

In der kalten Jahreszeit sind Schwitzwasserprobleme im Wintergarten ein altbekanntes Ärgernis, mit denen viele Wintergartenbauer und Wintergartenbesitzer zu kämpfen haben. Schwitzende Profile und Glasflächen – in der Regel auf unzureichende Heizkapazität zurückzuführen – haben jedoch mit dem Bau des Wintergartens und dessen Qualität nichts zu tun, wie die nachstehenden Ausführungen zeigen.

Ein häufige Ursache der Schwitzwasserbildung besteht darin, daß Wintergärten vom benötigten Wärmebedarf mit normalen Räumen verglichen werden und darum die Heizkapazität zu niedrig gewählt wird. Darum muß zuerst die Frage erörtert werden, was ein jeweiliger Wintergarten an Heizenergie pro Quadratmeter Grundfläche benötigt.

In einem Wintergarten mit unzureichendem Heizsystem ist gerade in der kalten Winterzeit ein unbehagliches Raumgefühl sowie beschlagene Glasflächen und Schimmelbildung unvermeidlich. In der Regel erreicht nur die warme Wohnraumluft den Wintergarten. Die Profile im Wintergarten sind dabei noch so kalt, daß der Taupunkt überschritten wird und sich Kondenswasser bildet. Dieses Problem der Schwitzwasserbildung läßt sich ganz einfach durch den Einsatz einer Wärmepumpe als Alleinheizung lösen.

Die Wärmepumpe hat den großen Vorteil, daß konstant warme und reine Luft durch die individuell einstellbaren Lammellen in den Raum abgegeben werden. Somit trocknen feuchte Profile und Glasflächen ab. Als automatische Klimaregelung läßt sich somit auch wechselhaftes tropisches und subtropisches Wintergartenklima einfach steuern. Mit einem Wärmepumpensystem und einer Regelautomatik, wie sie beispielsweise die Diamant Heiz- und Klimasysteme GmbH anbieten, läßt sich automatisch, bequem und sicher das optimale Wohlfühlklima sicherstellen und nebenbei können auch noch Fenster, Markisen oder Rolläden bedient werden.

Unzureichende Heizsysteme

Werden in einem Wintergarten herkömmliche Heizkörper eingebaut, kann es leicht

Heiz- und Klimasysteme von Diamant:

Prima Klima im Wintergarten



Platzsparend und leistungsstark – „Diamant-Wärmepumpenheizungen“ eignen sich für jeden Wintergarten

passieren, daß die Heizleistung der Hausanlage insgesamt nicht ausreicht. In solchen Fällen muß ein neuer Brenner, eventuell sogar ein neuer Kessel angeschafft werden. Die Investitionskosten für ein neues Heizsystem, die Umbauarbeiten und die Installationskosten können sich auf über 5000 € belaufen.

Unabhängig von diesen finanziellen Kriterien besteht noch die Problematik der hohen Trägheit konventioneller Heizsysteme. Im Prinzip muß rund um die Uhr geheizt werden, um die Raumtemperatur konstant zu halten. Sinn und Zweck eines Wintergartens ist doch, daß gerade in den ungemütlichen Monaten des Jahres die erholsame Idylle genossen werden kann.

Bei einem Wohnraum geht man von ca. 80 W/m² aus. Zugrunde gelegt wird ein Wohnraum mit drei Innenflächen und einer Außenwand. Eine Außenwand hat einen U-Wert von ca. 0,3 W/m²K, ein Wintergarten von 1,5 W/m². Somit wird klar, daß ein Wintergarten erheblich mehr Heizenergie benötigt als ein Wohnraum, und zwar bis zu den 5fachen Energiebedarf eines Wohnraumes. Diese 5fache Heizleistung beträgt dann ca. 400 W/m² (80 W/m² × 5). Für einen Wintergarten mit 20 m² (bei einer Höhe von 2,50 m) werden somit 8 kW Heizleistung benötigt

(400 W/m² × 20 m²). Weiter muß bedacht werden, daß die aufgezeigte 8 kW Heizleistung bei einem mittelgroßen Wintergarten (20 m²) über 10 m Heizkörper benötigt. Welcher Wintergartenbesitzer möchte seinen Glasanbau als Ausstellungsfläche für Heizkörper mißbrauchen?

