der „U-Wert“) Mit Hilfe spezieller Beschichtungen, Edelgasfüllungen oder der Verwendung einer dritten Scheibe können noch bessere Werte erzielt werden, wobei auch stets zu bedenken ist, dass eine erhöhte Wärmedämmung mit einer Senkung der solaren Wärmegewinne und des Lichteinfalls verbunden sein kann – abhängig von der konkret verwendeten Glassorte. Was bei einer Ausrichtung nach Norden gut ist (ohnehin geringe solare Gewinne) kann nach Süden nachteilig sein (Verlängerung der Heizperiode). Für den Neubau von Wohn-Wintergärten kommen heute Verglasungen mit höheren Energie-Durchlasskoeffizienten als 1,2 W/m²K nicht mehr in Frage. Dies ist nicht nur sinnvoll hinsichtlich der Heizkosten, sondern ergibt sich auch aus den in der „Energieeinspar-Verordnung“ (EnEV) vorgeschrieben Anforderungen an Glasdächer, insbesondere aber auch mit Blick auf die EnEV 2012.

### „Warme Kante“

Bis vor kurzem wurde der Abstandhalter, der die Gläser im Randverbund zu einem „Paket“ werden lässt, aus Aluminium hergestellt. Wegen dessen hoher Wärmeleitfähigkeit nahm die Wärmedämmung des Isolierglases zum Rand hin ab.
Das verschlechtert den U-Wert der Verglasung, führt aber auch zu hässlichen „Bilderrahmen-Effekten“. Die Industrie hat darauf mit der Entwicklung von speziellen Abstandhaltern aus Edelstahl und/oder Kunststoff reagiert, den „Warmen Kanten“.
Das Schlagwort von der „warmen Kante“ war allerorten in den Entwicklungs- und Verkaufsbüros zu hören. Heute spricht kaum einer noch darüber – man macht es einfach.

### Durchbruchhemmung und Einbruchschutz

Für Glasdächer ist die Verwendung von besonderem Verbundsicherheitsglas (VSG) als Überkopfverglasung konkret vorgeschrieben, um Gefahren für Personen im Falle des Glasbruchs abzuwehren. Als obere Dachscheibe sollte in Wintergärten, Terrassendächern bzw. Terrassenüberdachungen das besonders hagelfeste, aber auch teurere Einscheibensicherheitsglas (ESG) eingesetzt werden. Gerade wenn der Wintergarten gegenüber dem restlichen Wohnraum offen ist, kommt dem Thema Sicherheit besondere Bedeutung zu. Mit einer Sicherheitsverglasung kann die Gefahr eines Einbruchs vermindert werden.
In diesem Fall werden VSG-Scheiben auch im Seitenbereich verwendet.

Diese Gläser bestehen aus zwei Einzelscheiben, die mit einer nicht sichtbaren, sehr zähen Folie verbunden sind. Im Falle des Glasbruchs zerfallen diese Scheiben nicht und sind nur mit großem Aufwand an Kraft und Lärm zu durchdringen. Ist eine Absturzsicherung erforderlich, so kann dazu auch eine spezielle Verglasung eingesetzt werden. Dimensionierung und Qualität sind in technischen Regeln festgelegt.

### Schallschutz

Schallschutz kann ein Thema für den Wintergarten sein, wenn sich in der Nähe stark befahrene Straßen oder andere störende Geräuschquellen befinden. Besondere Scheibenaufbauten erlauben einen gegenüber normalem Isolierglas erheblich verbesserten Schalldämmwert.

Foto: Bundesverband Flachglas

**Neue Wärmedämmgläser** verfügen über Isolierwerte, die vor wenigen Jahren noch Utopie waren. Ein gutes Wärmedämm-Isolierglas ist inzwischen etwa so gut wie eine Mauer aus Ziegelsteinen.

Man darf auch nicht vergessen, dass der Wintergarten selbst schallschützend gegenüber den hinter ihm liegenden Räumen wirkt und so für mehr Wohlbefinden im gesamten Haus sorgt.
Die Industrie hält heute Isoliergläser bereit, die es erlauben, verschiedene Funktionen miteinander zu kombinieren. Man muss also nicht auf Sicherheit, Sonnenschutz oder Selbstreinigung verzichten, wenn man ein Schallschutzglas wünscht. Allerdings gibt es auch (noch) Grenzen, die zu Kompromissen zwingen. So sind zum Beispiel optimaler Wärme- und Schall- oder Brandschutz nicht gleichzeitig realisierbar. Sind besonders hohe Schallschutzanforderungen zu erfüllen, sind auch Scheiben mit geringerer Wärmedämmung zulässig.

## Tipp

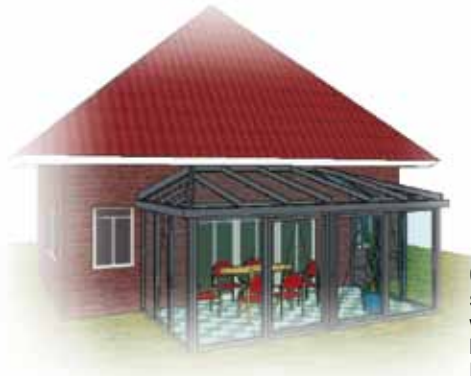
Funktionsgläser sollte man von vornherein einplanen – sonst könnte es recht teuer werden.

### „Selbstreinigendes“ Glas?

Seit einiger Zeit werden Gläser – auch unter dem Namen „Activ-Glas“ – auf dem Markt angeboten, die mit einem Selbstreinigungseffekt werben. Wintergärten sind ohne Zweifel für den Einsatz dieser Gläser wie geschaffen, denn eine Reinigung vor allem des Glasdaches ist oft nur schwierig möglich. Wir stellen im Folgenden die Wirkungsweise dieser Gläser vor und beschreiben, was man bei deren Einbau und Nutzung beachten sollte.

- Erster Schritt der Reinigung: **Photokatalyse**
  Der Selbstreinigungseffekt bezieht sich auf organische Verschmut-

## Seitlich abgewalmtes Pultdach



**Gut gelöst:** Durch zwei seitliche Abwalmungen wird aus einem einfachen Pultdach eine individuelle Konstruktion.

zungen wie Harze, Vogelkot, Blütenstaub, Blattreste und auf Wasserflecken etc. Eine besondere Beschichtung der Außenseite der äußeren Isolierglasscheibe während des Produktionsprozesses sorgt für die „aktive" Bekämpfung dieser Verschmutzungen. Die Beschichtung bewirkt auf der Glasoberfläche eine „photokatalytische" Reaktion: Das auf die Scheibe treffende Tageslicht wird benutzt, um die Verschmutzungen der Glasoberfläche zu zersetzen. Außerdem verhindert die photokatalytische Reaktion, dass der Schmutz eine Verbindung mit der Glasoberfläche eingehen kann. Die Reaktion der Beschichtung erfolgt nur im Zusammenhang mit Tageslicht. Sollte eine Scheibe einmal – zum Beispiel hinter einem verschlossenen Rollladen während des Urlaubs – längere Zeit keinem Tageslicht ausgesetzt sein, muss sie erst einige Zeit wieder dem Licht ausgesetzt sein, bis die Photokatalyse wieder funktioniert.

- Zweiter Schritt:
  **Hydrophiler Effekt**
  Die eigentliche Selbstreinigung vollzieht sich aber erst durch den Einsatz des Regenwassers. Das Wasser verteilt sich durch die Spezialbeschichtung ganzflächig auf der Glasoberfläche und spült den gelösten Schmutz nahezu rückstandsfrei und ohne Fleckenbildung ab. Man spricht von einem „hydrophilen Effekt". Damit sich dieses Zusammenspiel von Licht und Regen optimal entfalten kann, sollte der Regen möglichst die gesamte Glasfläche erreichen können. Diese Anforderung stellt aber sicher bei Glasdächern (Wintergartendach, Terrassendach, Carport) kein Problem dar, da diese in der Regel exponiert oder freistehende Bauwerke sind.

Da neben dem Effekt der Selbstreinigung an die Verglasung eines Wintergartens noch andere Anforderungen gestellt werden, hat die Frage nach der Kombinierbarkeit der Selbstreinigungsbeschichtung mit anderen Funktionen der Gläser eine besondere Bedeutung. Es hat sich gezeigt, dass die Ausführung dieser Verglasung auch mit durchbruchhemmenden und Sicherheitsgläsern möglich ist sowie die Wärmeschutzfunktion nicht beeinträchtigt wird.
Neuerdings werden auch Activ-Gläser angeboten, die mit einer Sonnenschutzfunktion kombiniert sind. In der Verarbeitung und bei der Montage benötigen Selbstreinigungsgläser besondere Aufmerksamkeit. Besonders empfindlich sind sie beim Kontakt mit bestimmten Materialien wir zum Beispiel Silikon. Hier ist die Sorgfalt des Handwerksbetriebs gefragt. Gelegentlich wird gegen diese Gläser vorgebracht, dass sie im Sommer, wenn es längere Zeit nicht regnet, auch keine Wirkung entfalten können. Hier kann aber mit einem Gartenschlauch einfache Abhilfe geschaffen werden. Man darf natürlich von selbst reinigenden Gläsern keine Zauberkunststücke erwarten: der Reinigungsprozess braucht Zeit, störender Vogelkot verschwindet nicht in wenigen Minuten. Außerdem bezieht sich diese Funktion, wie bereits oben erwähnt, nur auf organische Stoffe. Anorganische Stoffe wie Betonreste etc. müssen nach wie vor „herkömmlich" gereinigt werden. Das ändert aber nichts an dem Nutzen der Verglasungen, denn selbst ein deutlich geringerer Reinigungsaufwand besonders an schwer zugänglichen Stellen rechtfertigt meist die anfallenden Mehrkosten bei der Errichtung des Wintergartens.

## Stegplatten: Alternative zur Isolierverglasung?

Vor allem im Dachbereich von Wintergärten und Terrasenüberdachungen werden mitunter Steg-Vierfach-Platten (S4P) bis Steg-Sechsfach-Platten (S6P) aus Acryl oder Makrolon verwendet. Steg-Doppel-Platten (S2P) sind allerdings nur für „Kaltdächer" (Vordächer, Carports, Terrassenüberdachungen) geeignet und nicht für den Wohn-Wintergarten.
Die Stegplatten bestehen aus mehreren Hohlkammern und können mit besonderen Beschichtungen (zum Beispiel für Sonnenschutz) versehen werden. Generell ist bei Stegplatten ein klarer Durchblick nicht möglich, Tageslicht wird aber in den Innenraum gelenkt. Vom Preis her sind gute Stegplatten nicht wesentlich günstiger als eine Verglasung. Da sie ein deutlich geringeres Gewicht haben und die hohe Stabilität größere Verlegebreiten zulässt, müssen weniger Sparren in das Dach eingebaut werden als im Glasdach, was Kosten spart. Auch sind Modellformen leichter herstellbar und deshalb preisgünstiger. Ein großer Vorteil ist, dass Stegplatten den auf dem Dach liegenden Schmutz optisch besser „verschwinden" lassen und nicht so oft gereinigt werden müssen.
Wer Stegplatten verwendet, muss wissen, dass diese dampfdurchlässig sind, d.h. dass Wasserdampf in den Kammern kondensieren kann. Diese Wassertropfen müssen abgeleitet werden. Das macht sie aber anfällig für Verschmutzungen oder das Eindringen von Insekten in die Hohlkammern. Weiterhin ist noch zu beachten, dass die Hersteller eine Mindest-Dachneigung vorschreiben, um die rasche Weglüftung von eindiffundiertem oder kondensierten Wasser zu gewährleisten. Die starke Wärmeausdehnung der Stegplatten kann sich als „Knackgeräusch" bemerkbar machen, wie auch die Geräuschkulisse bei Regen deutlich höher ist als bei einem Glasdach. Dennoch ist es möglich, einen Wintergarten mit einer Dacheindeckung aus Stegplatten zu bauen, wenngleich für die Erreichung des erforderlichen U-Wertes der Planungsspielraum eng ist und nur die hochwertigen, vergüteten Platten geeignet sind, deren Preisvorteil gegenüber Glas gering ist.

Foto: Pilkington

**Selbstreinigendes Glas** ersetzt zwar das Putzen der Verglasung eines Wintergartens nicht gänzlich, reduziert die erforderlichen Putzeinsätze aber erheblich.

**Tipp**

Bei längerer Trockenheit sollte Glas mit Selbstreinigungseffekt mit dem Gartenschlauch „bewässert" werden.

# Energiegewinne effektiv nutzen

Foto: Krenzer

Der Wintergarten ist eine hocheffektive Solaranlage mit Energiegewinnen im Kilowattstunden-Bereich, die in der Heizperiode den Brennstoffbedarf für die Heizung dieses zusätzlichen und des angrenzenden Raumes drastisch reduzieren, ja z.T. sogar überflüssig werden lassen kann. Bereits im Januar und Februar können so an sonnigen Tagen leicht 1-2 kW Heizleistung gespart werden, in wärmeren Monaten werden schnell 4-10 kW erreicht – je nach Größe und Lage des Wintergartens.
An Tagen mit geringer Sonnenstrahlung und nachts (geringer Nutzungsanteil) braucht der Wintergarten allerdings eine stärkere Heizung als Kompaktbauten. Trotz ständiger Verbesserungen beim Glas und den Rahmenprofilen erreicht die Wärmedämmung der Außenbauteile noch nicht die Werte von massiven Wänden und Dächern. Ein Energiepuffer ist der Wintergarten allerdings in jedem Fall, ob beheizt oder nicht. Welcher Anteil der erforderlichen Heizenergieaufwendungen von den nutzbaren solaren Wärmegewinnen im Wintergarten aufgebracht werden kann, hängt von der konkreten Lage, den Speichermassen im Wintergarten und im angrenzenden Raum, der Möglichkeit, den angrenzenden Raum durch Türen abzuschließen, sowie vom Nutzerverhalten ab.

## Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung 2009 an Wintergärten:

Im Folgenden skizzieren wir die mit der EnEV geforderten Nachweise an die energetische Qualität von Wintergärten.
In den Regelungsbereich der EnEV fallen beheizte Wintergärten an Wohngebäuden bei jährlicher Gebäudenutzung einschließlich Wintergarten von 4 Monaten und mehr. Beheizt ist ein Wintergarten, wenn er auf Grund bestimmungsgemäßer Nutzung direkt oder durch Raumverbund beheizt wird.
Zu errichtende Gebäude mit beheizten Wintergärten müssen die Anforderungen für Wohngebäude nach § 3 EnEV bzw. für Nichtwohngebäude nach § 4 EnEV erfüllen.
Keine Anforderungen werden gestellt an:

- Wintergärten, die nach ihrer Zweckbestimmung nicht beheizt oder auf eine Innentemperatur von weniger als 12 Grad Celsius beheizt werden (z.B. für die Überwinterung empfindlicher Pflanzen). Solche Wintergärten müssen natürlich vom Hauptgebäude thermisch getrennt sein. Die Trennwand zum Wintergarten einschließlich Türen und Fenster muss die Anforderungen der EnEV für Außenbauteile erfüllen.
- Wintergärten, an Gebäuden, die weniger als vier Monate im Jahr zum Wohnen genutzt werden, z.B. Ferienhäuser (§ 1 (2) Ziff. 8).
- Wintergärten mit einer Nutzfläche von weniger als 15 m².

Hat der nachträglich angebaute, beheizte Wintergarten mehr als 50 m² Nutzfläche, sind die Anforderungen nach § 9 Abs. 5 EnEV zu erfüllen.

## Nachträglich angebaute, beheizte Wintergärten mit 15 m² bis 50 m² Nutzfläche

an Wohngebäuden (also auf mehr als 19 °C beheizt), die mehr als 4 Monate im Jahr genutzt werden oder an Gebäude, die nur auf 12-19 °C beheizt werden (Nichtwohngebäude): Hier sind die Anforderungen der EnEV 2009 erfüllt, wenn die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Bauteile die in der folgenden Tabelle (s.S.62) zusammengefassten Werte einhalten (Anlage 3, zu § 8 und §9). Die hier geforderten U-Werte beziehen sich nicht auf die Verglasung allein, sondern auf die gesamte Konstruktion (Verglasung, Randverbund, Profilkonstruktion). Die U-Werte für das Glasdach und die verglasten Seitenwände enthalten also auch alle Wärmebrücken (Traufenbereich, Randsparren, Bauanschlüsse ...) und müssen die Abhängigkeit des U-Wertes der Isolierverglasungen vom Neigungswinkel berücksichtigen (Dach: nahezu horizontaler Einbau, U-Werte der Verglasung deutlich höher als bei senkrechtem Einbau!).
Da inzwischen Wärmeschutzverglasungen mit U-Werten von 1,1 W/m²K (einschließlich „warmer Kante", senkrechter Einbau) für qualitätsbewusste Wintergartenfachbetriebe ohnehin Standard geworden sind, häufig bereits wesentlich bessere Verglasungen angeboten werden, lässt sich diese Anforderung bei professionell geplanten und sorgfältig ausgeführten Konstruktionen und Bauanschlüssen auch problemlos erfüllen.
Um auch bei den schwach oder nur gelegentlich beheizten Win-

Foto: Ladwig

tergärten Kondenswasserbildung und deren nachteilige Wirkungen gering zu halten, sollten auch diese mit Wärmeschutzverglasung, bei metallischen Konstruktionen mit thermisch getrennten Systembauteilen ausgeführt werden.
Für Sonderverglasungen, z.B. Schallschutzglas gelten die o.g. besonderen Werte.
Die Anforderungen an die Heizungsanlage (z.B. selbsttätig wirkende Einrichtungen zur raumweisen Regelung, ggf. Dämmung von Wämeverteilungsanlagen) sind in jedem Falle gemäß Abschnitt 4 der EnEV 2009 einzuhalten. In der Regel erfolgt die Beheizung ohnehin durch Anschluss an die Hausheizung.

