

Der Wintergarten

Tipps für die Planung und Auswahl der Materialien

Ein Wintergarten ist ein ans Haus angebautes „GlaUUshaus“, das wie ein Sonnenkollektor funktioniert, und gleichzeitig Wohnraum sein kann. Er ist der Übergang von der Natur zum Wohnraum, eine Art Biotop im Haus. Eine rund um's Jahr bewohnbare Grün-oase kann er allerdings nur mit hohen Heizkosten sein. "die umweltberatung" empfiehlt die Errichtung ungeheizter Wintergärten und gibt Tipps zur Konstruktion und Materialwahl für Dach, Glaswände, Boden und Rückwand des Wintergartens.

Bei Neubauten und Sanierungen wird häufig ein Wintergarten angelegt, weil er die Wohnqualität stark anhebt. Vor allem in der Übergangszeit, aber auch an sonnigen Tagen im Winter, schlägt er dem Klima ein Schnippchen: Er lässt sich als lichtdurchfluteter Ess-, Spiel- und Ruheraum nützen. Auch das Anlegen von Pflanzen-beeten direkt in der Erde ist im Wintergarten möglich.

Warum es im Wintergarten warm wird

Ein Wintergarten nutzt die Sonnenenergie. Er verwandelt die eintreffende Sonnenstrahlung direkt in Wärme oder strahlt diese über Speichermassen wie Ziegel- oder Stein-mauern und Steinböden zeit verzögert ab. Dabei wird der Treibhauseffekt ausgenutzt: Die kurzweilige Sonneneinstrahlung dringt fast ungeschwächt durch das Glas ein. Sie wandelt sich beim Auftreffen auf massive Bauteile, z.B. auf die Lehmziegelwand, in langwellige Wärmestrahlung um, die wieder abgestrahlt wird. Diese Wärmestrahlung wird vom Glas reflektiert, wodurch sich der Wintergarten aufheizt. Die im Wintergarten gewonnene Wärme kann durch Fenster, Türen oder über Ventilatoren im angeschlossenen Wohnhaus genutzt werden. Energetisch noch besser als ein Wintergarten wirkt sich die richtig dimensionierte Südverglasung des Wohnraumes aus.

Was ein gut geplanter Wintergarten bringt

- Er fängt Sonnenenergie ein.
- Er ist ein Pufferraum zur Außenwitterung.
- Die erwärmte Luft kann – nötigenfalls mittels Ventilator – nordseitig gelegene Räume wärmen.



Niedrigenergiehaus mit Wintergarten
Foto: Friedrich Heigl, "die umweltberatung"

Den Wintergarten nicht beheizen

Ein gut geplanter Wintergarten kommt ohne Heizung aus. Wird er, direkt oder indirekt, über die angrenzenden Wohnräume beheizt, so steigert sich der Energieverbrauch meist beträchtlich.

Ein unbeheizter Wintergarten ist zwar an ca. 100 Tagen im Jahr nicht als Wohnraum nutzbar, spart aber Energie.

Die häufigsten Fehler, die hohen Energieverbrauch des Wintergartens bewirken, sind:

- Es gibt keine thermische Trennung zwischen Wintergarten und Haus. Es gibt also keine Dämmung bzw. Wärmeschutzverglasung zwischen Haus und Wintergarten.
- Haus und Wintergarten sind zwar thermisch getrennt, der Wintergarten wird jedoch beheizt.
- Der Wintergarten liegt verschattet an der Nordseite und kann damit keine Wärmegewinne erzielen.

Tipp

Pflanzen Sie im Wintergarten nur Pflanzen, die im Mittelmeerklima gedeihen. Sie ertragen leichten Frost. Dadurch wird das Beheizen überflüssig und Sie sparen Energiekosten!

Ausrichtung und Dimensionen

Die Sonnenenergie wird am besten genutzt, wenn der Wintergarten südseitig ausgerichtet ist. Eine Abweichung der Ausrichtung bis zu 40 Grad nach Südwest oder Südost ist kein Problem, der Energiegewinn reduziert sich dabei um maximal 10%.

Bei der Dimensionierung ist darauf zu achten, dass er nicht zu weit aus der Hauswand ragt, da sonst die Angriffsfläche für Wind und Kälte größer wird. Zweigeschossige Wintergärten überhitzen weniger schnell, und ermöglichen einen Wärmetransport über Türen, Fenster oder Lüftungsklappen in das Innere des Wohnhauses. Sie lassen sich im Sommer besser belüften.

In hohen Wintergärten entsteht eine Kaminwirkung, die den nötigen Luftaustausch ohne Hilfe von Ventilatoren schafft.

Verglasung

Ein Großteil der Fenster und Balkontüren der Hausseite, an die der Wintergarten angebaut ist, sollte auch in diesen münden. Dadurch sind sie nie den kalten Außentemperaturen und dem Wind ausgesetzt.