Bei einer Fußbodenheizung dagegen verhält es sich so, daß ca. 80 bis 120 W/m² Heizenergie aufgebraucht werden können. Da ca. 400 W/m² benötigt werden, ist die Fußbodenheizung in den meisten Fällen

Ursachen und Lösungen bei Schwitzwasserbildung:

- unzureichende Heizungskapazität verursacht Schwitzwasser
- benötigter Wärmebedarf zu niedrig angelegt
- Wintergarten benötigt 5fachen Energiebedarf eines Wohnraums
- Wärmepumpen sorgen für konstant warme und reine Luft
- Wärmepumpen besitzen einen hohen Wirkungsgrad und reagieren schnell auf Temperaturwechsel

unzureichend und als Alleinheizung für einen Wintergarten kaum geeignet. Außerdem hält sich der Wärmetransfer ausschließlich am Fußboden bei 30 °C bis 20 °C. Ganz klar, daß aus optischen Gesichtspunkten überwiegend eine Fußbodenheizung bevorzugt eingebaut wird, da verständlicherweise Heizkörper bei den großen Glasflächen des Wintergartens unschön und hinderlich wirken. Außerdem bewegt sich die Wärmestrahlung einer Konvektorheizung unmittelbar um die Heizkörper selbst, bei 40 °C bis 25 °C. Die umliegende Raumluft wird kaum erwärmt. Leider wird noch viel zu oft davon ausgegangen, daß ein Wohnwintergarten wie ein normaler Wohnraum zu behandeln ist.

Wirtschaftliche Wärmepumpen

Steigendes Umweltbewußtsein und die Sorge um den Erhalt unserer Natur und der von ihr bereitgestellten Ressourcen lassen ein zu verwendendes Heizsystem unter einem neuen Licht erscheinen. Nicht nur finanzielle Aspekte sind von Bedeutung. Was die Heizungsanlage durch den Schornstein bläst und damit der Umwelt antut, rückt darüber hinaus immer mehr in den Vor-

dergrund. Sind die Medien doch voll von ökologischen Hiobsbotschaften: Treibhauseffekt, Ozonloch usw.

Soll nun die Umwelt entscheidend entlastet werden, kann mit einer Wärmepumpe ein Wintergarten oder ein ganzes Haus genauso beheizt werden wie mit Öl oder Gas, allerdings mit dem Vorteil, daß die Wärmepumpe vor Ort völlig ohne Flamme auskommt. Zudem bietet sie alle technischen Voraussetzungen, erneuerbare Energie in Form von Umweltwärme wirkungsvoll zum Heizen einzusetzen und die noch vorhandenen fossilen Energieträger wie Öl und Gas zu schonen.

Über zwei Drittel der zum Heizen erforderlichen Energie bezieht die Wärmepumpe kostenlos aus der Natur, für das restliche knappe Drittel benötigt sie Strom als Antriebsenergie. Die Funktionsweise der Wärmepumpe ist dabei denkbar einfach. Ein Ventilator führt die Außenluft im außen liegenden Teil der Wärmepumpe (Verdampfer) vorbei. Der Außenluft wird dabei Wärme entzogen und in den Wohnraum zum Innengerät (Verflüssiger) hin transportiert. Diese Nutzung der Luft als Wärmelieferant ist überall und zu jeder Jahreszeit möglich. Selbst bei Temperaturen bis – 18 °C entziehen Wärmepumpen der Außenluft noch ausreichend Energie.