### Sommerlicher Wärmeschutz

Häufig gehen Auftraggeber stillschweigend davon aus, dass ein Wohn-Wintergarten sowohl im Sommer als auch im Winter wie ein „normaler" Wohnraum zu bewohnen sei. Der Wohn-Wintergarten ist ein vollwertiger Wohnraum. Er hat aber bauphysikalische Besonderheiten, die es zu beachten gilt. Geringen wärmespeichernden Massen im Wintergarten stehen große solare Gewinne gegenüber. Will man seine herausragenden Vorzüge (großes Lichtangebot, unmittelbarere Sichtverbindung zur umgebenden Natur …), die ihn für die meisten Nutzer zum bevorzugten Wohnzimmer werden lassen, nicht aufgeben, z.B. durch den Einsatz von Rollläden, wird es insbesondere bei Süd- und Westorientierungen schwierig, die solaren Energieeinträge an besonders heißen Sommertagen so zu begrenzen, dass die Innentemperaturen unter den Außentemperaturen bleiben. Die sommerliche Aufheizung kann dann allein durch optimalen Einsatz aller technischen Möglichkeiten der Verglasung, Belüftung und Beschattung sowie deren automatischer Steuerung nur auf etwa 5 Grad über der Außentemperatur begrenzt werden. Um die Temperatur der durch Lüftung zugeführten Außenluft zu unterschreiten, müsste auf die Belüftung verzichtet und stattdessen mit Energieaufwand gekühlt werden, was aus Kostengründen, aber auch zur Ressourcen- und Umweltschonung vermieden werden sollte. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, dass Bauherren und Planer bzw. Errichter von Wintergärten den beabsichtigten Aufwand für Beschattung, Belüftung und im Ausnahmefall Klimatisierung individuell bereits im Werkvertrag vereinbaren.
Die Einhaltung einer festgelegten Maximaltemperatur – allein durch konstruktive Maßnahmen, wie das z. B. bei Arbeitsstätten unverzichtbar ist, ist bei Glasanbauten nur mit Klimaanlagen möglich. Bei Privaträumen ist man jedoch in der Regel nicht auf die Verfügbarkeit unter allen äußeren klimatischen Bedingungen angewiesen. An besonders heißen Tagen kann ein schattiges Plätzchen im Freien die bessere Wahl sein, wie auch auf die Nutzung des Wintergartens bei extrem niedrigen Temperaturen oft verzichtet wird, um Heizkosten zu sparen.

**Anforderungen an die Außenbauteile von beheizten Wintergärten**

| Bezug zu EnEV 2009 Anhang 3 Tabelle 1 Zeile | Bauteil | beheizte Wintergärten an Gebäuden mit Innentemperaturen > 19° C | beheizte Wintergärten an Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen von 12 bis < 19° C |
|---|---|---|---|
| | | Höchstwerte des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{max}$ in [W/(m²·K)] | |
| 2e | Wintergarten-Dach | 2,0 | 2,7 |
| 2d | Verglaste Außen-Seitenwände des Wintergartens einschl. Brüstungselementen | 1,5 | 1,9 |
| 3c | ..mit Sonderverglasung | 2,3 | 3,0 |
| 2a | Außenliegende einzelne Fenster/Fenstertüren | 1,3 | 1,9 |
| 3a | ..mit Sonderverglasung | 2,0 | 2,8 |
| 1 | massive Außenwände | 0,24 | 0,35 |
| 5a | Wintergarten-Bodenplatte gegen unbeheizte Räume oder Erdreich (sofern technisch möglich) | 0,30 | keine Anforderungen |
| 5c | Bodenplatte nach unten gegen Außenluft | 0,24 | 0,35 |

## Stichwort Rinnenheizung

Die letzten beiden Jahre haben deutlich gemacht, dass auch in Deutschland ein lang andauernder Winter mit reichlich Schnee und Eis noch lange nicht der Vergangenheit angehört.
Für den Wintergarten besteht allgemein die Gefahr, dass sich der Schnee eines Wintergartendaches vor allem in der Traufe sammelt. Setzt der erste Tau ein, gerät zunehmend Wasser in Traufe und Rinne, das unter Umständen gefrieren kann. Dies kann zu Schäden an der Traufe oder den anderen Profilen des Wintergartens führen. Da sich Eis stärker ausdehnt als Wasser, ist es möglich, dass Dichtungen und Anschlüsse beschädigt werden und die Dichtigkeit eines Wintergartens nicht mehr vollständig gegeben ist.
Abhilfe schafft hier eine Rinnenheizung und eine Fallrohrheizung. Diese ist leicht zu installieren und verursacht keine enormen Kosten. Das Band der Heizung wird lose in Rinne und Fallrohr verlegt. Steuerungen sorgen dafür, dass sie nur dann in Betrieb ist, wenn sie auch wirklich gebraucht wird.

## Der „U-Wert"

Der „U-Wert" beschreibt die Wärmemenge, die pro Zeiteinheit bei einem Temperaturunterschied von 1°C durch einen m² der Verglasung dringt. Er ist also ein Maß für die Wärmeverluste aus dem beheizten Wintergarten. Eine einzelne Glasscheibe hat einen Dämmwert von ca. 5 W/m²k. Die ersten Isoliergläser wiesen Werte um 3,0 W/m²K auf. Heutiger Standard liegt bei 1,1 W/m²K.

Checkliste

# Fragen zur Planung von Wintergärten

Wer den Wohnkomfort eines Wintergartens nutzen will, muss viele Aspekte bei der Planung und Bauausführung beachten. Diese Checkliste führt die wichtigsten Punkte auf, die zu beachten sind. Sie dient als Anhaltspunkt für die eigene Planung. Das müssen Sie sich jedoch nicht alles allein überlegen. Diese Liste ist auch als Anregung für die Vorbereitung Ihres Beratungsgesprächs mit dem Fachbetrieb oder dem Architekten gedacht. Nutzen Sie deren fundierte Beratung und Unterstützung. Die Mitglieder des Bundesverbandes Wintergarten sehen gerade auch hier ihre Verantwortung und werden Ihnen qualitätsbewusst von der Beratung bis zur Realisierung des Objektes zur Seite stehen.

## 1. Funktion und Gestaltung

**Wie soll der Wintergarten genutzt werden?**
(s. a. Abschnitt „Energiegewinne effektiv nutzen" dieses Ratgebers)
☐ ganzjährig als Wohnraum genutzt
☐ weniger als 4 Monate im Jahr genutzt
☐ auf 12-19° C beheizt ☐ als frostfreier Raum

**Wie möchte ich meinen Wintergarten bepflanzen?**
☐ mit Pflanzbeeten im Fundament ☐ mit Kübelpflanzen
☐ mit mediterranen Gewächsen (Wintertemperatur 6 – 16 °C)
☐ mit tropischen Gewächsen (Wintertemperatur 18 – 23 °C)

**Welche Grundrissform passt zum vorgesehenen Standort und zum Haus?**
☐ Rechteck ☐ Rechteck mit einer oder 2 geschnittenen Ecken
☐ Polygon ☐ Halbpolygon ☐ L-Form
☐ andere Form (s. Skizze)

**Welche Dachform passt zum vorgesehenen Standort und zum Haus?**
☐ Pultdach (mit oder ohne Solarknick)
☐ abgewalmtes Dach (ein- oder zweiseitig)
☐ Satteldach ☐ Polygon ☐ Pyramidendach
☐ Pultdach mittig mit Dachsparren ☐ Pultdach mit Rinnenkehle
☐ Pultdach, über eine Häuserecke verlaufend
☐ andere Dachform (s. Skizze)

**Welche ca.-Maße soll der Wintergarten haben?**

- _____ **m** Breite _____ **m** Tiefe _____ **m** Höhe am Haus

**Ist ein ausreichendes Gefälle des Daches möglich?**
(schneller Wasserabfluss auch bei ungünstiger Windrichtung, Selbst-Reinigung durch Regenwasser)

- _____ **m** maximale Höhe Oberkante Wintergarten am Haus

**Muss ich mit hohen Schneelasten rechnen?**
- in welcher Schneelastzone liegt das Objekt: **Zone** _____
- gibt es über dem Wintergarten am Haus Schneefanggitter? (bei Anbau unter der Dachtraufe)
  ☐ ja ☐ nein
- ist mit Schneeanwehungen auf dem Wintergartendach zu rechnen? (Wandhöhe über dem Wintergarten mehr als 50 cm)
  ☐ ja ☐ nein
- Rinnenheizung vorgesehen?
  ☐ ja ☐ nein

**Sind hohe Windlasten zu berücksichtigen?**
- in welcher Windzone liegt das Objekt? **Zone** _____
- liegt der Wintergarten in exponierter Lage?
  ☐ ja ☐ nein

**Welches Rahmenmaterial wünsche ich für das Dach?**
☐ Aluminium ☐ Holz ☐ Kunststoff
☐ Stahl ☐ Materialkombinationen

**Welches Rahmenmaterial wünsche ich für die Seitenelemente?**
☐ Aluminium ☐ Holz ☐ Kunststoff
☐ Stahl ☐ Materialkombinationen

**Wie soll der Wintergarten zum Haupthaus hin gestaltet werden?**
☐ dauerhaft offen ☐ abgetrennt mit Haus- oder Terrassentüren
☐ abgetrennt mit Faltanlagen ☐ abgetrennt mit Schiebetüren
☐ andere Gestaltung

**Werden besondere Durchgangsöffnungen benötigt (Flucht- und Rettungswege)?**
☐ Ja: _____
☐ Nein

**Welche Farbe soll der Wintergarten haben?**

Farbe: **innen**_____ **außen**_____

**Welche Schmuckelemente auf dem Dach und an den Seitenelementen wünsche ich mir?**
☐ Sprossen in den Fenstern/Türen ☐ Zierelemente auf dem Dach
☐ anderes

## 2. Baurecht

**Brauche ich Ausnahmegenehmigungen, kann ich Genehmigungsfreistellung beantragen?**
☐ ja ☐ nein ☐ muß noch geklärt werden

**Wieviel Quadratmeter des Grundstücks dürfen zusätzlich zur bestehenden Bebauung noch überbaut werden?** _____ m²

**Ist eine Bauform vorgeschrieben? (Bebauungsplan, Gemeindeordnung, …)** ☐ ja (bitte anfügen) ☐ nein

**Welche Grenzabstände sind einzuhalten?** _____ m

**Habe ich mit Auflagen zum Brandschutz zu rechnen?**
☐ ja ☐ nein ☐ muß noch geklärt werden

**Ist eine Stellungnahme des Nachbarn erforderlich? (Grenzbebauung, anderweitige Beeinträchtigungen gem. Nachbarschaftsrecht)**
☐ ja ☐ nein ☐ muß noch geklärt werden

**Ist eine Bau-Voranfrage sinnvoll?**
☐ ja ☐ nein ☐ muß noch geklärt werden

**Wer reicht Bauunterlagen ein?**
☐ Architekt ☐ Wintergartenfachbetrieb

## 3. Bauvorbereitung

**Welches Fundament ist notwendig und wer führt es aus?**
☐ Maurerbetrieb ☐ Wintergartenlieferant ☐ Eigenleistung

**Wer liefert den Fundamentplan?**

_____

**Was soll in den Boden eingebracht werden?**
☐ Kanäle für Unterflurheizung ☐ Elekto-Leitungen ☐ weiteres

**Soll der Wintergarten einen gemauerten Sockel erhalten?**
☐ nein ☐ an der Vorderfront ☐ an den Seiten Höhe Sockel: ____ cm

**Wie soll der Fußboden ausgeführt werden?**
☐ Fliesen ☐ Parkett ☐ Laminat

**Wer plant den Anschluss zum bestehenden Baukörper?**
☐ Architekt ☐ Wintergartenfachbetrieb

**Wer ist Bauleiter? (Koordinierung der Gewerke)**
☐ Architekt ☐ Wintergartenfachbetrieb

## 4. Belüftung/Entlüftung

**In welche Himmelsrichtung ist der Wintergarten ausgerichtet?**
☐ N ☐ NW ☐ W ☐ SW ☐ S ☐ SO ☐ O ☐ NO

**Welche Entlüftungs- und Zuluftöffnungen sind vorgesehen?**
☐ Fenster ☐ Türen ☐ Dachfenster ☐ Luftaustausch zum Haus
☐ gesonderte Zuluftöffnungen

**Ist eine motorische Lüftung gewünscht? (Steuerung des Lüftungsvolumen, Einbruchssicherheit)** ☐ ja ☐ nein

**Wofür sind elektronische Steuerungen einzusetzen?**
☐ Sonnensensor ☐ Windwächter ☐ Regenwächter
☐ Dämmerungswächter ☐ innentemperaturabhängige Regelung

**Welche Wärmedämmung soll die Verglasung haben?**
☐ Standard ☐ Sonderwünsche

## 5. Verglasung, Wand- und Dachelemente

**Welche Dacheindeckung wird gewünscht?**
(für Wohn-Wintergarten wird Wärmeschutzverglasung empfohlen und Sonnenschutzglas sofern der Wintergarten nicht dauerhaft im Schatten liegt)
☐ Wärmeschutzglas ☐ Mehrfach-Stegplatten (klar oder „Milchglas")

**Sicherheitsanforderungen an Elemente und Verglasung?**
☐ hohe ☐ mittlere ☐ geringe

**Reicht Standardschallschutz?**
☐ ja ☐ nein

**Verglasung mit Selbstreinigungseffekt**
(reduziert den Reinigungsaufwand)
☐ ja ☐ nein

## 6. Beheizung – abhängig von der Nutzung

**Spitzenbedarf an Heizleistung?** (Berechnung durch Wintergarten-Fachbetrieb oder Heizungsbauer ist erforderlich)

**Ist der Anschluss an die Hausheizung möglich?**
☐ ja ☐ nein/gesonderte Heizungsanlage

**Welche Heizungsart bzw. Heizquelle will ich einsetzen?**
☐ Konvektorenheizung ☐ Strahlungsheizung
☐ Unterflurheizung ☐ gesonderte Wärmepumpe
☐ elektrische Heizung ☐ Kombinationen

**Anordnung der Heizkörper beachten!** (an kältesten Stellen, unter den Fenstern und Türen – ohne Durchgänge zu behindern)

## 7. Beschattung

**Welche Beschattung im Dach wird gewünscht?**
☐ Außenbeschattung ☐ Innenbeschattung
☐ Beschattung im Isolierglas-Zwischenraum

**Wie sollen die Seiten beschattet werden?**
☐ Außenbeschattung ☐ Innenbeschattung
☐ Beschattung im Isolierglas-Zwischenraum

**Welche Beschattungsart wird gewünscht?**
☐ Markisen ☐ Raffstores ☐ Jalousetten
☐ textile Vertikalanlagen ☐ Folienrollos ☐ Plisseeanlagen

**Welche Steuerung soll dafür eingesetzt werden?**
☐ manuell ☐ elektrisch

## Kombination mehrerer Dachformen

# Der variantenreiche Wintergarten

Interessante architektonische Formen entstehen, wenn man den Wintergarten nicht nur aus verschiedenen Dachformen erstellen lässt, sondern auch verschiedene Materialien zum Einsatz kommen. Der Variantenreichtum führt zu einem Gebäude, das eines mit Sicherheit nicht ist: langweilig.

Zunächst einmal fällt die unterschiedliche Dachform ins Auge. In der Mitte wurde ein Satteldach aus Holz-Aluminium mit einer transparenten Verglasung platziert, das an einer Seite von einem geschlossenen Flachdach flankiert wird. Das Flachdach selbst ist zweischalig, um in der Mitte eine Dämmung aus Mineralwolle einbringen zu können. Innen wurde die Decke mit Gipskartonplatten verkleidet, in die Einbaustrahler zur Grundbeleuchtung eingebracht worden sind.

Durch die Kombination eines eher geschlossenen Raums mit dem transparenten Hauptteil ergibt sich eine interessante, spannungsreiche Raumaufteilung. In ähnlicher Weise wie die Decke wurden auch die Stützen der tragenden Leimholzkonstruktion und der Bereich unterhalb des Oberlichtbandes gestaltet. Somit klingt der Wintergarten an klassische Bauformen an, mit einem „massiven“ und einem transparenten Teil.

Eine weitere, kaum sichtbare Variante besteht in der unterschiedlichen Materialwahl der Profile. Während die Dachkonstruktion aus einem Holz-Aluminium-Profilsystem besteht, sind die Seitenelemente aus Kunststoff. Dies ist problemlos möglich und fällt dem Betrachter kaum auf. Da Kunststoff-Profile aber zu günstigeren Preisen angeboten werden, kann sich hier schon eine gewisse Einsparung ergeben.

Die Front besteht aus zwei Festelementen und einer großen Schiebe-Tür in der Mitte. Soll sie ganz geöffnet werden, können die beiden Seitenflügel über die Festelemen-

Fotos: Heinz Diekmann GmbH

Durch die Verkleidung der Stützen und des Oberlichts ergeben sich interessante Gestaltungselemente.

te geschoben werden, so dass insgesamt die Hälfte der kompletten Front geöffnet werden kann.

Das Satteldach ist mit einer Beschattungsanlage versehen, mit der die ganze Dachfläche beschattet werden kann. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine spezielle Wintergarten-Beschattung, die auf die Konstruktion gesetzt wird. Sie zeichnet sich durch einen besonders kleinen Kasten aus, der optisch kaum störend wirkt. Verbindungselemente aus Edelstahl und Laufwagen aus UV-beständigem Kunststoff sorgen für langanhaltende Betriebssicherheit.

Ein wichtiges Thema bei Wintergartenmarkisen ist zudem die Tuchspannung. Bei dem vorliegenden Modell wird sie durch ein Federspannsystem im Ausfallprofil erzeugt. Zusätzlich wird als Gegenzugmedium ein textiles Seil eingesetzt, das auf Seiltrommeln im Tuchkasten geräuscharm und geregelt abgewickelt wird.

Der Antrieb der Markise erfolgt durch einen in der Tuchwelle integrierten Rohrmotor. Mit Hilfe eines Sonnen- und Windwächters kann das Klima im Wintergarten auch automatisch reguliert werden: Sobald die Sonneneinstrahlung überhand zu nehmen droht, wird die Markise ausgefahren und bei drohendem Sturm oder starkem Wind wird sie automatisch eingefahren, um eine Beschädigung des Systems zu verhindern.

Im Ergebnis ist hier ein faszinierender Wintergarten entstanden, der den Wohnwert des Gebäudes erheblich steigert. Dabei sind es nicht nur die ca. 21m² zusätzlicher Wohnraum, sondern ein erhebliches Mehr an Licht und Wohnqualität.

Die passgenau angefertigte Wintergartenmarkise verhindert eine Überhitzung des Raums an heißen Tagen.

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Dachform:** | Satteldach mit anschließendem Flachdach |
| **Profilsystem:** | Holz-Aluminium-System im Dachbereich, Seitenelemente aus PVC-Profilen |
| **Beschattung:** | Zwei Wintergartenmarkisen auf den beiden Seiten des Satteldaches |
| **Besonderheit:** | Verkleidung des Flachdaches, des Oberlichtbandes und der tragenden Stützen |
| **Beleuchtung:** | Strahler, in die Unterseite der Flachdachverkleidung eingebaut |


JED

WINTERGÄRTEN

Die Ansprüche steigen mit den Möglichkeiten

- Überzeugt seit 3 Jahrzehnten in Qualität und Design
- Unbegrenzter Variantenreichtum – so individuell wie Ihre Wünsche
- Kompetente Beratung durch unsere Partner - mehr als 1000 Fachbetriebe des Handwerks

Einer sicher auch in Ihrer Nähe:
Tel.: 0 49 41 / 60 06-172
www.schuet-duis.de

MITGLIED IM BUNDESVERBAND WINTERGARTEN e.V.