Die Außenhülle des Wintergartens soll zumindest aus einer Zweifach-Verglasung bestehen. Wärmeschutzglas mit einem U-Wert von 1,3 W/m²K und Dreifach-Isolierglas verlängern zwar die mögliche Jahresnutzungsdauer, doch ihre größere Glasdicke und höheres Gewicht erfordern stärkere Profile, was die Kosten erhöht. Sonnenschutzgläser sind nicht empfehlenswert. Sie verringern die Wärmegegewinne erheblich - nicht nur im Sommer, sondern auch in der übrigen Zeit, in der die Sonne erwünscht ist. Die Verglasung soll bis zum Boden reichen, damit die flache Wintersonne auch den Fußboden und die Füße erwärmen kann. Bereits ein 50 cm hoher Sockel wirkt hier störend.

Die Verglasung sollte für Reinigungszwecke leicht zugänglich sein.

Ein Dach ist besser als Schrägverglasung

Als oberen Abschluss im Wintergarten empfehlen EnergieberaterInnen eine gut gedämmte Dachkonstruktion in Holzleichtbauweise, damit im Winter kaum Wärme nach oben verloren geht. Von Schrägverglasungen oder horizontalen Glasflächen ist aus folgenden Gründen abzuraten: Sie sind teuer, da sie bruchstabil und gut dämmend sein sollten. Sie verursachen Probleme durch Überhitzung und verlangen nach gutem Sonnenschutz an der

Außenseite, da die hoch stehende Sommersonne durch das Glasdach intensiv einstrahlt. Es kommt leichter zu Schäden durch die Schneelast im Winter. Sie verschmutzen sehr leicht und sind schwer zu reinigen.



Saniertes Althaus mit Wintergarten
Foto: Friedrich Heigl, "die umweltberatung"

Kondenswasser ableiten

Ein häufiges Problem ist die Bildung von Kondenswasser: Bei einer Innentemperatur von 25°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 55% kommt es bei Einfachverglasung schon unterhalb von 14°C Außentemperatur zum Schwitzwasser-Niederschlag. Bei Zweifachgläsern, so genannter Isolierverglasung, geschieht dies erst knapp über dem Gefrierpunkt, bei Wärmeschutzverglasung erst bei Minusgraden.

Spezielle Rinnen leiten das Schwitzwasser ab. Holzteile können durch eine Borsalz-impregnierung und eine Lasur geschützt werden.

Rückwand und Speichermasse

Die Rückwand ist während der Heizperiode der wichtigste Wärmespeicher im Wintergarten. Das einfallende Sonnenlicht wird nur von einer dunklen Wand ausreichend in Wärme umgewandelt. Die Absorptionsfähigkeit beträgt bei einer weißen Wand nur 30%, bei einer unverputzten Ziegelmauer bzw. Klinkerziegelwand 70%, bei dunkelgrünem Farbanstrich 80% und bei dunkelbrauner oder blauer Farbe sogar 90%.

Am besten eignet sich eine Wand aus Lehm- oder Tonziegel bzw. aus Natur- oder Betonsteinen, die vor die gut gedämmte Außenwand des Hauses gesetzt wird.

Lüftung

Eine Belüftung des Wintergartens ist auf Grund der Überhitzungsgefahr bei Sonnenschein und wegen des Feuchteabtransports notwendig. Die natürliche Be- und Entlüftung basiert darauf, dass warme Luft nach oben steigt. Es muss also für die richtige Führung der Thermik gesorgt werden, indem unten die Zuluft hinein- und oben die Abluft hinausgeführt wird. Als Faustregel gilt, dass ca. ein Sechstel der Grundfläche in der Außenhülle des Wintergartens zu öffnen sein sollte. Davon sollte etwa ein Drittel als Zuluftöffnung im unteren Bereich liegen, am besten in der Hauptwindrichtung. Zwei Drittel sollten an der höchsten Stelle als Abluftöffnung liegen.

Für ausreichende Luftzufuhr im Sommer sorgen Türen und Fenster im Untergeschoß. Durch eine manuell oder automatisch gesteuerte Lüftungsklappe am höchsten Punkt des Wintergartens entweicht die warme Luft.

Sonnenschutz

Eine Beschattung kann innen und außen angebracht werden. Außen ist die Beschattung wirksamer, da sie die Aufheizung der Glasflächen verhindert. Sie ist aber schwieriger zu befestigen und teurer. Eine automatische Sturmsicherung ist dabei zu empfehlen. Helle Materialien reflektieren das Sonnenlicht, ohne sich aufzuheizen. Sonnensegel, Raffsysteme, Rollos und Jalousien sind dazu geeignet.