Die Wärmepumpe ist das einzige Heizmedium, das mit den schnellen Temperaturwechseln im Wintergarten mithalten kann. Denn der Wintergarten, gebaut mit Wärmeschutzglas, speichert einfallende Sonnenenergie sehr viel besser als Wintergärten mit früher verwendetem Einfach- und Isolierglas. Außerdem ist ein Wintergarten nicht fortwährend frequentiert, sondern braucht sehr schnell Wärmeenergie. Gerade deshalb muß ein Heizsystem im Wintergarten schnell reagieren können. Mit der Wärmepumpe wird kurzfristig sehr schnell Wärme produziert. Ist der Wärmebedarf gedeckt, schaltet sie unmittelbar wieder automatisch ab.

Moderne Wärmepumpen zeichnen sich durch eine enorme Wirtschaftlichkeit aus und schneiden bei Vergleichsrechnungen mit modernsten Öl- und Gasheizungen vordringlich ab. Eine Wärmepumpe besitzt einen sehr guten Wirkungsgrad (Verhältnis zwischen Leistungsaufnahme und Leistungsabgabe). Bei einer Luftwärmepumpe handelt es sich also um ein sehr kostengünstiges, umweltschonendes und deshalb zukunftsträchtiges Heizelement, das ganz unabhängig von Erdöl- und Erdgaspreisen ist. In jedem Fall also eine ökonomisch, ökologisch und auch optisch sinnvolle Lösung,

denn beispielsweise ersetzt eine „Diamant-Wärmepumpe“ einen Heizkörper von 10 m Länge.

Aus ökonomischen Gesichtspunkten ist sicherlich ein sehr wichtiger Faktor neben der Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe der Timer. Man kann die Anlage auf eine gewünschte Raumtemperatur programmieren. Erst wenn die vorgegebene Temperatur unterschritten wird, fängt die Anlage wieder an zu heizen (ersetzt die „Wiga-Steuerung“).



Temperaturaufbau Prinzip „Diamant-Wärmepumpe“

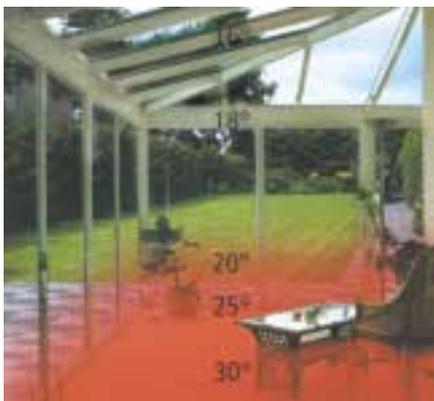
Tropische Pflanzen brauchen ein konstantes Klima und ausreichend Beschattung. Der „tropische Wintergarten“ ist der eigentliche Wohnwintergarten, der auch im Winter voll beheizt wird. Er weist das ganze Jahr über Durchschnittstemperaturen um 20 °C auf und kann auch im Winter als verlängertes Wohnzimmer genutzt werden. Prinzipiell kann auch der „subtropische Wintergarten“ ganzjährig bewohnbar sein, jedoch müssen im Winter die Temperaturen nachts auf frostfreie 10 °C gesenkt werden. Tagsüber können Temperaturen über 30 °C erreicht werden.

Ob nun der „tropische Wintergarten“ konstant auf 20 °C gehalten werden muß, oder der „subtropische Wintergarten“ Temperaturschwankungen unterworfen ist, das läßt sich mit Hilfe einer thermischen Trennung und einer automatischen „Diamant-Wintergartensteuerung“ realisieren.

Das Klima im Wintergarten reagiert schnell auf sich ändernde Witterungsverhältnisse. Starke Sonneneinstrahlung kann leicht zur Überhitzung des Innenraums führen. Mehrere variable Faktoren wie Sonne, Innen- und Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit, Tageszeit, Wind und Regen müssen ausgewertet und für eine optimale Klimaregelung im Wintergarten berücksichtigt werden.



Temperaturaufbau Prinzip konventionelle Heizung mit Heizkörper



Temperaturaufbau Prinzip Fußbodenheizung

Die „Diamant-Regelautomatik“ reagiert sehr schnell auf bevorstehende Klimaschwankungen und schaltet automatisch an und ab. Zudem ist die individuelle Einstellung der Infrarotfernbedienung sehr einfach. Die Pflanzen in einem Wintergarten erhalten somit einen natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus.