Ein Produkt von:

175 JAHRE
SCHÜT·DUIS
Fenster & Türentechnik

# Es war an des Dra

# ngengartens Pforte ...

Diese Worte finden sich in Achim von Arnims Büchlein „Der Wintergarten“ aus dem Jahre 1809. Hier hatte der führende Repräsentant der Heidelberger Romantik eine Reihe von Novellen versammelt und mit einer Rahmenhandlung versehen, die darin bestand, dass jeder dieser Novellen an einem Abend in einem Wintergarten vorgetragen wurde. Der Wintergarten, der hier vorgestellt wird, ist so von der Zeit der Romantik geprägt, dass man meinen könnte, Achim von Arnim hätte seine Novellen hier vorgetragen.

Fotos: Vowisol

Der Name „Orangengarten“ oder „Orangerie“ verweist bereits auf die ursprüngliche Funktion der ersten Wintergärten, nämlich als Überwinterungsort für subtropische, exotische Pflanzen. Nicht umsonst stammt aus dieser Zeit die seitdem in Deutschland so fest verwurzelte Sehnsucht, die niemand besser als Goethe mit dem Satz zum Ausdruck brachte: „Kennst du das Land, wo die Zitronen blühn, im dunkeln Laub die Goldorangen glühn…“

Und auch die Bauherren im hier vorliegenden Fall hatten für ihren Villengarten am Dresdner Elbhang einen ganz besonderen Wunsch: ein kleines Pommeranzenhaus für ihre mit viel Herzblut gesammelten Kübelpflanzen. Als sich die Chance ergab, ein benachbartes Waldgrundstück zu erwerben, war der Entschluss gefasst. Nie mehr sollten die großen und wertvollen Kübelpflanzen mühsam ins Winterquartier einer Gärtnerei transportiert werden. Sie sollten vielmehr dauerhaft in ihr eigenes Refugium einziehen, was darüber hinaus von der ganzen Familie genutzt werden kann.

Der entstandene, freistehende Wintergarten mit rechteckigem Grundriss hat bei einer Länge von etwas mehr als sieben Metern eine Grundfläche von ca. 25 m². Eine der Längsseiten ist mit einer Mauer versehen, die bis an die Unterkante des Oberlichts reicht. Die Frontseite und die beiden Giebelseiten sind durchgehend als Glas-Aluminium-Konstruktion in Pfosten-Riegel-Bauweise angelegt. Durch die Farbgebung (Grünton RAL 6009) und die eingesetzten Zierelemente ist auch Aluminium bestens dafür geeignet, eher klassische Konstruktionen darzustellen. Durch seine guten statischen Eigenschaften können Aluminiumprofile mit schlanken Abmessungen eingesetzt werden.

Als Dachform wurde ein Satteldach mit einer Dachneigung von 20° gewählt, das beidseitig abgewalmt ist. Durch die Dachform entsteht ein angenehmes Raumgefühl und es wird verhindert, dass der Wintergarten wie „ein Kasten“ wirkt. In der Mitte hat der Wintergarten eine Raumhöhe von ca. 3,60 m, während die Seitenwände 2,80 m hoch sind.

Die Sonne ist immer präsent. Der Wintergarten rückt Innen und Außen optisch näher zusammen.

Bei schönem Wetter kann die gesamte Vorderfront geöffnet werden.

Die ganze Vorderfront ist mit einer Falt-Tür aus acht Elementen versehen. Die Tür faltet nach außen, jeweils vier Elemente können nach links und nach rechts geschoben werden. Dadurch kann bei Bedarf die ganze Front geöffnet werden. Im Sommer hat man somit eine von Sonne und Licht umflutete Atmosphäre wie unter einer Terrasse.

Dennoch ist die Konstruktion vollständig wärmegedämmt und erfüllt alle Anforderungen, die an einen Wohnraum gestellt werden. Als Verglasung wurde ein modernes, hochwertiges Isolierglas aus drei Scheiben gewählt, das sehr gute Wärmedämmeigenschaften hat. Darüber hinaus ist es mit einer Sonnenschutz-Funktion versehen, um eine Überhitzung des Innenraums zu verhindern. Hier ist zudem eine interessante technische Lösung eingebaut worden, die nicht auf den ersten Blick zu sehen ist. Zwei Scheiben der Verglasung sind als Heizglas ausgestattet worden.

Diese neuartigen Gläser sind mit einer unsichtbaren Spezialbeschichtung versehen, die mit Hilfe eines elektrischen Anschlusses Wärme erzeugen und somit zur Beheizung des Raumes eingesetzt werden können. Sie haben im Wintergarten eine Reihe von Vorteilen: Die Scheiben werden sehr schnell warm, was be-

Die Ziervollsäulen unterstreichen den klassischen Charakter der Konstruktion.

Der richtige Ort, um Gäste zu empfangen oder im Kreis der Familie beschauliche Stunden zu verbringen.

Viele Details sorgen für einen gelungenen Gesamteindruck.

sonders in der Morgenstunden hilfreich ist. Durch die Beheizung der Scheibe entfällt jegliches „Kältezuggefühl“, das gelegentlich vor großen Glasfronten auftritt. Sie trägt wesentlich zu einem angenehmen Raumklima bei.
Die Belüftung erfolgt durch zwei Belüftungsklappfenster, die nach außen öffnen, während zur Entlüftung in den First vier elektrisch angetriebene Walzenlüfter integriert sind.
Wesentlichen Anteil an der gehobenen Ausstattung des Wintergartens haben zahlreiche Ausstattungs-Details. So sind außen in den Zierkranz 24 Lampen installiert und insgesamt 32 Lampen im Inneren in den Aluminiumprofilen. Damit kann man am Abend den Wintergarten und die Umgebung stimmungsvoll illuminieren. Die gesamte Kabelführung erfolgt hier verdeckt, die beiden Satellitenlautsprecher sind in der Farbe der Konstruktion ausgeführt.

Bestechend sind die zahlreichen Zierelemente. Die Oberlichter sind umlaufend mit Ziersprossen versehen und die Brüstungspaneele außen und innen mit Zierrahmen sowie außen zusätzlich mit Rosetten. Vier Ziervollsäulen sind unterhalb des Traufzierkranzes platziert und untermauen die Anklänge an klassische Architektur. Ein mit Spitzen versehener Firstzierkamm erstreckt sich entlang des Dachfirstes.
Das Ergebnis kann sich sehen lassen und es ist sicher leicht nachvollziehbar, warum Wintergartenbesitzer oft von „Urlaub Zuhause“ sprechen. Im Sommer bietet die Orangerie den idealen Rahmen für Grillabende oder einen gemütlichen Kaffeenachmittag. Sie ist Treffpunkt für Familie und Freunde und vor allem: Sie ist ein wunderbarer Ort der Entspannung.

Urlaub Zuhause: Der Wintergarten macht es möglich.

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Fläche Wintergarten:** | ca. 25 m² |
| **Bauweise:** | Rechteckiger Grundriss mit Satteldach (Dachneigung 20°) |
| **Wintergarten-Profile:** | Wärmegedämmte Aluminium-Profile. Farbgebung: außen und innen Grünton (RAL 6009) |
| **Verglasung:** | Drei-Scheiben-Isolierverglasung mit Wärmeschutz- und Sonnenschutzfunktion |
| **Beheizung:** | Zwei Heizglas-Scheiben in der Konstruktion mit einer Heizleistung von ca. 250W/m² |
| **Lüftung:** | Zwei nach außen öffnende Belüftungsklappfenster zur Belüftung sowie vier Walzenlüfter im Firstbereich zur Entlüftung |
| **Beleuchtung:** | 32 Lampen in den Aluminiumprofilen innen, 24 Lampen außen im Zierkranz |
| **Besonderheiten:** | Oberlichtunterteilung mit Ziersprossen, Brüstungspaneele mit Zierrahmen außen und innen und Rosette außen, umlaufender Traufzierkranz, vier Ziervollsäulen und Firstzierkamm mit Spitzen entlang des Dachfirstes |


Über 20x in Deutschland:

MEISTER MASTER'S QUALITÄT

www.masters-wintergarten.de

UG 0,9 jetzt auch in PASSIVHAUS STANDARD

**Zu jedem Stil, in ganz Deutschland ortsnah beraten.**

- Festpreisgarantie
- Bauantragsabwicklung
- Service zu allen Nebenarbeiten wie z.B. für Fundament, Heizung, Elektro, Boden, etc.
- Planungsservice mit und ohne Ihren pers. Architekten
- Finanzierung und Beratung zur Energieeinsparverordnung

## Eine gute Wintergartensteuerung ist (nicht nur) Luxus

# Gutes Raumklima zu jeder Zeit

Warum braucht man automatische Wintergartensteuerungen, wenn doch die einzelnen Geräte und Einrichtungen für Zuluft und Abluft, für Beschattung und Beheizung schon im Wintergarten sind? Die Antwort ist eigentlich recht einfach: Es kommt nicht nur darauf an, dass die vorhandenen Geräte ihren Dienst tun, sondern dass alle Komponenten in ihren Funktionen und Eigenschaften genau aufeinander abgestimmt sind. Wintergartensteuerungen analysieren das Klima innerhalb und außerhalb des Wintergartens und steuern die angeschlossenen Geräte so, dass stets der gewünschte Zustand vorherrscht. Zugegeben: Das ist ganz schön Luxus. Aber nicht nur während der Anwesenheit, sondern auch während der Abwesenheit der Bewohner soll ja sichergestellt sein, dass der Wintergarten nicht überhitzt wird und dass zum Beispiel darin befindliche Pflanzen nicht leiden. Oder dass eine ausgefahrene Markise während eines Sturms nicht beschädigt und automatisch eingefahren wird. Hier sorgt eine Steuerung für optimales Wohlfühlklima und schützt Beschattungen und Einrichtung vor der Witterung.

Um einen Wintergarten als komfortablen Wohnraum dauerhaft nutzen zu können, sind eine gute Beschattung und Belüftung unabdingbare Voraussetzungen. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn der gläserne Anbau nach Süden oder Westen ausgerichtet ist. Für ein angenehmes Klima sorgt eine Wintergartensteuerung, welche die verschiedenen Komponenten wie zum Beispiel Markisen, Jalousien, Dachfenster oder Heizung automatisch steuert.

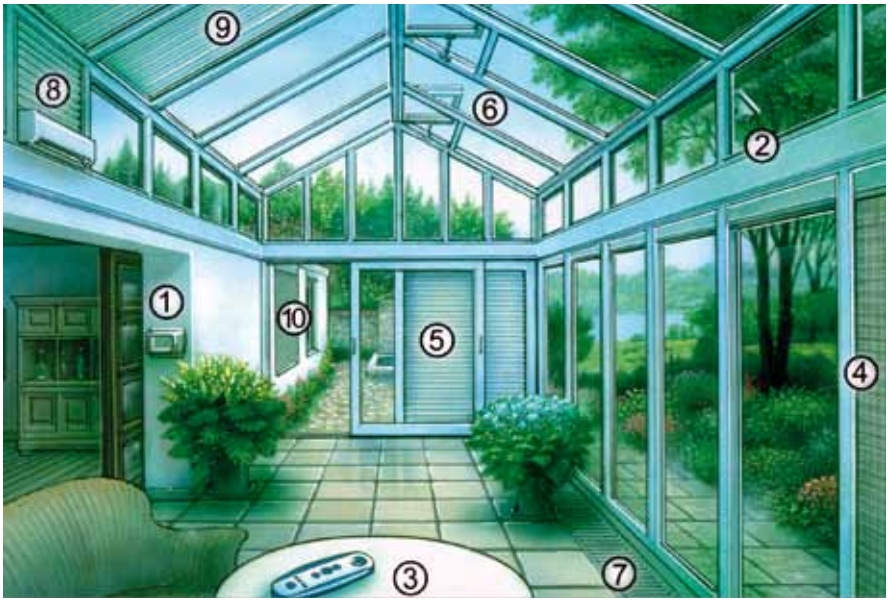



Foto: Somfy

Die Schemazeichnung zeigt die Funktionsweise einer Wintergartensteuerung und die dazu gehörenden Komponenten. Herzstück sind eine Zentralsteuerung (1) und eine Wetterstation (2). Sie koordinieren den Sichtschutz (4), die Außenjalousien (5), Fenster (6), Heizung (7), Lüftung (8), Dachmarkisen (9) und Rollläden (10) so miteinander, dass im Glashaus stets das optimale, individuell gewünschte Wohlfühl-Klima herrscht. Per Handsender (3) können die Elemente auch manuell gesteuert werden. Da die Steuerungsbefehle per Funk erteilt werden, entfällt zudem das Verlegen von Leitungen, was vor allem bei Nachrüstungen von großem Vorteil ist.

## Die Steuerung der Beschattung: Auch Sicherheitsaspekte sind relevant

Um optimale Wohnbedingungen zu schaffen, ist zunächst eine automatische Beschattung durch Markisen oder Jalousien vonnöten. Dies schützt nicht nur Bewohner und Pflanzen vor der Hitze der Sonne, sondern auch Textilien vor dem Ausbleichen.

Durch die automatische Steuerung wird die Beschattung nur dann ausgefahren, wenn die Sonne tatsächlich scheint und auch nur auf der Seite, die in der Sonne liegt. Der Raum ist also nicht den ganzen Tag in ein düsteres Halbdunkel getaucht, sondern es wird so viel Licht wie möglich in das Rauminnere geleitet. Besonders vorteilhaft sind Jalousien, deren Lamellen dem Sonnenstand nachgeführt werden können. Die Lamellen werden bei diesem Verfahren von der Steuerung immer gerade so weit geöffnet, dass keine direkte Sonne in den Raum gelangt, aber so viel Helligkeit wie möglich durch die Schlitze hereinkommt.

Abends mutiert ein Sonnenschutz auch zum Sichtschutz. Bei beginnender Dämmerung schließt die Wintergartensteuerung bei entsprechender Programmierung die Jalousien wo nötig – die Bewohner sind somit ungestört und den Blicken neugieriger Nachbarn entzogen.

Ein weiterer wichtiger Vorteil einer automatischen Beschattung wird oft vergessen: Die Nutzung der Sonnenwärme. In der kalten Jahreszeit wird die in den Wintergarten scheinende Sonne in den frühen Morgenstunden als Energiequelle genutzt. Die Steuerung fährt eine Beschattung erst dann herunter, wenn die von den Bewohnern gewünschte Raumtemperatur erreicht ist. Auf diese Weise spart man wertvolle Heizenergie.

## Mit automatischer Be- und Entlüftung zum optimalen Wohlfühlklima

Die zweite Bedingung für ein gutes Wintergartenklima ist eine ausreichende Be- und Entlüftung. Das Öffnen der Fenster lässt nicht nur frische, unverbrauchte Luft in den Raum

strömen, sondern dient nachts auch der Kühlung. Die Wintergartensteuerung entscheidet hier, wann am besten gelüftet wird und berücksichtigt dabei die Vorgaben für Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit.
Damit keine Einbrecher durch offene Belüftungsklappen angelockt werden, kann auch ein Bewegungsmelder an die Steuerung angeschlossen werden. Fensteröffnungen werden dann bei Annäherung einer Person oder eines Tieres sofort geschlossen.

## Ein intelligentes Universalsystem

Je nach Art und Lage des Wintergartens und nach den Wünschen der Bewohner übernimmt die Wintergartensteuerung weitere Aufgaben wie Heizung und Kühlung. Ob Unterflur- oder Fußbodenheizung, ob Wärmepumpe oder motorische Lüfter: Alle angeschlossenen Geräte sind perfekt aufeinander abgestimmt. So wird zum Beispiel keine wertvolle Heizenergie „zum Fenster hinaus geblasen", da die Fenster schließen, sobald ein Klimagerät startet.
Spezielle Anforderungen wie die Kopplung mit einer Alarmanlage, der Anschluss eines Rauchmelders oder die Schaltung von Beleuchtung oder einer Dachrinnenheizung in schneereichen Regionen können durch die Steuerung problemlos erfüllt werden.

## Rundum komfortabel

Eine Wintergartensteuerung ist auf die Gegebenheiten und speziellen Bedürfnisse im Wintergarten abgestimmt. Alle Komponenten der Klimaregelung werden hier angeschlossen, geregelt und können natürlich auch zentral von Hand bedient und verändert werden.

Fotos: Elsner Elektronik

Die Bedienkonsole einer modernen Wintergartensteuerung: Eine Glasfläche mit einem Touch-Bildschirm ermöglicht eine schnelle und einfache Steuerung aller angeschlossenen Geräte.

Moderne Wintergartensteuerungen verfügen zumeist über ein Touch-Display, das dem Wintergartenbesitzer stets die aktuellen Wetterdaten anzeigt und die einfache Bedienung aller angeschlossenen Geräte ermöglicht. Des Weiteren können einfache Auf-Ab-Taster zusätzlich installiert werden, um etwa eine Beschattung direkt vor Ort zu öffnen. Inzwischen werden auch Handsender angeboten, mit deren Hilfe die Wintergartensteuerung bequem vom Sofa aus bedient werden kann.
Ein interessantes Feature stellt auch der sogenannte „Anwesenheits-„ und „Abwesenheitsmodus" dar. Dieser legt fest, welche Geräte genau bei Anwesenheit und Abwesenheit der Bewohner verwendet werden sollen. Das ist dann interessant, wenn zum Beispiel manuelle und elektrische Lüftungssysteme gleichzeitig installiert sind. Während der Anwesenheit der Bewohner werden dann die absolut geräuschlosen Dachlüfter zur Entlüftung des Wintergartens genutzt, ist aber niemand zu Hause, dann kommen die motorisch betriebenen Walzenlüfter zum Einsatz, die ein geringes Betriebsgeräusch verursachen, unter Sicherheitsaspekten aber vorteilhafter sind.

Fotos: Elsner/ Warema

Zuständig für die Erfassung der Wetterdaten: Intelligente Wetterstationen und Sensoren erfassen die aktuelle Wetterlage und versorgen die Klimasteuerung mit allen relevanten Informationen.


GRENZENLOS WOHNEN

IHR WOHNTRAUM – WINTERGÄRTEN VON POLLMANN & RENKEN.

IHRE EXPERTEN FÜR INDIVIDUELLE WINTER- UND SOMMERGÄRTEN IM NORDWESTEN.