Die besten Schattenspender aus ökologischer Sicht sind einheimische Laubbäume oder sommergrüne Kletterpflanzen als „Vordach“. Vor allem der Nussbaum bekommt sein Laub sehr spät und verliert es als einer der Ersten. Das bedeutet, dass er im Winter die Sonnenstrahlen durchlässt und im Sommer davor schützt. Natürlich reduzieren Pflanzen an bewölkten Sommertagen aber die Helligkeit der dahinter liegenden Räume.

Fundament und Fußboden

Als Fundament eignet sich ein Streifenfundament mit einer Mindesttiefe von 80 cm. An der Außenseite muss eine Wärmedämmung angebracht werden, damit der Frost nicht in den Wurzelraum der Pflanzenbeete eindringen kann.

Der ideale Fußboden im Wintergarten ist aus gewachstem oder mit Hartöl behandeltem Holz. Für die klimatischen Bedingungen im

Wintergarten ist Lärchenholz am besten geeignet. Pflegeleicht ist ein Fußboden mit herausnehmbarem Lattenrost, darunter liegt eine 30 cm dicke Schicht aus Stampflehm. Lehm ist ein guter Feuchtigkeitspuffer und Wärmespeicher. Fliesen sind zwar pflegeleicht, aber im Winter immer kalt und im Sommer bei Sonnenschein sehr heiß.



Niedrigenergiehaus bei Klosterneuburg
Foto: Armin Knotzer, "die umweltberatung"

Tragkonstruktion

Als Tragkonstruktion für den Wintergarten eignet sich am besten eine Kombination aus Holz- und Aluminium-Konstruktion. Kunststoffrahmen sind nicht empfehlenswert.

Bei der Holzkonstruktion werden, um Glasbruch zu vermeiden, Leimbinder verwendet. Holz „arbeitet“ durch Witterungseinflüsse und würde die Verglasung sonst leicht brechen. Schichtverleimtes Holz erreicht gute Formstabilität. Ideal sind Lärche und Kiefer, aber auch Fichte ist geeignet. Das Holz muss gegen Feuchtigkeit und Sonnenlicht geschützt werden. Das gewährleistet ein dünnes Aluminiumblech als Außen-Abdeckung. Der tragende Holzteil liegt innen.

Kosten

Im Schnitt kostet ein Wintergarten € 1.800,- pro Quadratmeter Bodenfläche, inklusive Steuern sowie Planung und Arbeitszeit. Der Preis hängt sehr von der Ausführung ab. Schrägverglasungen sind zum Beispiel wesentlich teurer als Senkrechtverglasungen.

Vor der Anschaffung oder dem Selbstbau eines Wintergartens sollten Sie sich Wintergärten in anderen Häusern anschauen, um aus deren Fehlern und Vorzügen zu lernen. Das erspart Geld und Ärger.

Literatur

"die umweltberatung", Broschüre „Passiv- und Niedrigenergiehäuser“, €3,- plus Versand
"die umweltberatung", Broschüre „Holzhäuser“, €4,- plus Versand

Martin Trebespurg:
Neues Bauen mit der Sonne.
Springer Verlag, Wien 1994

Manfred Schaffer, Fritz Gillinger:
Der Wintergarten. Versöhnung zwischen Haus und Garten. Oesch Verlag, Zürich 1990

Ulrich Timm:
Wohnräume unter Glas. Der Wintergarten.
Verlag Callwey, München 1987

LandesEnergieVerein Steiermark: *Wintergarten.* 12-seitige Info-Broschüre downloadbar auf www.lev.at


"die umweltberatung" berät Sie zu dem Thema Wintergarten und anderen Bau- und Energiefragen gerne persönlich vor Ort. Sie erhalten die Broschüren „Passiv- und Niedrigenergiehäuser“ oder „Holzhäuser“ unter Tel. 01/ 803 32 32 oder www.umweltberatung.at


Der unbeheizte Wintergarten bringt's

Damit der Wintergarten nicht zum „Energiefresser“ wird, muss er vom Wohnraum durch Dämmung und Wärmeschutzverglasung thermisch getrennt sein.

Er wird nicht beheizt und ist trotzdem an etwa 250 Tagen im Jahr als Wohnraum geeignet. Sonnenschutz sowie ausreichende Lüftungsmöglichkeiten sind für die warme Jahreszeit unerlässlich.

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!

 "die umweltberatung" Wien
01/ 803 32 32

 "die umweltberatung" NÖ
027 42/ 718 29

"die umweltberatung" verrechnet für die Zusendung von Infomaterialien Versandkosten. Viele Materialien können Sie auf www.umweltberatung.at/downloads kostenlos herunterladen.

Vom Wissen zum Handeln



Aktualisiert Februar 2007

DI Armin Knotzer "die umweltberatung" Wien
service@umweltberatung.at
"die umweltberatung" NÖ
niederosterreich@umweltberatung.at

www.umweltberatung.at



Die Wiener
Volkshochschulen
www.vhs.at | Wir wissen weiter.



Stadt Wien
Wien ist anders.