Unter all den aufgezeigten ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten sowie aufgrund beschriebener funktioneller Vorteile (einfache Bedienung, Infrarotfernbedienung mit Timer usw.) ist die „Diamant-Wärmepumpe“ sicherlich das beste Heizsystem für den Wintergarten. Sie ist vor allem das einzige Heizmedium, das mit den schnellen Temperaturwechseln im Wintergarten mithalten kann.

Gesteuertes Klima

Die Multifunktionsanlagen der „Diamant XE“-Serie sorgen für ein angenehmes Raumklima im Haus und Wintergarten. Im Sommer wird die Luft effektiv gekühlt und im Winter mit Hilfe einer Wärmepumpe wirtschaftlich beheizt und entfeuchtet. Dank einfacher Montage kann die Anlage auch nachträglich installiert werden. Die Raumtemperatur kann so mit Hilfe der „Diamant-Wintergartensteuerung“ in der heißen Jahreszeit auf ein gewünschtes Niveau gesenkt werden. Ein weiterer Pluspunkt: im Sommer können Türen und Fenster geschlossen bleiben und unerwünschte Insekten und anderes Ungeziefer bleiben draußen.

Das Klima im Wintergarten reagiert so sensibel auf Veränderungen des Wetters draußen, daß eine manuelle Bedienung von Heizung, Be- und Entlüftung sowie der

Schattierung fast nie schnell genug erfolgen kann. Besser erledigt dies eine zuverlässig funktionierende Wintergartensteuerung, insbesondere dann, wenn der Hausbesitzer selbst abwesend ist.

Wenn die Sonne vom Himmel brennt, leiden im Wintergarten Pflanzen und Möbel. Die Wintergartensteuerung läßt dies durch ein rechtzeitiges Ausfahren der Schattierung erst gar nicht zu. Kommt dagegen Regen oder Wind auf, sorgt sie umgehend dafür, daß der wertvolle Stoff geschützt und eingefahren wird. Entscheiden tut dies ein Lichtwächter, der bei einer guten Steuerung noch mit einer Temperatursperre gekoppelt ist. Ansonsten besteht die Gefahr, daß an sonnigen, kalten Wintertagen die Markise ausfährt, obwohl man gerade jetzt die wärmende Sonne genießen möchte.

Darüber hinaus kann die Wintergartensteuerung eingebaute Kippfenster, die mit einem Motor betrieben werden, öffnen oder schließen und so für eine optimale Be- und Entlüftung sorgen – wichtig für empfindliche Pflanzen. Technisch gesehen ist ein manuelles Eingreifen in die Steuerung natürlich jederzeit möglich, in der Praxis kommt dies aber selten vor, denn die Wintergartensteuerung sorgt jederzeit für optimales Klima.

Seit Jahren investiert die Firma Diamant Heiz- + Klimasysteme GmbH viel Zeit und Sorgfalt in die Weiterentwicklung der Klima- und Wärmepumpentechnik. So ist eine serienreife Technik entstanden, die kostengünstiges und umweltschonendes Heizen verbunden mit allem denkbaren Komfort gewährleistet. Die Systeme beweisen ihre Vielseitigkeit nicht nur durch die flexiblen Installationsmöglichkeiten, sondern auch



Bilder: Diamant

Die Wintergartensteuerung sorgt für rechtzeitiges Aus- und Einfahren der Schattierung sowie für gezieltes Be- und Entlüften

durch die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten, die sie beinhalten.

Als mittelständischer Betrieb mit ca. 40 hochqualifizierten Mitarbeitern garantiert das Unternehmen bundesweit für eine zuverlässige und kompetente Betreuung von Kunden und Vertragshändlern. Werkseigene Kundendienste finden sich auch im angrenzenden Ausland. ■



**Diamant Heiz- +
Klimasysteme GmbH**
73635 Rudersberg
Tel. (0 71 83) 92 88-0
Info@Diamant-Klimasysteme.com
www.Diamant-Klimasysteme.com

Solarlux bietet Lösungen mit Design:

Einladung an die Natur

In ökologischer Hinsicht wirken Wintergärten und Glasanbauten als Klimapuffer. Sie helfen somit, kostbare Heizenergie einzusparen.