Wintergärten
Fenster
Haustüren
Überdachungen

Pollmann & Renken

Ausstellungen

Kornkamp 42, 26605 Aurich
Tel. (0 49 41) 17 91 -0
aurich@pollmann-renken.de

Bremer Heerstraße 292
26135 Oldenburg
Tel. (04 41) 36 11 57 -0
oldenburg@pollmann-renken.de

www.pollmann-renken.de

KÖMMERLING +Fenster-Profis

Pollmann & Renken erleben.

## Die Beschattung eines Wintergartens

# Funktion mit Designaspekt

Wintergärten machen glücklich: Sie lassen viel Sonne und Licht in das Haus. Gerade wenn sich zu Anfang des Frühlings die Sonne schon einmal länger blicken lässt, merkt man, wie lange man dies entbehren musste. Dann lädt der gläserne Anbau so richtig zum Verweilen ein.

Und noch etwas kommt hinzu: In Zeiten, in denen steigende Energiepreise und Diskussionen um nachhaltiges Verhalten unseren Alltag bestimmen, kann die richtige Ausstattung und Nutzung eines Wintergartens erheblich dazu beitragen, auch unter energetischen Gesichtspunkten sinnvolles Wohnen zu unterstützen.

Gerade in der Übergangszeit fördert der Wintergarten die passive Nutzung der eingestrahlten Sonnenwärme, die etwa durch einen dunklen Bodenbelag noch zusätzlich gespeichert werden kann. Im Winter gar verringert das „Zimmer mit Aussicht" Wärmeverluste, da es die starken Temperaturschwankungen zwischen kalter Außen- und warmer Innenluft puffert. Das gilt allerdings nur dann, wenn der Wintergarten gegenüber den beheizten Räumen (zum Beispiel mit der noch vorhandenen Terrassentür) geschlossen gehalten werden kann.

Da ein Wintergarten den klimatischen Schwankungen der Witterung am stärksten ausgesetzt ist, heißt dies natürlich im Sommer, dass die Gefahr einer Überhitzung besteht. War der „Treibhauseffekt" im Winter und Frühling so angenehm, weil er aus den ersten Sonnenstrahlen einen gemütlichen Raum „zauberte", so kann es ungeschützt im Sommer zu sehr hohen Temperaturen kommen. Dabei gilt generell, dass eine Südlage immer der stärksten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Beim Sonnenschutz wird zwischen Außen- und Innenbeschattung unterschieden, je nachdem, auf welcher Seite des Glases der Sonnenschutz montiert ist. Außenbeschattung (zum Beispiel durch Markisen) ist in der Regel wirkungsvoller und bietet zudem Sichtschutz. Allerdings kann eine Innenbeschattung (untergesetzte Markisen, Vertikal-

Foto: Klaiber

Die wirkungsvollste Art des Sonnenschutzes ist der außenliegende Sonnenschutz. Besonders dann, wenn der Wintergarten nach Süden hin ausgerichtet ist. Nicht nur elegant, sondern auch praktisch ist die Verlängerung der Markise über das Dach hinaus, damit auch der obere Teil der Vorderfront beschattet wird.

Foto: Klaiber

Auch Sonderformen können mit einer Wintergarten-Markise beschattet werden. Hier kann das Tuch mit Hilfe von Teleskop-Führungsschienen zusätzlich vorne über die Dachkante hinaus ausgefahren werden. So versorgen die Modelle sogar schräg abfallende Seitenteile oder Glasfronten mit Schatten. Wird die Beschattung nicht benötigt, können auch die Führungsschienen eingefahren werden, so dass sie optisch nicht stören.

Foto: wipro

Raffiniert: Hier ist die Außenbeschattung in das Profilsystem integriert. Wird sie hochgefahren, verschwindet sie hinter der Traufe.

Jalousien, Textil-Stores, reflektierende Folien) sehr dekorativ sein. Hier ist jedoch zu beachten, dass der Wirkungsgrad des Sonnenschutzes geringer und der Lüftungsbedarf wegen der Aufheizung zwischen Glasscheibe und Innenbeschattung größer ist. Zusätzlich können natürlich auch Pflanzen für Beschattung sorgen.

Wintergarten-Markisen sind in der Regel passgenau konfektionierte Produkte, die sich an der Geometrie des Wintergartens orientieren. Sie können so auch zum Gestaltungselement werden, indem sie an die Form des Daches und der Seitenelemente angepasst sind.

Je nach Farbe und Beschaffenheit kann ein außen angebrachter textiler Sonnenschutz zwischen 60 und 80 Prozent der auftreffenden Sonnenenergie „abfangen", bevor sie überhaupt auf das Glas auftreffen kann.

Insbesondere Beschattungsanlagen für das Dach sind oft mit Vorrichtungen ausgestattet, die für eine optimale Tuchspannung sorgen, denn ein über dem Glasdach hängender „schlapper Lappen" wäre der Optik des Glasanbaus allzu abträglich. Bei Senkrechtbeschattungen kommen ebenfalls Aspekte der Windfestigkeit hinzu, wobei inzwischen Gewebe angeboten werden, die auch in geschlossenem Zustand einen natürlichen Luftaustausch ermöglichen.

In jedem Fall gilt: Man sollte eine Beschattung nicht nur als ein „notwendiges Übel" verstehen, sondern auch als kreative gestalterische Chance.

Foto: Schanz Rollladensysteme

Witterungsbeständige Rollläden aus Aluminium sind maßgeschneiderte Lösungen zur Beschattung. Das Metall reflektiert die Strahlen der Sonne, noch bevor diese durch das Glasdach hineingelangen und die Luft dahinter erhitzen können. Unter dem Dach bildet sich kein Hitzestau – es bleibt angenehm. Spezielle Lichtschienen können dafür sorgen, dass auch bei geschlossenen Rollläden noch natürliches Tageslicht eindringen kann. Als Option kann ein Rollladen auch von unten nach oben „ausgefahren" werden. So können auch Sonderformen wie Giebel vollständig beschattet werden.


Wir geben
Ihren Träumen...

...Luft zum Atmen

Lüftungssysteme
für Ihren Wintergarten

. sehr leise
. hohe Qualität
. einbruchsicher
. starke Luftleistung
. ansprechendes Design
. geringer Stromverbrauch

www.BENE-LT.de

BENE®
Lüftungstechnik

MITGLIED IM BUNDESVERBAND WINTERGARTEN E.V.

info@BENE-LT.de
Jägerpfad 25
77781 Biberach
Tel. 07835-54495
Fax 07835-54496

## Keine Angst vor Holz!

# Dauerhafter Schutz von Anfang an

Der Werkstoff Holz ist für Viele mit dem Makel aufwändiger Pflege behaftet. Doch das muss nicht sein, denn auch hier sind in den letzten Jahren verbesserte Verfahren auf den Markt gebracht worden, die dem Verbraucher die „Angst vor dem Holz“ nehmen sollten.

Denn Holz hat einige Vorzüge vorzubringen: angenehme Oberflächen, formstabile Konstruktion, Atmungsaktivität – und einfach die Ästhetik einer Holzstruktur, die ein besonders „warmes“ Wohngefühl verleiht.

Im Außenbereich wird die Oberfläche oft mit Aluminiumprofilen verkleidet. Das ist insbesondere für das Dach von Nutzen. Im „Elementbereich“, also den Seitenteilen des Wintergartens, kann der Schutz des Materials auch mit neuen, grundlegend verbesserten Oberflächentechniken erstellt werden. Einige Hersteller von Oberflächenbeschichtungen bieten bei richtiger Behandlung sogar eine Zehn-Jahres-Garantie für die Oberfläche. Der gute Schutz wird durch verschiedene Bearbeitungsphasen während der Herstellung der Bauteile erreicht – nicht wie früher nur durch mehrmaligen Farbauftrag.

So werden bereits die Einzelteile, sozusagen am losen Stück, nach der Formgebung mit einer Art „Holzverfestiger“ behandelt. Insbesondere werden im Bereich der Eckverbindungen – vor der Verleimung – die Beschichtungssysteme aufgebracht, so dass evtl. eintretende Feuchtigkeit keine Schäden hervorrufen kann.

Als weiterer Schutz werden Grundierungen eingesetzt, welche ein Holzschutzmittel enthalten, das in der Lage ist, in die Holzbauteile einzudringen. Dadurch wird ein Wachstum von Bakterien bzw. Bläuepilzen verhindert und das Holz optimal geschützt. In der nächsten Phase werden die Holzporen mit farblosem „Füller“ soweit verschlossen, dass eine „Kapillarwirkung“ unterbunden wird. Die Oberflächenporen werden sozusagen wasserabweisend versiegelt. Das Kernholz behält jedoch die Möglichkeit, Luftfeuchtigkeit aufzunehmen und abzutransportieren.

Auf diese Weise wird Holz bereits bei der Fertigung der Bauteile sorgfältig und intensiv auf ein langes Leben bei den unterschiedlichsten Wetterbedingungen vorbereitet. Auch an einem Holzwintergarten wird man lange seine Freude haben.

Fotos: Remmers

Holz steht für das „Natürlich-Haptische“ und punktet mit einem besonderen Wohngefühl.

Auf das Detail kommt es an: Auch in der Verleimung muss das Hirnholz geschützt werden.

ziewers WINTERGARTEN

Das Original

# *Glasklarer Wohnkomfort*

Von klassisch stilvoll bis modern puristisch - ZIEWERS Wintergarten **Das Original** ist immer ein Unikat. Nach individuellen Ansprüchen realisieren wir Ihren Wohn-Wintergarten, Ihre rahmenlose Glasoase oder filigrane Glas-Überdachung. Auch in der Energiebilanz sieht Ihr Wintergarten gut aus. Beste Wärmedämmung und ausgefeilte Raumklimatechnik sorgen für Wohlfühl-Atmosphäre.
ZIEWERS Wintergarten legt großen Wert auf Kundenzufriedenheit. Die detaillierte Planung, gütegeprüfte Materialien, kompetente Fachberatung und termingetreue Montage zeichnen unseren Rundum-Service aus. So erfüllt sich Ihr Traum vom lichtdurchfluteten Raum!

ZIEWERS Wintergarten · D-56825 Kliding · Telefon: 02677 95299-0 · info@ziewers-wintergarten.de · **www.ziewers-wintergarten.de**

WINTERGARTEN · SOMMERGARTEN · GLASÜBERDACHUNGEN · SONNENSCHUTZSYSTEME

## Expertentipps von Peter Ertelt, Inhaber der Schreinerei Ertelt in Bruchköbel

# Raumgestaltungen mit einem Holzwintergarten

Foto: Arndt Mediendienste

Dipl.-Ing. Peter Ertelt, Hand in Hand mit dem Werkstoff Holz.

**Herr Ertelt, was sind die Beweggründe dafür, dass sich private Bauherren für einen Wintergarten aus Holz entscheiden?**

Zuallererst geht es immer um das „haptisch-natürliche" des Werkstoffes, das den Wohncharakter des Wintergartens unterstreicht. Wir nennen dies auch subjektive bzw. „weiche Faktoren", die sich nicht unbedingt technisch begründen lassen. Dazu kommen noch Stichpunkte wie „Oberflächenwärme" und Atmungsaktivität.

Die enormen Gestaltungsmöglichkeiten sind ein weiterer Punkt. Auch Holz lässt sich ja, ähnlich wie bei Aluminium, in allen RAL-Farbtönen lackieren, wobei man die Oberflächenstruktur des Holzes noch erkennen kann – wie bei einem hochwertigen Möbelstück.

**Das heißt, uns stehen weitgehende Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung?**

Auf jeden Fall. Wir können das Holz deckend lackieren, oder wir können die Oberfläche erkennbar lassen. Wir können aber auch weiß-lasierende oder grau-lasierende Farben auftragen, welche die Holzstruktur hervorheben, dennoch aber eine Farbigkeit erzeugen, die das Wohnliche des Wintergartens unterstreicht.

Es ist auch möglich, mit einem Klarlack zu arbeiten, bei dem die Holzstruktur vollständig in Erscheinung tritt. Es gibt sogar einen Trend, die Hölzer nur zu wachsen oder zu ölen, besonders dann, wenn die Außenseite mit einer Aluminiumschale vor der Bewitterung geschützt wird. Wir erhalten dann ein natürliches, mattes Design.

Eine oft genutzte Variante ist eine Lasur mit abgetönten Brauntönen, da diese die Zeichnung des Holzes noch unterstreicht und dennoch die Farbigkeit deutlich erhöht.

**Jetzt einmal für den Laien: Was ist der Unterschied zwischen Lack und Lasur?**

Lack ist ein Farbauftrag, bei dem in der Regel keine Holzstruktur mehr erkennbar ist, und bei der die Oberfläche insofern versiegelt ist, dass keine Feuchtigkeit mehr eindringen kann, allerdings Feuchtigkeit ausdiffundieren können sollte – sozusagen also eine versiegelte Oberfläche.

Eine Lasur hingegen lässt die Holzstruktur in der Regel deutlicher erkennen, wobei sie als Dickschichtlasur auch deckend sein kann. Der wichtigste Unterschied zur Lackierung besteht darin, dass auch Luftfeuchtigkeit in das Holz eindringen und wieder ausdiffundieren kann – so dass also eine regelrechte Atmungsaktivität stattfindet.

**Sprechen wir einmal über die in Frage kommenden Holzarten. Welche Hölzer werden bevorzugt?**

Aus statischen Gründen haben wir in einem Wintergarten tragende Teile, die oft wie beim normalen Hausbau auch mit Fichte-Leimbindern ausgeführt sind. Wünscht ein Kunde aber einen Wintergarten aus Eiche oder Meranti – beides sind Harthölzer – dann kann man auch die gesamte Konstruktion daraus gestalten. Wird das Holz auf der Außenseite mit einer Aluminiumschale geschützt, dann spielt bei der Auswahl nur der Geschmack die entscheidende Rolle, da es auf die Wettereigenschaften der Hölzer dann nicht mehr ankommt.

**Was sind die Trendfarben?**

Zum einen dunkle Grautöne, als Farbtöne in Richtung Anthrazit und Schiefer. Dann natürlich weiß und helle Farbtöne, zum Beispiel der Farbton „Kiefer", der sehr viel Holzstruktur erkennen lässt und für viele eine große Wohnlichkeit repräsentiert. Insgesamt betonen helle Farben eher das Offene eines Wintergartens, während dunkle Farbtöne eher die Konstruktion betonen.

**Welche Rolle spielen Haupthaus und Bodenbelag bei der Gestaltung des Wintergartens?**

Wenn wir vom angrenzenden Haus sprechen, dann gibt es zwei große Gruppen: die einen, die sich ganz bewusst am Stil des Haupthauses orientieren und zum Beispiel den Wintergarten identisch mit den vorhandenen Fenstern ausführen; und die anderen, die ganz bewusst einen gestalterischen Kontrast setzen wollen.

Zum Bodenbelag: Wird dieser auch in Holz ausgeführt, dann empfehlen wir, auch den angrenzenden Raum gleich auszuführen, damit der Wintergarten optisch mit dem Haus verbunden wird. Hier sind auch dunkle Töne wieder im Trend, zum Beispiel Nußbaum. Ein dunkler Boden, kombiniert mit helleren Hölzern im Seitenbereich und beim Dach unterstreichen die Offenheit und das Transparente eines Wintergartens.

Foto: Remmers

Wer die Wahl hat, hat die Qual: Muster eines Herstellers für Holzlasuren.

Ihren Traumwintergarten direkt vom Hersteller erhalten Sie von den Spezialisten von VWW Veranda. Flächendeckend sind wir vor Ort für Sie da. Profitieren Sie von den Möglichkeiten eines starken Partners! Mehr unter www.veranda-wintergarten.de

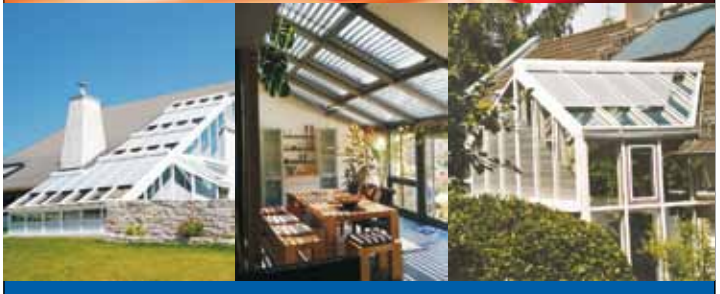
VWW Veranda GmbH
Georg-Haar-Str. 11
99427 Weimar
Tel. 0800-524 05 24 (gebührenfrei)

VERANDA Wintergärten

WINTERGÄRTEN • TERRASSENDÄCHER • FUNKTIONSÜBERDACHUNGEN • CARPORTS

Klima und Schutz
nach Maß

schanz Rollladensysteme



Schanz Rollladensysteme GmbH
Tel. kostenlos: 0800/ 900 50 55
www.schanz.de - info@schanz.de

Foto: TS Aluminium

## Moderne Funktionsgläser

# Unscheinbare Genies

Auch wenn man es ihnen in der Regel nicht ansieht: Moderne Isoliergläser sind raffinierte High-Tech-Produkte. Sie verfügen inzwischen nicht nur über exzellente Wärmedämmwerte, sondern übernehmen auch zahlreiche Funktionen, so zum Beispiel Sonnen- und Schallschutz. Da der mit Abstand größte Teil der „Außenhaut" aus Glas besteht, ist es insbesondere den enormen Fortschritten der Glasindustrie in den letzten Jahrzehnten zu verdanken, dass nach wie vor Wintergärten gebaut werden können, die auch gegenüber den gestiegenen Anforderungen an einen sparsamen Umgang mit der Energie bestehen können.

Und die Optimierung der Gläser geht immer noch weiter. Im Wintergarten verwendete Isoliergläser aus drei Scheiben verfügen bereits über einen so genannten U-Wert von 0,6 W/m²K. (Vgl. dazu besonders das Kapitel über Glas im grünen Info-Teil.) Besonders Themen wie Beschattung und Lichtlenkung sind in den letzten Jahren oft direkt mit Isolierglas in Verbindung gebracht worden. Weitere Punkte betreffen Entblendung oder Selbstreinigung.

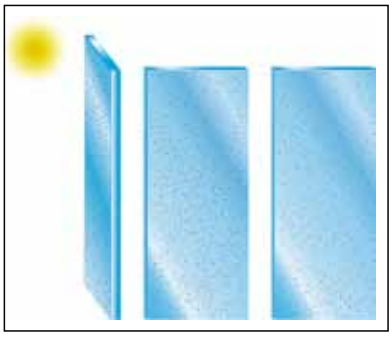
Nachfolgend dokumentieren wir drei Beispiele, die zeigen sollen, was moderne Funktionsgläser heutzutage in einem Wintergarten zu leisten imstande sind.