Unabhängig von der Jahreszeit gewähren Wintergärten zusätzlichen Nutz- oder sogar – je nach integriertem Wärmeschutz – weiteren Wohnraum. Schließlich tragen sie neben den ästhetischen und funktionalen

Vorteilen eindeutig zur Wertsteigerung von Häusern bei. Besonderes Augenmerk wird bei allen Wintergärtenvarianten auf eine großzügige (und leicht zu handhabende) Öffnung zur Natur gelegt.

Experimente mit Design

Die Solarlux Aluminium Systeme GmbH in Bissendorf trägt als einer der führenden Anbieter auf diesem Gebiet mit zahlreichen Systemlösungen für Dachkonstruktionen

und Schiebe- und Faltsystemen den gestiegenen technischen und ästhetischen Anforderungen von Planern und Bauherren an den kreativen Wintergartenbau Rechnung. Dabei setzt der Hersteller sowohl auf Lösungen aus Aluminium oder Holz als



Merkmale der Design-Wintergärten:

- großformatige Öffnungen
- filigrane Gesamtoptik
- schlanke T-Sparren
- Seilverspannung aus Edelstahl
- Edelstahl-Hutmutter als optische Akzente



Bild: Solarlux

System-Wintergärten sind in verschiedenen Formen möglich. Sie steigern den Wohnwert eines Hauses und bieten zusätzlichen Raum

auch auf die besonders wohnliche Materialkombination von Aluminium (außen) und Holz (innen).

Ein besonderes gestalterisches Kennzeichen der Wintergarten-Systeme ist die durchgängige „Softline“-Profilierung, die sogenannte „Solarlux Design Line“, die für die

elegante Wirkung und die eigenständige Optik verantwortlich ist. Dabei liegen die Traufenanschlüsse unter hoch ausgebildeten Rinnen verdeckt. Die äußere durchgängige Aluminiumverkleidung schützt das innen-liegende, atmosphärisch wirkende Holz vor Bewitterung.

Architekten und Bauherren können mit unterschiedlichen Dachformen individuelle Akzente erzielen. Pult-, Sattel- und Windkeldächer, aber auch Runddächer in Kombination mit anderen Dachformen sind möglich. Die Dachneigungen können zwischen 5° und 45° variiert werden. Die Profile (und Aluminiumabdeckungen) sind konstruktiv hinterlüftet. Ein entsprechender Wärmeschutz ist gewährleistet.

Seit neuestem hat der Hersteller diese Bauart auch im senkrechten Bereich um entsprechende Holz-Aluminium-Konstruktionen ergänzt. Somit ist ein kompletter Wintergarten als Systemlösung in der Werkstoffkombination Aluminium und Holz möglich.

Schlanke Profillinien unterstreichen den Anspruch filigraner Transparenz bei der Wintergarten-Konstruktion „SDL Vision“. Zur

filigran wirkenden Gesamtoptik tragen extrem schlanke T-Sparren in Kombination mit einer Seilverspannung aus Edelstahl bei. Charakteristisch ist die Verbindung der Tragprofile mit sichtbaren Verbindungselementen und Seilen aus Edelstahl.

Bei Abwinkelungen über Aluminium-Knotenbleche fallen große Edelstahl-Hutmuttern auf. Bewußt hat der Hersteller diesen markanten optischen Akzent betont. Im senkrechten Bereich setzt sich die filigrane Optik durch Pfosten-Riegel-Bauweise oder Solarlux-Modulbauweise fort. Falтанlagen werden hier ebenso problemlos integriert wie beim klassischen Wintergartenbau. ■



Solarlux Aluminium Systeme GmbH
49143 Bissendorf
Tel. (0 54 02) 4 00-0
info@solarlux.de
www.solarlux.de