## Glas mit Selbstreinigungsfunktion

# Mehr Komfort für den Wintergarten

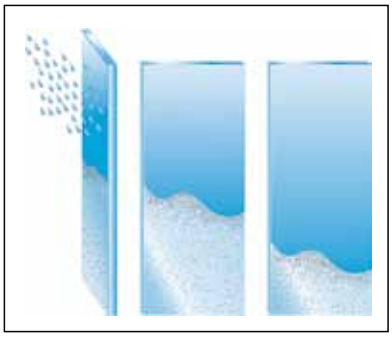
Großzügig verglaste Flächen verlangen auch große Anstrengungen bei der Reinigung. Das umso mehr, da besonders die Scheiben der Dachverglasung nicht so einfach zugänglich sind wie die eines normalen Fensters. Um die notwendigen Reinigungszyklen der Verglasung eines Wintergartens deutlich zu verringern, gibt es auf dem Markt seit einiger Zeit Scheiben mit einer sogenannten „Selbstreinigungsfunktion".

Eine spezielle Beschichtung auf der Außenseite sorgt dafür, dass sich unter Einfluss des Tageslichts organischer Schmutz löst, bevor der nächste Regen ihn einfach abspült – und das ein Scheibenleben lang. Sollte es einmal eine längere Trockenperiode geben, dann reicht es meist, die Scheiben einfach mit Wasser abzuspritzen. Dieser Selbstreinigungseffekt besteht also aus zwei Schritten, zunächst der Photokatalyse und der darauf folgenden Reinigung durch die hydrophilen Eigenschaften der Glasoberfläche.



Grafiken: Saint-Gobain

1. Schritt der Selbstreinigung: Bei der Photokatalyse wird mit Hilfe der UV-Strahlung der Sonne organischer Schmutz auf der Scheibenoberfläche zersetzt.



2. Schritt der Selbstreinigung: Die so genannte Hydrophilie sorgt dafür, dass sich das Wasser wie ein Film auf der Glasoberfläche verteilt und den gelösten Schmutz von der Scheibe wäscht.

Die Vorteile von diesen Gläsern liegen auf der Hand: Die Scheiben müssen deutlich seltener geputzt werden. Das spart nicht nur Zeit und Mühe, sondern erlaubt es außerdem, die Aussicht aus dem Wintergarten länger ungetrübt zu genießen. Somit wird sowohl der Wohnkomfort als auch die Lebensqualität gesteigert – denn weniger Fenster putzen bedeutet auch mehr Freizeit. Zudem können die Kosten für Reinigungsmittel gesenkt und die Umwelt dadurch mehr geschont werden.

Ein weiteres, nicht zu unterschätzendes Argument für den Einbau von selbstreinigenden Gläsern ist die Sicherheit und damit das Bestreben, Unfälle im Haushalt zu vermeiden. Gefährlich wird es nämlich immer dann, wenn schwer zugängliche Bereiche gereinigt werden müssen. Bei Wintergärten ist dies vor allem die Dachverglasung, deren Außenseite sich meist nur mit einem riskanten Balanceakt auf einer Leiter erreichen lässt. Mit Gläsern, die sich aktiv reinigen, kann darauf weitestgehend verzichtet werden und die Unfallgefahr wird dementsprechend gesenkt.

Die Funktionsgläser lassen sich ebenso leicht einbauen wie herkömmliche Scheiben – und das in nahezu jeder Größe und Form. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Rahmenkonstruktion aus Kunststoff, Aluminium, Holz oder einer Aluminium-Holz-Kombination besteht.


WINTERGÄRTEN
TERRASSENDÄCHER
GLASHÄUSER

Ihr Solarlux Aktiv-Partner erwartet Sie auf mehr als 900 m² Ausstellungsfläche in einer der schönsten Wintergarten-Ausstellungen im Süd-Westen.

PH Wintergarten
Qualität zum Wohlfühlen

P. H. Wintergarten | Sonnenschutz Faltanlagen e. K
Landauer Straße 43 - 45 | 66953 Pirmasens
Telefon 06331 / 289990 | info@ph-wintergarten.de
www.ph-wintergarten.de

Foto: EControl

Stufenlos einstellbar ist der „Dimmeffekt“ bei den sogenannten elektrochromen Gläsern. Die Abbildung zeigt das Glas bei stärkster Dimmstufe (links) und im ungedimmten Zustand.

## Dimmbares Glas für den Wintergarten

# Wintergarten mit „Sonnenbrille“

Eine neue und komfortable Lösung zur Beschattung ist dimmbares Sonnenschutzglas: Per Knopfdruck wird der Licht- und Energiedurchlass je nach Sonnenintensität geregelt. So lässt sich die Hitze im Wintergarten weitgehend „ausblenden“ – ohne ihn zur Dunkelkammer zu verschatten. Eine Hightech-Alternative zu Rollo oder Jalousie sind steuerbare Fensterscheiben. Sie lassen sich stufenweise „dimmen“. Die Bewohner bestimmen, wie viel Sonnenlicht in den Wintergarten gelangt – ohne herkömmliche Verschattungen, aber inklusive Überhitzungsschutz. Dieses so genannte „EControl“-Fensterglas besteht aus einer „Sandwich-Scheibe“ mit einer innen liegenden nanostrukturierten Beschichtung. Wird eine geringe Spannung von 3 Volt angelegt, färbt sich die Schicht durch den „elektrochromen Effekt“ angenehm blau. Ein Wechsel der Stromrichtung kehrt den Prozess um und das Glas wird wieder hell. Und weil nur während der Ein- bzw. Entfärbung Strom fließt, ist der Energiebedarf minimal. Das Glas lässt auf der stärksten „Dimm-Stufe“ fast 90 Prozent der aufheizenden Sonnenstrahlen außen vor. Anschauliches Beispiel für die Effektivität: Im Hochsommer erhitzt sich die Außenscheibe eines elektrochromen Fensters auf bis zu 70 Grad Celsius. Die Innenscheibe bleibt bei voller Einfärbung mit 25 bis 30 Grad Celsius verhältnismäßig kühl.

## Nicht zu vergessen: Gesundheitliche Aspekte

Tageslicht macht fit und fröhlich und kann, gerade bei den großen Glasflächen im Wintergarten, auch daheim, im Inneren von Gebäuden genossen werden. Dimmbares Glas lässt selbst auf stärkster „Sonnenschutzstufe“ den kühlen blauen Teil des natürlichen Lichtspektrums weitgehend hindurch. Dieser Anteil der Sonnenstrahlen regt nicht nur das Pflanzenwachstum im Wintergarten an, sondern macht auch wach und wirkt positiv auf unser Wohlgefühl. Sonnenschein ist „Nervennahrung“. Er streichelt Körper, Geist und Seele, weil er zum Beispiel die Produktion von Vitamin D anregt, das „Sonnenvitamin“. Es ist ein Multitalent, schützt Knochen und Zähne, stärkt Herz und Kreislauf und macht wach und vital, weil es die Bildung des Schlafhormons Melatonin hemmt. Zugleich ist Vitamin D für die Bildung einer Reihe von Hormonen notwendig, die das seelische Wohlbefinden in Harmonie halten.

## Multifunktionsglas für Wintergärten

# Die Jalousie ins Glas gepackt

Fotos: Isolette-Gruppe International

Auf Dauer keine Reinigung erforderlich: Jalousien im Scheibenzwischenraum.

Jalousien-Isoliergläser sind wahre Multifunktionsgläser. Sie vereinen die Eigenschaften eines Isolierglases (Wärmeschutz, Sonnenschutz, Schallschutz etc.) mit denen einer Jalousie (Sonnenschutz, Blendschutz, Lichtlenkung). Damit das Ganze funktioniert, ist die Jalousie im hermetisch geschlossenen Scheibenzwischenraum (SZR) eingebaut und wird motorisch oder manuell angetrieben. Sie kann je nach Anforderungsprofil nur gedreht und gewendet oder auch gehoben und gesenkt werden.

Diese Multifunktionsgläser übernehmen in einem einzigen Bauteil die Funktionen Beschattung, Blendschutz und Tageslichtlenkung. Inzwischen sind diese Gläser soweit optimiert, dass sie aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften auch in einem Wintergarten die Funktion einer wirkungsvollen Beschattung übernehmen können.

Ihr großer Vorteil ist die Wartungsfreiheit auf Dauer. Aufgrund ihres Einbaus in das geschlossene Isolierglas sehen die Lamellen auch noch nach Jahren aus „wie neu“. Dies ist besonders für Allergiker interessant, da die Lamellen nicht zu „Staubfängern“ werden können. Da keinerlei konstruktive Maßnahmen (Führungsschienen etc.) durchgeführt werden müssen, unterstützen sie eine weitgehend transparente Bauweise.

Ihr Einbau erfolgt ganz einfach mit dem Isolierglas. Wird die Jalousie elektrisch angetrieben, kann sie problemlos an eine Wintergartensteuerung angeschlossen werden. Der manuelle Antrieb (Perlkette, Schnurzug) bietet sich an, wenn es sich nur um wenige Einheiten handelt oder wenn die Kabelführung besonders schwierig ist. Auch eine Nachrüstung bereits gebauter Wintergärten mit diesem System ist realisierbar.

Raffiniertes System: Beim Jalousien-Isolierglas wird die Beschattungseinheit einfach in den Scheibenzwischenraum des Isolierglases montiert.

WINTERGARTEN
ZENTRUM SÜD-WEST
LADWIG

INDUSTRIESTR. 20
67125 DANNSTADT
TEL. (06231) 9183-0

WWW.LADWIG.DE

## Begrünung im Wintergarten

# Bausteine für das Pflanzenparadies

Schon seit den ersten Tagen in der Geschichte der Wintergärten spielen Pflanzen eine große Rolle – wurden sie ursprünglich doch zur Überwinterung exotischer Gewächse gebaut. Der Traum nach „Orangen und Zitronen" ist bis heute erhalten geblieben und ist für viele Menschen eine wesentliche Motivation, einen Wintergarten zu bauen. Es kommt aber auch darauf an, für welche genaue Nutzung das Glashaus gebaut worden ist. Pflanzenliebhaber müssen aber die geplante Nutzung bereits in der Planungsphase berücksichtigen, damit es später keine bösen Überraschungen gibt.

Foto: Flora Mediterranea

### Kaltwintergarten und Pflanzen – geht das?

Wenn es um Glasanbauten geht, dann taucht gelegentlich die Frage auf, ob man diese überhaupt bepflanzen könne? Ja, es geht! Nur muss beachtet werden, dass im Herbst die Pflanzen langsam abhärten können, und im Winter die Frosthärte erhalten bleibt, während im Frühjahr die Pflanzen nur langsam aus ihrem „Winterschlaf" erwachen sollen. Ein solcher Wintergarten, zum Beispiel mit der Vegetation Ostasiens bestückt, ist im Winter nicht wirklich zu benutzen, denn dann können schon Temperaturen über 5°C zu viel sein, um die Frosthärte nicht zu verlieren.

Anders sieht das bereits bei unbeheizten Wintergärten aus, die im Winter frostfrei gehalten werden. Hier darf es an sonnigen Wintertagen auch einmal richtig warm werden. Geeignet sind hier neben den bereits genannten Ostasiaten Mittelmeerpflanzen, aber auch Arten aus Australien und den kühleren Gegenden Südafrikas.

### Der lauwarme Wintergarten

Optimal für den, der sich nicht festlegen will: Einerseits kühl genug, um den klassischen Kübelpflanzen ein Auskommen zu

bieten, andererseits warm genug für einen Hauch von Tropenstimmung. Bedenkenlos können manche Nächte warm gehalten werden – beispielsweise warme Festnächte um den Jahreswechsel. Regulär sollte jedoch die Temperatur nachts auf ca. 10-12°C abgesenkt werden.

Das Spektrum der verfügbaren Pflanzen weitet sich nun enorm. Neben den klassischen Immergrünen aus den Gebieten rund ums Mittelmeer, aus Südafrika, Südamerika oder den kühleren Gegenden Australiens bzw. Neuseelands kommen nun schon viele Blütenpflanzen der wärmeren Subtropen, vor allem Südafrikas und Südamerikas, in Frage: Knallige Farborgien mit verschiedenfarbigen Bougainvillea-Hybriden, Obsternte von Echten Guaven oder Papayas, auch die nahezu ununterbrochen blühenden Hibiskus-Sorten können bei Temperaturen von mindestens 12°C schon gedeihen. Eine Fülle von Kletterpflanzen – blauer Uhrenwein, roter Blutwein, gelber Goldwein … – zaubern selbst bei kleiner Grundfläche eine vielfältige Pflanzenwelt.

Auch wenn meist üppiger Dschungellook gefragt ist, sollte man für den kühlen ebenso wie für den lauwarmen Wintergarten eine stilvolle, aber pflegeleichte Alternative nicht unterschlagen: Die karge, aussagekräftige Pflanzenwelt der Halbwüsten. Ein knorriger, filigran belaubter Solitär beispielsweise des Paradiesvogelstrauches Caesalpinia gilliesii akzentuiert die ansonsten spärlich begrünte Szenerie. Yucca-, Aloe- oder Agaven-Arten und diverse Sukkulenten spielen neben einer Bodenbedeckung mit Geröll die Hauptrolle.

## Der ganzjährig beheizte Wohnwintergarten

Wer einmal in den feuchten Tropen weilte, kennt den Quantensprung in der Vegetation. Wer möchte nicht deren „Highlights“ in unser Klima hinüber retten: Der schwere, tropisch üppige Duft der Plumeria (Frangipani) nach Kokos und Marzipan, die markanten Silhouetten der verschiedenen Palmen, nicht zu vergessen das Rascheln der Bananenblätter…

Wer es sich einfach machen will, nimmt gewöhnliche Zimmerpflanzen. Nahezu alle Arten gedeihen hier bestens. Doch ist das Spektrum der möglichen Pflanzen viel, viel größer. Gänzlich zu kurz im gängigen Zierpflanzenhandel kommen die lichthungrigen blühenden Tropen- und Subtropengehölze, beispielsweise der knallrot blühende Afrikanische Tulpenbaum.

Nicht jedes Kind der Tropen gedeiht jedoch auch bei uns, sei es, dass die Pflanzen zu groß werden oder sei es, dass sie nicht blühen. Das betrifft zum Beispiel den jedem Tropenreisenden bekannten Flamboyant (Delonix regia). Hier ist gute Beratung gefragt.

*Wir bedanken uns bei Frau Dipl.-Ing. Maria Köchel-Sansoni für fachliche Unterstützung.*
*www.floramediterranea.de*

## Expertentipps von Dipl.-Ing. Maria Sansoni-Köchel, Fachautorin und Inhaberin der Gärtnerei Flora Mediterranea

# Pflanzen im Wintergarten

**Was sind die häufigsten Fehler, die ein Wintergartenbesitzer in Bezug auf Pflanzen macht?**

Eine Lüftung, die nicht ausreichend dimensioniert ist, so dass zu viel schattiert werden muss. Das reicht bis in die Planung hinein. Und dann auch manchmal noch die Art der Heizung, weil bei einer ausschließlichen Fußbodenheizung einfach nicht schnell genug auf Tag- und Nachtwechsel reagiert werden kann.

Schwierig ist auch der Fall eines völlig unbeheizten Wintergartens. Da denken die Leute, ja das muss doch gehen, da kann ich ja zumindest winterharte Pflanzen rein stellen. Aber wenn die Sonne scheint, wird auch im Winter ein unbeheizter Wintergarten schnell warm und stört damit die Pflanzen in der Winterruhe – schwer zu erklären und schwer zu vermitteln.

Gründliche Planung der Wintergartenbepflanzung: In einer Fachgärtnerei werden die ausgewählten Pflanzen zur Probe aufgestellt.

Fotos: Flora Mediterrana

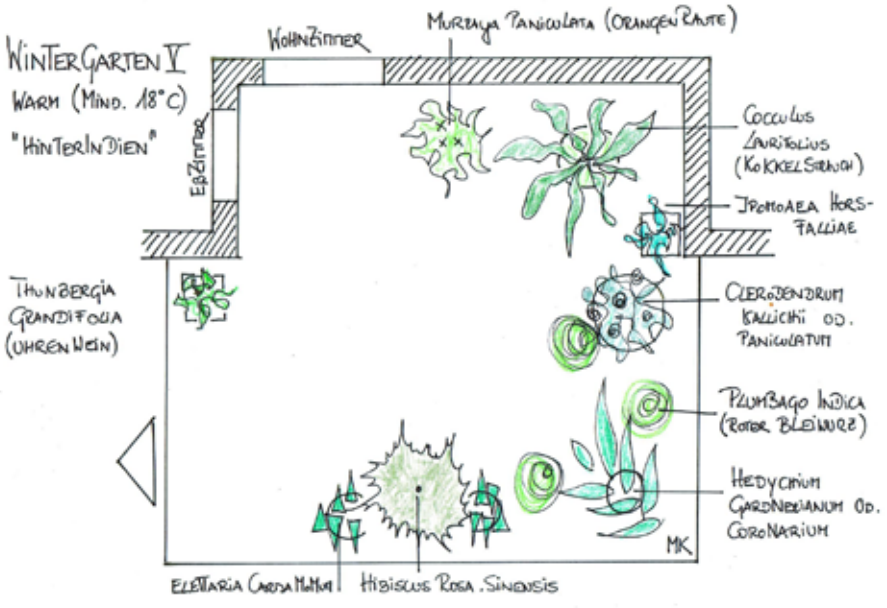
Die Buchautorin und Gärtnerin Dipl.-Ing. Maria Sansoni-Köchel da, wo sie am liebsten ist: im Süden.

Ein weiterer Punkt ist die Behandlung eines Wintergartens als Stellplatz für „abgelegte Zimmerpflanzen". Pflanzen also, die lange Zeit schon in irgendwelchen Ecken herumstanden und dann einfach in den neuen Wintergarten gepackt werden. Dazu kommen Geschenke von wohlmeinenden Freunden. Zur Einweihung des Wintergartens bringt jeder ein Pflänzchen mit, das geht dann von der Tulpe über die Yucca bis zur tropischen Palme – und das passt nicht zusammen.

**Was ist denn aus Ihrer Sicht eine gute Wintergartenbepflanzung – eher einfach oder eher artenreich?**

Der Stil wird oft vergessen. Wichtig ist die ruhige Gestaltung. Also nicht eins von je-

Zeichnung: Flora Mediterranea




Aus dem Skizzenbuch einer Fachgärtnerei. Pflanzplan für einen Wohn-Wintergarten mit der Vegetation Hinterindiens.

dem, nicht von jedem Dorf einen Hund, sondern ruhig einmal zehn Stück von einer Art. Das muss ganz ruhig und klassisch werden. Das sieht man genau so in den gehobenen Wohn- und Designzeitschriften: Da ist eine ganz ruhige Pflanzenauswahl getroffen worden. Eine Handvoll verschiedene – das reicht oft schon.

**Welche Art von Hilfe bieten Sie neuen Wintergartenbesitzern oder Personen, die dabei sind einen Wintergarten zu planen, an?**

Wir machen erst einmal eine Art technische Beratung aus Pflanzensicht, die dauert ca. eine halbe Stunde, die kann auch am Telefon passieren oder per email. Das ist auch in der Regel gratis. Hier geht es darum, dass man einfach schaut, was an den Bauplänen kritisch zu bewerten ist, wo es Tipps oder Wünsche von Seiten des Gärtners gibt. Das steht vor dem Bau des Wintergartens. Wenn dann der Wintergarten fertig ist, bieten wir eine Pflanzplanung an. Da brauchen wir Pläne und Ansichten und man sollte einen Fragebogen von uns ausfüllen. Wir schlagen dann Pflanzen vor, die an den Wintergarten und sein spezifisches Klima angepasst sind. Wichtig ist, auch wenn das etwas seltsam klingt, die Angaben von Architekten und Kunden kritisch zu hinterfragen und sicherzustellen, dass die Angaben stimmen. Denn hier gibt es viele subjektive Wahrnehmungen, die sich später als anders herausstellen.

**Zum Beispiel?**

Wie hell es in einem Raum wirklich ist. Das Auge gleicht Helligkeitsunterschiede automatisch aus. Dunkle Räume werden heller wahrgenommen. Die Pflanzen haben diese Möglichkeit nicht.

**Was kostet die Bepflanzung eines Wintergartens?**

Die Pflanzen selbst kosten etwa 500 bis 2000 €. Das ist sicher der meist zutreffende Spielraum bei der Wintergartenbegrünung. Es gibt aber auch Wintergärten, in denen man Pflanzen für 5000 € verbaut.

## Aus den Entwicklungslabors der Wintergartenbauer

# Sorgsamer Umgang mit Energie

Wintergärten hatten zwischenzeitlich einmal den Ruf, zu viel Energie zu verbrauchen. Manch einer hatte sogar schon das Ende des Wintergartenbaus prophezeit – eingetreten ist er allerdings bisher noch nicht. Ganz im Gegenteil: Die Energie-Einsparverordnung (EnEV) formuliert in jeder Neufassung schärfere Anforderungen an die Glasanbauten. Und was macht die Branche? Sie reagiert darauf mit einer ständigen Weiterentwicklung der Systeme.

Für die Wärmedämmeigenschaften eines Wintergartens ist vor allem die Verglasung und die Tragkonstruktion verantwortlich. Was das Glas anbetrifft, so hat die Industrie in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht. Moderne Hochleistungsisoliergläser verfügen heute über physikalische Werte, die schon nahe an die von traditionellem Mauerwerk heranreichen.

Diese ständige Weiterentwicklung hat auch vor den Profilsystemen, seien sie nun aus Holz, Aluminium oder Kunststoff, nicht Halt gemacht. So werden zum Beispiel die Hohlräume der Profile mit besonderen Stoffen ausgeschäumt, die die Wärmedämmung erheblich verbessern.

Foto: Masters-Wintergarten

Wintergärten sind beliebte Bauwerke für gehobenen Wohnkomfort. Dass sie auch energetisch die Anforderungen einer modernen Architektur erfüllen, dafür sorgt die Wintergarten-Branche mit Weiterentwicklungen und Innovationen in Richtung Passivhaus-Standard.

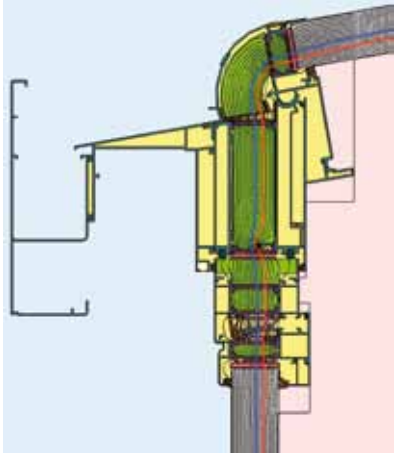


Foto: wipro

Der Fachmann staunt und der Laie wundert sich. Mit diesem „Thermenverlauf“ reklamieren die ersten Hersteller Eigenschaften eines Wintergarten-Systems, das in die Nähe des Passivhausstandards kommt.

Nun bieten Unternehmen nach eigenen Angaben bereits Wintergärten an, die an den Passivhausstandard heranreichen. Diese neuen Profile übertreffen die geforderten Werte der Energie-Einsparverordnung. Es können inzwischen Wärmekoeffizienten von bis zu 0,85 W/m²K erzielt werden. (Siehe dazu auch das Kapitel „Glas“ im grünen Ratgeberteil in diesem Heft.)

Um dies zu erreichen, muss ein Wintergarten hinsichtlich seiner Wärmedämmung in Stützen, Dachträgerprofilen und Rinne grundlegend verbessert werden. Die Wärmedämmeigenschaften aller Profile werden dabei optimiert.

Man sieht: Die Branche schläft nicht, sondern arbeitet ständig an der Weiterentwicklung und Optimierung der eingesetzten Produkte.

Die kleine Wintergarten-Galerie

# Panorama der Farben und Formen

Einen „Wintergarten von der Stange“ gibt es nicht. Das hat einen ganz einfachen Grund: Es gibt zu viele Materialen und technische Lösungen, die in einem Wintergarten zur Anwendung kommen können. Jeder Wintergarten muss an die spezifische Situation vor Ort angepasst werden.
Hinzu kommt der individuelle Geschmack der Bauherren. Da ein Wintergarten vor allem der Entspannung und der Erholung dient, spielen hier gestalterische Fragen eine ganze besondere Rolle.
Wir stellen Ihnen im Folgenden einige Objekte in kleinen Porträts vor und laden Sie ein, sich von diesen unterschiedlichen Lösungen inspirieren zu lassen.

Fotos: Jechnerer

Galerie

# Wohnraumerweiterung mit Wohlfühl-Effekt

Die Besonderheit dieses Wintergartens liegt in den unterschiedlichen Dachseiten im Inneren, die durch die Konstruktion des Satteldaches in unterschiedlichen Längen gegeben ist. Hierdurch entsteht ein spezielles Raumgefühl von Offenheit und Weitläufigkeit, das sich fortsetzt in den Glasfronten zum Garten hin, die nahezu über die gesamte Breite des Hauses gehen. Als Material für die Rahmenkonstruktion wurde Holz gewählt, im Inneren nur mit Klarlack überzogen, was für eine warme, gemütliche Optik sorgt, die in reizvollem Kontrast zur Transparenz und Luftigkeit des Glasanbaus steht.

| | |
|---|---|
| **Baujahr:** | ca. 1965 (Wohnhaus), 2011 (Wintergarten) |
| **Fläche Wintergarten:** | 29 m² |
| **Ausrichtung:** | Süden |
| **Wintergartenprofile:** | Holz |
| **Bauweise:** | Satteldach mit unterschiedlichen Dachlängen, Wintergarten ist niedriger als Oberkante Fußboden-Wohnzimmer |
| **Beschattung:** | Dach-Innenbeschattung |
| **Belüftung:** | Zuluft durch Kippfenster; Abluft durch motorisch betriebene Dachlüftungsfenster |

Fotos: Jechnerer

Galerie

# Wohnraumerweiterung eines Bauernhauses

Die Hauptintention für den Bau des Wintergartens war die Erweiterung des Esszimmers in diesem Bauernhaus, in dem drei Generationen zusammen leben. Der Wintergarten ist mit Holzprofilen ausgeführt, im Innenraum ist der warme Holzton erhalten geblieben, bei der Außenkonstruktion entschieden sich die Bauherren für einen Grünton, der einen farblich passenden Kontrast für die Fassade stellt. Gegen Kälte im Winter und Aufheizung im Sommer ist der Dachbereich im Inneren mit Deckschalen aus Aluminium versehen. Als Besonderheit wurde im ersten Stock des Gebäudes noch ein zweiter, kleinerer Wintergarten gebaut, der in die Konstruktion des großen Wintergartens integriert ist. Als Zugang dient ein zur Tür erweitertes Fenster.

| | |
|---|---|
| **Baujahr Haus:** | ca. 1900 |
| **Baujahr Wintergarten:** | 2011 |
| **Fläche Wintergarten:** | unten 22 m², oben 6 m² |
| **Wintergartenprofile:** | Holz |
| **Ausrichtung:** | Süd-Westen |
| **Beschattung:** | Dachinnenbeschattung |
| **Be-und Entlüftung:** | Kippfenster für Frischluft, Dachklappen für Abluft |

Fotos: Lisona

Galerie

# Wintergärten auf zwei Etagen

In diesem großzügig konstruierten Ensemble wurde der Wintergarten schon beim Bau als direkter Übergang aus dem Wohnbereich eingeplant. So profitiert der gesamte Innenraum von der zusätzlichen Helligkeit und Weitläufigkeit. Positiver Nebeneffekt: Auch die Klimatisierung wird vereinfacht, da sowohl die größere Erhitzung als auch die schnellere Abkühlung durch den unmittelbaren Luftaustausch mit dem Wohnraum abgemildert wird. Der ganze Wintergarten kann weiträumig durch Parallel-Schiebe-Kipptüren geöffnet werden.

Als zusätzliche Besonderheit gibt es im ersten Stockwerk ebenfalls einen in den dahinterliegenden Raum übergehenden zweiten kleineren Wintergarten.

| | |
|---|---|
| **Fläche Wintergarten:** | unten 21 m², oben 8 m² |
| **Ausrichtung:** | Süd-Ost |
| **Wintergartenprofile:** | Wärmegedämmte Aluminiumprofile |
| **Beschattung:** | Dachflächen-Markise, sowie Aluminium-Raffstoren in den Seitenelementen |
| **Beheizung:** | Fußbodenheizung |
| **Belüftung:** | Belüftung durch Öffnungselemente, Entlüftung durch Walzenlüfter im Dachbereich |

Fotos: Solarlux

Galerie

# Zusammenspiel von alt und neu

Hier wurde der Wintergarten sorgfältig in das liebevoll sanierte, über hundertjährige Fachwerkhaus integriert. Mit seiner filigranen Aluminiumkonstruktion bildet es nun den lichtdurchfluteten Mittelpunkt des Hauses, denn auf einen Wintergarten als Treffpunkt der Familie wollten die Bauherren nicht verzichten. Deshalb wurde größter Wert auf die Nutzbarkeit sowohl bei warmen Temperaturen als auch im Winter gelegt. Im Sommer lassen sich die beiden dreiflügeligen Glas-Faltwände an der Frontseite mit einem Griff über jeweils 3,40 Meter von der Mitte aus zur Seite hin aufziehen. Im Winter sorgt eine Fußbodenheizung im Glasanbau für wohlige Wärme.

| | |
|---|---|
| **Baujahr Wintergarten:** | 2009 |
| **Fläche:** | 120 m² (Wohnhaus), 27,20 m² (Wintergarten) |
| **Bauweise:** | Pultdach-Ausführung mit einer Firsthöhe von 3,90 Meter |
| **Beschattung:** | Automatisch steuerbare Außenmarkise aus Aluminium-Lamellen |
| **Belüftung:** | Natürliche Belüftung über zwei elektronisch steuerbare Dachfenster sowie über zwei Seitenfenster |

Fotos: Solarlux

Galerie

# Moderner Wintergarten an historischem Fachwerk

Hier zeigt sich wieder einmal eine gelungene Verschmelzung einer modernen Aluminium-Glas-Konstruktion an historischem Bestand. Der Wintergarten ist behutsam integriert worden, ohne den Flair eines Fachwerkhauses zu beeinträchtigen. Eine Rolle spielt dabei auch die Farbgebung der Profile in einem grau-aluminium Ton. Zwei Faltanlagen in der Vorderfront ermöglichen es, dass die ganze Breite des Wintergartens von 5,50 m geöffnet werden kann. In der warmen Jahreszeit schützt eine außen auf der Dachfläche angebrachte Markise, die automatisch ein- und ausgefahren wird, vor Überhitzung. Zusätzlich sind an den Seiten innenliegende Plissees angebracht. Im Winter verbreitet ein Kaminofen, passend zum authentischen Ambiente, eine wohlige Wärme.

| | |
|---|---|
| **Baujahr:** | 2010 |
| **Fläche Wintergarten:** | 24 m² |
| **Höhe Wintergarten:** | Traufhöhe 2,40 m, Wandanschluß 3,24 m |
| **Wintergartenprofile:** | Wärmegedämmte Aluminiumprofile mit außenliegender Statik (SDL Akzent plus) |
| **Beschattung:** | Wintergarten-Markise und Innen-Plissees an der Festverglasung |
| **Be-und Entlüftung:** | Zwei Automatik-Schiebefenster im Dachbereich, Dosierlüfter im Fußbereich der Glas-Faltwände |

Fotos: Vowisol

Galerie

# Wintergarten in viktorianischem Stil

Bei diesem Wintergarten ist es vor allem das harmonische Zusammenspiel mit dem historischen Haupthaus, das sofort ins Auge fällt. Die technischen Einzelheiten im Innenraum sind hochmodern ohne dabei den viktorianischen Charme zu verlieren: 16 Beleuchtungsspots sind in die Aluminiumprofile integriert, 16 Spots in die Stucktraufe, im Außenbereich befinden sich weitere 16 Lampen im Zierkranz, um den Wintergarten abends ansprechend zu illuminieren. Auch die Außenansicht ist angenehm gefällig, da sich das Wintergartendach in Neigung und Form am Hauptdach orientiert.

| | |
|---|---|
| **Baujahr Wintergarten:** | 2010 |
| **Fläche Wintergarten:** | ca. 28 m² |
| **Ausrichtung:** | Süd-Westen |
| **Verglasung:** | Dreischeiben-Isolierglas mit Sonnenschutz- und Wärmeschutzfunktion, U-Wert 0,6 W/m²K. Zwei Scheiben als Heizglas, Leistung ca. 250 W/m² |
| **Belüftung:** | Belüftungsklappfenster und zur Entlüftung elektrische Walzenlüfter im First integriert |

Fotos: TMP

Galerie

# Seniorengerecht – mit Wintergarten

Eleganter kann man den fehlenden altersgerechten Treppenaufgang in einem älteren Gebäude nicht lösen. Die Bauherren entschieden sich für einen Anbau aus Glas, der neben dem neuen Aufgang mit einem altersgerechten Schrittmaß auch viel Platz zum Verweilen bietet.

Da die Konstruktion nach Norden ausgerichtet ist, kann man hier auf eine Beschattung verzichten. Gut durchdacht ist die Teilung des Wintergartens im unteren Bereich durch eine Innentrennwand. Dadurch ist „nebenbei" auch ein Büro entstanden, das vom großzügigen Lichtangebot des Wintergartens profitieren kann.

| | |
|---|---|
| **Grundfläche:** | 33 m², im Obergeschoß 16m² |
| **Profilsystem:** | Wärmegedämmte Aluminiumprofile |
| **Konstruktion:** | Pultdach |
| **Ausrichtung:** | Norden |
| **Belüftung:** | 2 Fenster und ein Oberlicht im oberen Bereich |
| **Beschattung:** | nicht erforderlich |

Fotos: R. Ladwig GmbH

Galerie

# Komfortzone rund ums Haus

Dieser Wintergarten mit anschließendem Terrassendach umschlingt im wahrsten Sinne des Wortes das angrenzende Haus. Der eigentliche Wohn-Wintergarten in L-Form ist gegenüber dem Haus offen, die Übergänge sind fließend und der großzügige Wohnbereich erstreckt sich über beide Teile. Durch die Konstruktion des Wintergartens über zwei Seiten ergeben sich besondere Perspektiven und wechselnde Blickrichtungen.
Das angrenzende Terrassendach ist optisch an den Wintergarten angelehnt, obwohl es aus nicht wärmegedämmten Profilen besteht. Hier befindet sich der Treppenabgang in den Keller und ist Raum für die Fahrräder.

| | |
|---|---|
| **Profilsystem:** | Wärmegedämmte Aluminiumprofile (Wintergarten) und ungedämmte Profile (Terrassendach). |
| **Grundfläche:** | L-förmiger Wintergarten 36 m² |
| **Ausrichtung:** | Süd-Ost |
| **Belüftung:** | Diverse Schiebetüren, Kipptüren und –fenster sowie Oberlichter |
| **Beheizung:** | Wärmepumpe |
| **Beschattung:** | Dach-Markisen, an den Seiten Senkrecht-Vorbaurollläden mit automatischer Steuerung |

Fotos Heinz Diekmann GmbH

Galerie

# Zimmer mit ganz viel Aussicht

Der Wintergarten wurde über die gesamte Höhe des Hauses geführt. Da er die Form des Daches aufnimmt, ergibt sich ein harmonisches Gesamtbild. Die unterschiedlichen Höhen der beiden Seiten des Daches sorgen dafür, dass die Konstruktion nichts „klobiges“ bekommt.

Die Profile sind aus einem Holz-Aluminium-System. Außen sorgt das Aluminium für eine wetterfeste und pflegearme Außenhaut, während im Inneren der warme Holzton vorherrscht.

Die Lamellen aus Aluminium an den Seitenteilen gehen beim Herunterfahren automatisch in eine 38°-Stellung, wodurch sie einerseits beschatten, andererseits aber noch hinreichend Tageslicht in das Innere lassen.

| | |
|---|---|
| **Grundfläche:** | 28,8 m² |
| **Profilsystem:** | Holz-Aluminium-Profile |
| **Beschattung:** | Markise im Fachbereich, in den Seitenteilen „Raffstoren“ aus Aluminium |
| **Belüftung:** | Natürliche Belüftung durch Schiebetüren, Entlüftung durch elektrische Kippfenster |
| **Holzunterbau:** | Meranti |

Fotos: Pollmann & Renken

Galerie

# Erweiterung über zwei Etagen

Dieser großzügige, beim Neubau harmonisch ins Gebäude integrierte Wintergarten, erweitert Wohn- und Essbereich über zwei Etagen. Die beidseitig silbergrauen Profile – im Elementbereich foliert – unterstreichen den modernen Charakter des Hauses.
Verschiedene Beschattungen bieten Sicht- und Blendschutz. Die motorischen Dachfenster mit Temperaturautomatik und Regenfühler sowie Öffnungsmöglichkeiten im Elementbereich sorgen für ein angenehmes Raumklima. Sowohl vom Wohn-Ess-Bereich als auch von der Galerie im ersten Stock eröffnet sich ein weiter Blick über die Landschaft

| | |
|---|---|
| **Profilsystem:** | Im Dach wärmegedämmte Aluminiumprofile, Öffnungselemente Kunststoffprofile |
| **Grundfläche:** | 31 m² |
| **Ausrichtung:** | Süden |
| **Konstruktion:** | 42,2° Dachneigung |
| **Verglasung:** | Dreifach-Glas, im Dach Sonnenschutzglas / VSG |
| **Belüftung:** | zwei flächenbündige Dachfenster |

# Das Glashaus

## Wohnwelt zwischen Terrassendach und Wintergarten

In den letzten Jahren kam immer häufiger ein Begriff ins Spiel, der sich zwischen einer Terrasse mit Überdachung und einem Wintergarten einordnete: Die Rede ist vom „Glashaus". Wir wollen im Folgenden aufzeigen, was es mit diesem Begriff auf sich hat, und welche Nutzungszwecke mit einem Glashaus erfüllt werden können.

Wer von einem Glashaus träumt, hat vor allem eins im Sinn: möglichst viel Zeit im Freien verbringen, möglichst jeden Sonnenstrahl genießen, oder wie es in einem enthusiastischen Erfahrungsbericht einer Familie heißt: „Wir genießen das Outdoor-Living, das ungezwungene Leben in den Cafés der Straßen und Plätze. Die Sehnsucht nach Sonne und Licht, nach südlichem Flair, nach geselligem Miteinander mit Freunden und Bekannten hält Einzug in unser Wohnen. Balkone und Terrassen werden zu den neuen Wohnzimmern, Drinnen und Draußen verschmelzen."

Ermöglicht wurde dieser neue Trend vor allem durch die Entwicklung zahlreicher neuer Glas-Faltwände und Schiebesysteme. Diese erlauben es, eine neue oder bereits vorhandene Terrasse so auszustatten, dass sie in wenigen Augenblicken mit wenigen Handgriffen vollständig geschlossen oder geöffnet werden kann. Ist ein „Glashaus" ganz geschlossen, besteht dennoch ein fast grenzenloser Ausblick in die umgebende Natur. Hier kann man von den ersten Frühlingstagen bis tief in den Herbst hinein ein „Freisitz-Feeling" genießen.

Um die Nutzungsmöglichkeiten eines „Glashauses" besser verstehen zu können, sollte man es zunächst deutlich von einem Wohn-Wintergarten abgrenzen. Letzterer fungiert als vollwertige Wohnraumerweiterung: Die Profile sind aufwändig thermisch-getrennt, eine frostfreies Fundament trägt das Bauwerk, eine regelmäßige Beheizung im Winter ist vorgesehen.

Ganz anders kommt das „Glashaus" daher: Da es nicht als vollwertiger Wohnraum mit Nutzung auch im tiefsten Winter vorgesehen ist (und auch die damit verbundenen baurechtlichen Anforderungen nicht erfüllen muss), kann man leichte, schlanke Materialien verwenden, die ganz auf Offenheit und Transparenz setzen. Die Verglasungen der

Seitenwände können weitgehend rahmenlos ausgeführt werden.

Als Wetterschutz sind diese Konstruktionen dennoch sehr wirksam. Sobald die ersten Sonnenstrahlen auf die Glaswände treffen, kann man es sich im Inneren bereits dann bequem machen, wenn es im Allgemeinen draußen noch zu kalt ist. Wird es abends kühl oder kommt plötzlich eine frische Brise auf, sorgen die schließbaren Seitenteile unmittelbar für Abhilfe.

Auf dem Markt befinden sich bereits eine Reihe von unterschiedlichen Systemen. Glas-Schiebetüren können übereinander geschoben werden, so dass eine Seite bis auf den letzten Flügel ganz geöffnet werden kann. Elegante Lösungen sind auch Ganzglas-Faltanlagen. Sie lassen sich regelrecht „zusammenfalten“ und in einer Ecke des Glashauses bequem „parken“. Je nach erforderlichem Sicherheitsstandard sind diese Anlagen mit Sicherheitsschlössern lieferbar. Die Schwellenausführungen sind im klassischen Stil – wie bei einer Balkontür – oder schwellenlos möglich.

Größtes Augenmerk legen die meisten Hersteller auf absolute Bedienerfreundlichkeit: Mit nur wenigen Handgriffen soll man die Systeme öffnen und schließen können. Besonders Glas-Faltwände sollen leicht bewegt und in die gewünschte Ecke geschoben werden können, so dass im Sommer schnell das alte „Terrassenfeeling“ fast vollständig zurückgewonnen wird.

Im Grunde kann man die Idee des Glashauses so definieren: So viel Transparenz und Offenheit, wie die Natur es erlaubt; und so viel Wetterschutz und Geborgenheit, wie es aufkommender Regen, Wind oder die erste abendliche Kühle erfordern. ■

Fotos Carsten Trier

Abschließbar. Auch Sicherheitsaspekte kommen nicht zu kurz.

Fotos: TS Aluminium

Auch bei mehrläufigen Anlagen kommen nur geringe „Paketdicken“ zustande.


**DIAMANT-Wärmepumpen:**

**Die ökologische und ökonomische Heizung für den Wintergarten!**

**Heizen**

Sparen Sie zwei Drittel Ihrer Heizkosten mit einer **DIAMANT-Wärmepumpe**

**Steuern**

Steuern Sie bis zu 32 Funktionen mit nur einem Gerät.

**Kühlen**

Perfektes Raum-Klima im Sommer, auch für einfache nachträgliche Installation.

HEIZ- und DIAMANT KLIMA SYSTEME

- wirtschaftlich Heizen
- effektiv Kühlen
- Entfeuchten
- Luft-Reinigen

**www.diamant-wintergartenheizung.de · Tel. + 49 (0) 71 83 / 92 88-0**

DIAMANT Heiz- und Klimasysteme GmbH · Im Fuchshau 24 · 73635 Rudersberg

## Faszinierende Sprache der Materialien

Foto: Masters Wintergarten

Von puristischer Eleganz ganz im Stil moderner Architektur ist dieses Glashaus. Passend zum Haupthaus tritt hier das Material deutlich in Erscheinung und wird in seiner Wahrnehmung nicht durch „dekorative Beigaben“ gestört. Die tragende Dachkonstruktion ist aus Holz, während die Glas-Faltanlage und die Beschattungseinheit von Aluminium-Schienen geführt werden. So steht am Ende eine Reduzierung auf die Materialien Holz-Metall-Glas. Dies schließt direkt an die Gestaltung des Haupthauses an, das ebenfalls durch seine pure Materialsprache besticht.

Liebhaber dieser Architektur werden an diesem Glashaus schätzen, dass es bewusst keine Anklänge an die klassische Terrassenüberdachung hat. Durch die Glas-Faltanlage kann die Konstruktion (fast) vollständig geöffnet oder geschlossen werden. Wichtig ist auch hier, dass sich die Bauherren über die Nutzungsmöglichkeiten des Glashauses im Klaren sein müssen. Es ist kein vollwertiger Wohnraum, da er nicht für eine dauerhafte Beheizung vorgesehen ist.

Dennoch lässt sich hier die Freisitz-Saison erheblich verlängern. Sobald in den Übergangszeiten Sonnenstrahlen auf das Glashaus treffen, wird es schnell gemütlich. Ein Heizstrahler steht als unterstützende Heizquelle zur Verfügung. Und im Sommer schiebt man das Glas einfach beiseite!

## Transparenz neu definiert

Foto: weinor

Um die Freiluftsaison von den ersten Frühlingstagen bis in den Herbst hinein genießen zu können, wurden Glashäuser entwickelt. Rahmenlose Glasfronten ermöglichen einen ungestörten Blick nach Draußen und bieten Schutz bei kühleren Temperaturen oder Regenschauern. Um im Sommer einen freien Übergang in den Garten zu ermöglichen, lassen sich die Glaselemente zur Seite schieben.

Bauherren können die Verglasung eines Terrassendachs so gestalten, dass ein Teil der Elemente zu öffnen sind und ein anderer als Festelemente ausgeführt sind. Die festen Ganzglaselemente können am seitlichen Dachträger befestigt werden und benötigen keine zusätzliche Stabilität durch den klassischen Riegel in der Dachkonstruktion. Somit kann man selbst entscheiden, ob alle Seitenfronten oder nur ein Teil geöffnet werden können. Eines bekommt man in jedem Fall: maximale Transparenz.

Fotos: Vowisol

## Glashaus mit klassischer Note

Dies ist ein schönes Beispiel, wie aus einer einfachen Überdachung ein Erholungs- und Erlebnisraum werden kann. Ursprünglich wurde neben das Schwimmbecken eine einfache Überdachung gebaut (s. kleines Bild). Diese war zugegeben bereits in einem aufwändigen, eleganten Stil gestaltet, gegen die Witterung – vor allem Wind und seitlichen Regeneinfall – aber kaum gesichert.

Zwischen die bereits vorhandenen Ziervollsäulen wurde eine „Pfosten-Riegel-Konstruktion" aus nicht wärmegedämmten, besonders schmalen Aluminiumprofilen gesetzt. Die dem Schwimmbecken abgewandte Längsseiten wurde mit einer Festverglasung versehen, während im vorderen Bereich Faltschiebetüren eingesetzt wurden. Bei schönem Wetter können sie vollständig geöffnet werden, so dass das Glashaus im viktorianischen Stil zum Zimmer im Grünen mutiert.

Im Zuge der Erweiterung des Terrassendachs wurde auch stirnseitig ein Kamin eingebaut. Wenn hier das Holzfeuer in den Abendstunden flackert, wird es sicher lange dauern, bis die Hausherren das Gefühl haben, es sei zu kalt für einen Aufenthalt im Freien.

35 Jahre Erfahrung in Planung, Herstellung und Montage von individuell angefertigten Wintergärten und Terrassenüberdachungen
Qualität direkt vom Hersteller!
Besuchen Sie unsere Ausstellung!
STARKE WINTERGÄRTEN
Wagenbergstraße 51
59759 Arnsberg-Hüsten
Telefon (0 29 32) 96 24-0
www.starke-metallbau.de

Besuchen Sie unsere Ausstellung
Mo-Fr 10-17 Uhr, Sa nach Absprache
Der Wintergartenspezialist

- Wintergärten
- Überdachungen
- Hauseingangsanlagen
- Vordächer
- Balkongeländer

APEL - Kassel
Elementbau + Technik

Werner-Heisenberg-Straße 14
34123 Kassel
Tel.: 0561 - 998635-0
Fax: 0561 - 998635-20
info@apel-elementbau.de
www.apel-elementbau.de

# Freie Sicht auf Flussmündung

## Ein Glashaus als spektakuläres Schaufenster zur Natur

Wer kann schon gemütlich von seiner überdachten Terrasse aus die Mündung eines kleinen Flusses in den großen Main bestaunen? Die Familie Specht kann das, je nach Lust und Laune, im Winter wie im Sommer, direkt von ihrem Glashaus aus.

Eine außenliegende Markise schützt vor einer Überhitzung an heißen Tagen.

Fotos: Solarlux

Das neu errichtete Glashaus bietet dem Bauherrenpaar wirksamen Wetterschutz und trotzdem freie Sicht auf den Garten mit dem alten Baumbestand, den üppigen Gemüsegarten mit seiner Vielfalt und schließlich auf die Mündung des Flusses in den Main.

Die Idee der Familie war, mit einer Verglasung die vorhandene Terrasse nahezu das ganze Jahr zu nutzen. Die vorsichtige Veränderung und Erweiterung des 353 Quadratmeter großen Hauses auf dem 2000 Quadratmeter großen Grundstück lag Thomas Specht besonders am Herzen, da es sein Elternhaus ist. Seit 1996 lebt er wieder mit seiner Familie in dem Haus seiner Kindheit und Jugend. „Das Prinzip Glashaus“ hat es dem Bauherrn schon lange angetan. Als selbständiger Elektriker stattet er viele Wintergärten mit Beleuchtung und Elektronik aus. In seinem Berufsalltag sieht er täglich zahlreiche Modelle und Möglichkeiten eine Terrasse sinnvoll zu überdachen.

Ein Glashaus ist eine ideale Kombination aus wirksamem Wetterschutz und dem „Freisitz“-Feeling einer Terrasse.

Besondere Begeisterung empfand er aber für ein elegantes Terrassendach in Kombination mit der rahmenlosen Verglasung. „Der Lichteinfall beim Glashaus ist einfach genial“, schmunzelt er. Das System gefällt der Familie deshalb so gut, weil es vollkommen transparent ist. „Wir wollten, dass die Terrasse als Terrasse erhalten bleibt. Und uns schwebte eine elegante und leichte Lösung vor, ohne Rahmen oder andere Sichtbarrieren. Das Glashaus war daher die ideale Lösung“, so der Bauherr.

Das Pultdach passt sich harmonisch an das Haupthaus an. Lästiger Schmutz und Laub wird durch Regen entlang der filigranen Aluminiumsparren über die Dachtraufe abgeführt. Die rahmenlosen Glaselemente der Verglasung schützen vor Regen und schlechter Witterung. An Sonnentagen lassen sich die sechs Elemente auf jeder Seite des 24 Quadratmeter großen Glashauses kinderleicht mit einer speziellen Schiebe-Dreh-Technik öffnen und in der Ecke dezent als schmales

Auch abends ein schöner Treffpunkt für die Familie.

Vom Glas geschützt, ganz ins Spiel versunken

Paket parken. Aufgrund der eingerückten Stützen in der Front des Glashauses können die Ganzglas-Elemente über Eck verfahren werden. Von den neun Scheiben in der Front sind zwei Türen zum direkten Austritt in den Garten.

Gut aushalten lässt sich auch die Raumluft, denn Thomas Specht hat hier eine Besonderheit eingebaut: eine Wohnungslüftung. Sie sorgt sowohl im Glashaus als auch im Haupthaus für rundum gutes Klima, da das System die Luftqualität überwacht: Staub, Pollen und Luftverschmutzung kommen dank der feinporigen Filter gar nicht erst in die Räume. „Die Wohnungslüftung stellt auch sicher, dass die Abluft das Haus verlässt, nicht aber die Wärme. So sparen wir Energie und Heizkosten und senken den Gebäudewärmebedarf um durchschnittlich 20 Prozent“, erläutert der Bauherr. Im Sommer spendet eine sechs Meter breite und fünf Meter tiefe Außenmarkise auf dem Dach des Glashauses Schatten. Im Winter sorgt ein Heizstrahler, der im Innern mittig an der Traufe angebracht ist, für behagliche Wärme im Glashaus. Die integrierten Strahler in den Dachsparren bereiten ein angenehmes Licht in den Abendstunden. Über eine praktische Funkfernbedienung kann die Familie alle Komponenten wie Licht, Beschattung und Wärme bedienen.

Die Familie Specht nutzt ihr gläsernes Traumhaus fast täglich als neuen Lieblingsraum. „Besonders schön ist es, wenn im Winter Schnee liegt und wir vom Glashaus aus die winterliche Landschaft bestaunen“, schwärmt der Bauherr. Der üppige Gemüsegarten ruht dann, jedoch der Nebenfluss fließt auch im Winter gemächlich in den Main.

Die rahmenlosen Glaselemente lassen sich an schönen Tagen kinderleicht drehen und zur Seite schieben, so dass sie an der Wand dezent als schmales Paket „geparkt“ werden können. Sobald schlechtes Wetter heraus zieht und ein Regenschauer droht, lassen sich die Glaselemente schnell wieder mit wenigen Handgriffen in ihre Position bringen, so dass die Terrasse durch die Elemente wirkungsvoll geschützt wird.

## Die Fakten

| | |
|---|---|
| **Fläche Glashaus:** | ca. 30 m² |
| **Profil-System:** | Nicht wärmegedämmte Aluminium-Profile (SDL Atrium) |
| **Elemente:** | Verschiebbare, rahmenlose Glas-Elemente (SL 25) |
| **Eindeckung des Daches:** | Glas |
| **Beschattung:** | Markise über die gesamte Dachfläche |
| **Besonderheit:** | Intelligente Wohnungslüftung mit Luftreinigung und energiesparender Klimatisierung, Infrarot-Strahler in Dachsparren zur Beheizung |

Erweiterung eines Wohnhauses

# Viel Licht – und das rezeptfrei

Es ist eine alte Geschichte, wie sie immer wieder zu hören ist: Das Haus aus der Mitte des 20. Jahrhunderts ist in die Jahre gekommen. Der Bau aus weißen Backsteinen verfügt nur über kleine Fenster. Was ist also zu tun? Statt sich dem Stress eines aufwändigen Umbaus zu unterziehen, haben sich die Bauherren – die beide als Ärzte tätig sind – zu einer anderen Kur entschlossen: Das Haus wurde um ein Glashaus erweitert, das vor allem viel Licht in das Gebäude bringt.

Anfang 2011 kamen Handwerksbetrieb und Bauherren zusammen, um über den Anbau zu befinden. Nach intensiver Beratung entschied man sich für ein Glashaus, das viele der positiven Eigenschaften eines Wintergartens hat, aber nicht ganz so aufwändig herzustellen ist. Das Glashaus zeichnet sich dadurch aus, dass es nicht als vollwertiger Wohnraum konzipiert ist. Dennoch wird man hier viele Sonnenstunden genießen können, die in den Übergangszeiten ohne das schützende Glas nicht möglich wären.

Zur Abwicklung des Auftrags entstand ein Handwerker-Netzwerk, das alle in Frage kommenden Gewerke (Fundament, Dachdeckerarbeiten, Maurerarbeiten, Montage) umfasste. Solche Netzwerke sind deshalb besonders zu empfehlen, weil die Absprache und die Koordination von besonderer Bedeutung sind.

Nach Aufmaß wurde zunächst das Fundament erstellt und eine Bodenplatte eingebracht. Danach musste die Hauswand saniert werden, damit ein sauberer Anschluss an das vorhandene Gebäude realisiert werden konnte. Besondere Anforderungen ergaben sich aus der gewünschten Form des Glashauses, dessen eine Ecke in den Garten ausläuft. Eine Beschattung mittels einer Markise wäre hier aufgrund der ausgefallenen Form des Daches wohl kaum möglich gewesen, daher wurde hier ein Sonnensegel gewählt. Diese Lösung hat übrigens noch einen ganz praktischen weiteren Vorteil: Durch die Größe des Segels wird auch Schlagschatten für die Seitenelemente erzeugt und dadurch eine Überhitzung des Glashauses verhindert. Da das Glashaus die gleiche Höhe wie das Haupthaus haben sollte, musste hier eine „XXL-Glaswand“ eingebaut werden, die über die ganze Höhe der Konstruktion reicht. Inzwischen sind diese Glaswände so leichtgängig, dass auch hier ein einfaches Öffnen und Schließen problemlos möglich ist.

Als unterstützende Heizung in der Übergangszeit wurde eine Wandflächenheizung installiert und Infrarot-Strahlungsheizsysteme eingesetzt. Abgerundet wird die Konstruktion durch den Bodenbelag. Die Cotto-Steinzeug-Fliesen verleihen dem Glashaus eine warme und gemütliche Atmosphäre. Im Ergebnis kann man sagen: Ein gelungenes Projekt.

Fotos: PH Wintergarten

Aufgrund der besonderen Dachform hat sich hier ein Sonnensegel als wirkungsvollste Beschattungsmethode ergeben.

Impressionen aus der Bauphase. Nach einer intensiven Beratung wurde mit der Vorbereitung für den Anbau begonnen. Zunächst musste das vorhandene Haus saniert und das Fundament gesetzt werden. Danach konnte mit der Montage der Profile begonnen werden, in die die Verglasung eingesetzt wurde. Nach und nach nahm somit das Projekt Gestalt an. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.

# Bild- und Herstellernachweis

Titel: Foto: Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S.6 Foto: Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S. 8-13 Fotos: Krenzer GmbH Tel. o 66 81-96 36 0, www.krenzer-wintergarten.de

S. 14-19 Fotos: VWW Veranda GmbH Tel. o 36 43-49 64 06, www.veranda-wintergarten.de

S. 20-25 Fotos: TMP Tel. o 36 03-8 60 40, www.tmp-online.de

S. 26-31 Fotos: Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S. 32-37 Fotos: Solarlux Aluminium-Systeme GmbH Tel. o 54 02 -40 00, www.solarlux.de

S. 38-40 R. Ladwig GmbH Tel. o 62 31-91 83 15, www.ladwig.de

S. 41 Foto: Solarlux Aluminium-Systeme GmbH Tel. o 54 02 -40 00, www.solarlux.de

S. 43 Grafik: Wisual Tel. o 39 20-12 77 17, www.wisual.de

S. 44 Fotos: TS-Aluminium-Profilsysteme GmbH & Co. KG Tel. o 49 43-91 91 80 0, www.ts-alu.de

S. 45 Foto rechts: Baumann Wintergarten GmbH Fotograf: Stefan Diller, Tel. o 92 65-94 01 0 www.baumann-wintergarten.de Foto unten: Jechnerer GmbH Tel. o 98 25-94 00, www.jechnerer.de

S. 46 Fotos: Weinor GmbH & Co. KG Tel. o2 11- 59 70 92 11, www.weinor.de

S. 47 Foto: Warema Renkhoff SE Tel. o 93 91-20 0, www.warema.de

S. 48 Foto oben: Weinor GmbH & Co. KG Tel. o2 11- 59 70 92 11, www.weinor.de Foto links: Carsten Trier Tel. o2 31-65 65 88, www.fotodesign-trier.de Foto rechts: O. Kraehn, Tel. o 30-34 35 98 16, Foto unten: Lucas, Tel. 05 91-80 06 00 www.lucas-lingen.de

S. 49 Foto links unten: Isolette-Gruppe International, Tel. o 91 71-82 55 69 0, www.isolette.de Foto mitte rechts: Rosenheimer Glastec Tel. 08 31-94 14 83 0, www.glastec.com

S. 50 Foto oben: Carsten Trier Tel. o2 31-65 65 88, www.fotodesign-trier.de Grafik links unten: Renson Tel. 00 32-56 62 71 11, www.renson.de Foto rechts: Orbesen, Tel. 00 45-59 65 17 17 www.nova-air.dk

S. 51 Foto: Klima-Delta Tel. o2 12-23 54 60, www.klima-delta.de

S. 54 3 Fotos links: TS-Aluminium-Profilsysteme GmbH & Co. KG Tel. o 49 43-91 91 80 0, www.ts-alu.de Foto rechts: Diamant Heiz- und Klimasysteme GmbH Tel. o 71 83-92 88 0, www.diamant-wintergartenheizung.de

S. 56 Grafik: Elsner Elektronik Tel. o 70 56-93 97, www.elsner-elektronik.de

S. 57 Foto: Somfy Tel. o1805-25 21 30, www.somfy.de GmbH & Co. KG

S. 58 Foto oben: O. Kraehn, Tel.o 30-34 35 98 16 Foto links unten: St. Gobain Glass Deutschland GmbH Tel. o2 41-51 60, www.saint-gobain.de Grafik rechts unten: Flachglas Markenkreis GmbH Tel. o2 09-91 32 90, www.flachglas-markenkreis.de

S. 59 Foto: Bundesverband Flachglas e.v. Tel. o 22 41-87 27 0, www.bundesverband-flachglas.de

S. 60 Foto: Pilkington Holden GmbH Tel. o2 01-12 55 39 4, www.pilkington.de

S. 61 Foto: Krenzer GmbH, Tel. o 66 81-96 36 0 www.krenzer-wintergarten.de

S. 62 Foto: R. Ladwig GmbH Tel. o 62 31-91 83 15, www.ladwig.de

S. 65-67 Heinz Diekmann GmbH Tel. o 23 81-71 27 0, www.diekmann-schreinerei.de

S. 68-73 Fotos: Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S. 74 Foto: Somfy Tel. o1805-25 21 30, www.somfy.de

S. 75 Foto oben: Elsner Elektronik Tel. o 70 56-93 97, www.elsner-elektronik.de Foto unten: Elsner Elektronik Tel. o 70 56-93 97, www.elsner-elektronik.de Warema Renkhoff SE Tel. o 93 91-20 0, www.warema.de

S. 76 Fotos: Klaiber GmbH Tel. o 72 51-97 33 0, www.klaiber.de

S. 77 Foto oben: Schanz Rolladensysteme Tel. o 74 84-92 91 0, www.schanz.de Foto unten: Wipro GmbH & Co. KG Tel. o 34 954-53 52 0, www.wipro-system.com

S. 78 Fotos: Remmers Baustofftechnik GmbH Tel. o 54 32-83 0, www.remmers.de

S. 80 Foto: Arndt Mediendienste Tel. o 61 51-6 27 77 10, www.a-md.de

S. 81 Foto: Remmers Baustofftechnik GmbH Tel. o 54 32-83 0, www.remmers.de

S. 82 Foto: TS-Aluminium-Profilsysteme GmbH & Co. KG Tel. o 49 43-91 91 80 0, www.ts-alu.de

S. 83 Grafiken: Saint- Gobain Glass Deutschland GmbH Tel. o2 41-51 60, www.saint-gobain.de

S. 84 Foto: E-Control Glas Tel. o 37 41-14 82 00, www.econtrol-glas.de

S. 85 Fotos: Isolette-Gruppe International Tel. o 91 71-82 55 69 0, www.isolette.de

S. 86-89 Fotos: Flora Mediterranea Tel. o 87 52-12 38, www.floramediterranea.de Seite 89 Skizzen: Roland Köchel Flora Mediterranea

S. 90 Foto oben: Masters Wintergarten Tel. o 40 – 53 69 50 05, www.masters-wintergarten.de Foto unten: Wipro GmbH & Co. KG Tel. o 34 954-53 52 0, www.wipro-system.com

S. 92 Fotos: Jechnerer GmbH Tel. o 98 25-94 00, www.jechnerer.de

S. 93 Fotos: Jechnerer GmbH Tel. o 98 25-94 00, www.jechnerer.de

S: 94 Fotos: Lisona GmbH Tel. o 68 21-63 40 07, www.lisona.de

S. 95 Fotos: Solarlux Aluminium-Systeme GmbH Tel. o 54 02 -40 00, www.solarlux.de

S. 96 Fotos: Solarlux Aluminium-Systeme GmbH Tel. o 54 02 -40 00, www.solarlux.de

S. 97 Fotos: Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S. 98 Foto: TMP Fenster+Türen Tel. o 36 03-8 60 40, www.tmp-online.de

S. 99 Fotos: . Ladwig GmbH Tel. o 62 31-91 83 15, www.ladwig.de

S. 100 Fotos: Heinz Diekmann GmbH Tel. o 23 81-71 27 0, www.diekmann-schreinerei.de

S. 101 Fotos: Pollmann & Renken GmbH Tel. o 49 41-17 91 0, www.pollmann-renken.de

S. 102 Foto: Carsten Trier Tel. o2 31-65 65 88, www.fotodesign-trier.de

S. 103 Fotos: TS-Aluminium-Profilsysteme GmbH & Co. KG Tel. o 49 43-91 91 80 0, www.ts-alu.de

S. 104 Foto oben: Masters Wintergarten Tel. o 40-53 69 5 05, www.masters-wintergarten.de Foto unten: Weinor GmbH & Co. KG Tel. o2 11- 59 70 92 11, www.weinor.de

S. 105 Fotos: Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S. 106-111 Fotos: Solarlux Aluminium-Systeme GmbH Tel. o 54 02 -40 00, www.solarlux.de

S. 112-113 Fotos: P.H. Wintergarten Tel. o 63 31-2 89 99 0, www.ph-wintergarten.de

S. 115 Foto: Carsten Trier Tel. o2 31-65 65 88, www.fotodesign-trier.de

# Inserentenverzeichnis

2.US Solarlux Aluminium-Systeme GmbH Tel. o 54 02 -40 00, www.solarlux.de

S. 3 Jechnerer GmbH Tel. o 98 25-94 00, www.jechnerer.de

S. 4 Elsner Elektronik Tel. o 70 56-93 97, www.elsner-elektronik.de

S. 5 Vowisol Wintergarten GmbH Tel. o 35 28-48 19 0, www.vowisol.de

S. 7 TS-Aluminium-Profilsysteme GmbH & Co. KG Tel. o 49 43-91 91 80 0, www.ts-alu.de

S. 11 Schilling GmbH, Tel. o 49 43-91 00 0, www.schilling-wintergarten.de

S. 13 Martin Wintergärten Deutschland GmbH & Co. KG, Tel. 08 00-5 01 50 01, www.martin-wintergarten.de

S. 17 Renson Tel. 00 32-56 62 71 11, www.renson.de

S. 19 Klaiber GmbH Tel. o 72 51-97 33 0, www.klaiber.de

S. 23 Das Wintergartenzentrum GmbH Tel. 07 11-98 05 90, www.wintergarten-zentrum.de

S. 25 Schreinerei Ertelt Tel. o 61 81-721 18, www.schreinerei-ertelt.de

S. 29 Sunflex Aluminiumsysteme GmbH Tel. o 27 62-92 53 0, www.sunflex.de

S. 31 Schmitz-Werke GmbH & Co. KG Tel. o 25 72- 92 70, www.markilux.com

S. 39 al bohn Fenster-Systeme GmbH Tel. o 72 61-68 70 1, www.albohn.de

S. 40 GEWE Wintergärten Tel. 0800-41 14 393, www.gewe.com

S. 67 Schüt-Duis Fenster & Türentechnik GmbH & Co. KG, Tel. o 49 41-60 06 172, www.schuet-duis.de

S. 73 Masters Wintergarten Tel. o 40 – 53 69 50 05, www.masters-wintergarten.de

S. 75 Pollmann & Renken GmbH Tel. o 49 41-17 91 0, www.pollmann-renken.de

S. 77 Bene Lüftungstechnik Tel. o 78 35-5 44 95, www.bene-wintergartenlueftung.de

S. 79 Ziewers Wintergarten Tel. o 26 77-7 48, www.ziewers-wintergarten.de

S. 81 links: VWW Veranda GmbH Tel. o 36 43-49 64 06, www.veranda-wintergarten.de

S. 81 rechts: Schanz Rollladensysteme GmbH Tel. o 74 84-92 91 48, www.schanz.de

S. 83 P.H. Wintergarten Tel. o 63 31-2 89 99 0, www.ph-wintergarten.de

S. 85 R. Ladwig GmbH Tel. o 62 31-91 83 15, www.ladwig.de

S. 87 links: Temming Fenster-Technik GmbH Tel. o 41 93-75 61 0, www.temming.de

S. 87 rechts: Hatru Tel. 040-60 14 089, www.hatru.de

S. 89 links: Heinz Diekmann GmbH Tel. o 23 81-8 71 27 0, www.diekmann-schreinerei.de

S.89 rechts: Metallbau Willy Schuler GmbH & Co. KG, Tel. o 24 51-9 03 00 19, www.schuler-wintergarten.de

S. 103 Diamant Heiz- und Klimasysteme GmbH Tel. o 71 83-92 88 0, www.diamant-wintergartenheizung.de

S. 105 links: Starke Wintergärten Tel. o 29 32-96 24 0, www.starke-metallbau.de

S. 105 rechts: Apel Elementbau & Technik Tel. 05 61-99 86 35 0, www.apel-elementbau.de

4. US: Wipro GmbH & Co. KG Tel. o 34 954-53 52 0, www.wipro-system.com

# Ratgeber Wohnen im Wintergarten


**Ratgeber Wohnen im Wintergarten**
Ausgabe 2013
Herausgegeben von der
Verlagsanstalt Handwerk GmbH
in Zusammenarbeit mit dem
Bundesverband Wintergarten e.V./Berlin

**Verlag**
Verlagsanstalt Handwerk GmbH
Auf'm Tetelberg 7, 40221 Düsseldorf
Postfach 10 51 62, 40042 Düsseldorf
Tel.: 0211/ 390 98-0, Fax: 0211/ 390 98-79
Internet: www.verlagsanstalt-handwerk.de
E-Mail: service@verlagsanstalt-handwerk.de

**Verlagsleitung**
Hans Jürgen Below (Verlagsanschrift)

**Redaktion und freie Mitarbeiter**
Dr. Uwe Arndt (V.i.S.d.P.)
E-Mail: arndt@verlagsanstalt-handwerk.de
Marlis Spenke, Dr. Steffen Spenke
Postfach 10 13 50, 44713 Bochum
Herner Str. 299, 44809 Bochum
Tel.: 0234/ 953 91-25, Fax: 0234/ 953 91-30
E-Mail: rawowi@verlagsanstalt-handwerk.de

**Online-Redaktion**
Jana Kolb
E-Mail: kolb@verlagsanstalt-handwerk.de

**Anzeigen**
WWG Wirtschafts-Werbe GmbH
Anzeigenleitung: Erwin Klein
Auf'm Tetelberg 7, 40221 Düsseldorf
Anzeigenverkauf:
Elke Schmidt, Tel.: 0234 / 953 91-20
E-Mail: schmidt@verlagsanstalt-handwerk.de

**Bankverbindung**
Postbank Dortmund
Konto-Nr. 7001465, BLZ 440 100 46
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 2013

**Gestaltung und Produktion**
herzog printmedia
Jörg Herzog (Art Direction)
Kathi Bondzio
Herner Straße 299, 44809 Bochum
Telefon 0234-95391-33
Telefax 0234-95391-18

**Druck**
L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG
Marktweg 42-50, 47608 Geldern



Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen.


Verlagsanstalt Handwerk

Was assoziiert man spontan mit einem Wintergarten? Mit Sicherheit erst einmal „Licht“. Licht ist ein zentrales Gestaltungselement des Wintergartens, der Haus und Natur miteinander verbindet. Menschen und Pflanzen leben hier gleichermaßen auf.

Foto: Carsten Trier

# EINZIGARTIG EFFIZIENT

## Wintergartensystem erreicht Passivhausstandard

### Die Weltneuheit von WIPRO!

Als erster und einziger Hersteller bietet die Wintergartenmanufaktur aus Brehna mit „Eleganza Plus“ eine Wintergartenserie mit Passivhausstandard. Mit einem zertifizierten $U_f$-Wert von 0,87 W/m²K werden selbstverständlich auch alle geforderten Werte zukünftiger Energieverordnungen (EnEV), erreicht.

Zum Vergleich – herkömmliche Wintergärten erfordern bei ganzjährigem Betrieb nahezu den fünffachen Energieaufwand gegenüber dem Rest des Gebäudes. Mit dem, weltweit erstmalig zertifizierten Wärmekoeffizienten ($U_f$-Wert) ist „Eleganza Plus“ sowohl für Energiesparhäuser als auch Passivhäuser geeignet. Zusätzlich wurde die Isolation der Stützen und der Dachträgerprofile ($U_f$-Wert von 0,92 bis 0,95W/m²K bei außen- oder innenliegender Statik) deutlich optimiert und auch die neue Ausfachungsserie 200 Plus für die Wintergärten Eleganza Plus und Serra erreicht mit Isolationswerten zwischen 0,85 und 1,1 W/m²K Passivhausniveau.

**WINTERGARTENSYSTEM ELEGANZA PLUS – Die Neuheiten im Überblick:**

- $U_f$-Wert der Traufe von 0,87 W/m²K mittels durchgehendem 50 mm-Dämmkern
- integrierte Aufnahme für Fliegen-Schiebe-Tür
- Außenbeleuchtung in allen Traufen möglich
- sechs verschiedene Design-Varianten für Traufe
- Verkleidungsbleche für Traufentraverse, von innen und außen aufklippbar
- kein Mehrpreis für Zweifarbigkeit
- verbesserte Wärmedämmung in Dachträgerprofilen
- optimierte Wärmedämmzone in den Stützen
- Einbautiefen von 70 bis 94 mm möglich
- Raffstorekammer 120 mm x 185 mm

**NEUES SYSTEM 200 PLUS – Vorteile im Überblick:**

- verbesserte $U_f$-Werte von 0,85 bis 1,1 W/m²K
- maximale Wärmeisolierung bei 94 mm Bautiefe
- optimierte Dämmzone mit 54 mm Dämmkern
- Isolierverglasung von 24 bis 52 mm möglich
- Einsatzarten: Dreh-Kipp-Flügel, Kipp-Oberlicht, Stulp-Flügel, Dreh-Flügel, Parallel-Schiebe-Kipp-Flügel

EUROPA PATENT Wipro WINTERGARTEN PROFILSYSTEME

*Traufprofil mit $U_f$-Wert von 0,87 W/m²K*

**SO SCHÖN KANN EFFIZIENZ SEIN!**

WIPRO WINTERGARTEN PROFILSYSTEME


## Wipro System GmbH & Co. KG

Münchener Str. 12 · 06796 Sandersdorf-Brehna
Tel.: +49 (0) 34954 53520 · Fax: +49 (0) 34954 53522
info@wipro-system.com · www.wipro-system.com