Cramer Gärtnerei & Orchideenzucht

Ganzjährige Temperierung von Gewächshäusern mit dem Fußboden

Planungsansatz:
Weit über die Grenzen des Berchtesgadener Landes hinaus ist die Gärtnerei Cramer für seine außerordentliche Orchideenzucht bekannt. Unzählige Kreuzungen sorgten in weltweiten Ausstellungen für einen hohen Bekanntheitsgrad.
Bereits seit vielen Jahren legt Alexander Cramer bei seinen Betriebsgebäuden großen Wert auf Nachhaltigkeit und heizt so z.B. bereits seit 2013 mit Bio-Energie aus dem Berchtesgadener Land.
Da die zugehörigen Gewächshäuser aufgrund deren Bauart naturgemäß eine sehr große Heizlast besitzen, aber auch im Winter eine durchgängige Raumtemperatur von 18°C gewährleisten müssen, sollte hier ein besonderes Augenmerk auf die energiesparende Temperierung gelegt werden.

Realisierung:
Die in Gewächshäusern üblichen Untertischheizungen benötigen aufgrund deren kleiner Übertragungsflächen relativ hohe Systemtemperaturen mit entsprechenden Verlustleistungen, wobei unter diesem Aspekt über Lufterhitzer gar nicht nachgedacht werden muss.
Eine Temperierung über den Fußboden hingegen ist als energiesparendste Lösung einer Raumheizung allgemein bekannt.
Insbesondere der Raumgeometrie eines Gewächshauses kommt die Strahlungswärme von unten sehr entgegen, da der Bereich des erhöhten Wärmeverlustes, das Dach, weniger erwärmt wird als die in Bodennähe stehenden Pflanztische.

Wie in einem Gewächshaus üblich, sollte über den Boden jedoch ein gewisser Feuchteaustausch stattfinden und die Herstellung der Flächenheizung in wirtschaftlichem Rahmen bleiben, weshalb eine klassische Fußbodenheizung als Estrichkonstruktion ausscheiden musste.

In Zusammenarbeit mit den Spezialisten der **PYD®-THERMOSYSTEME** wurde daher eine Abwandlung der Industriebodenheizung als optimale Lösung gewählt, die auch noch den Vorteil einer hohen statischen Belastbarkeit mit sich bringt.
Hierbei wurden die Heizrohre im Sandbett, wie bei einer OUTDOOR-Heizung verlegt. Um die notwendigen Wärmemengen übertragen zu können, wurden diese dabei jedoch in 2 Ebenen übereinander montiert und so ein Verlegeabstand der **PYD®-Systemrohre** von nur 7,5 cm realisiert.

Da der technikaffine Inhaber sich intensiv mit der Optimierung der Beheizung seiner Betriebsgebäude beschäftigt, erfolgt die Steuerung über einen Klimacomputer, der in frei programmierbaren Parametern der Innen-/Außen-Temperaturen, Wetterbedingen, Sonnenstände und Jahreszeiten berücksichtigt.
Auch die hohe thermische Trägheit, welche die Systemart einer Industriebodenheizung aufgrund seiner großen wärmespeichernden Masse mit sich bringt, ist durch die intelligente Regelung kein Nachteil mehr. So kann sowohl der solare Ertrag optimal genutzt, wie auch die Beheizung mittels Fernwärme mit minimalstem Energieaufwand geregelt werden.

OBJEKTBESCHREIBUNG - HEIZEN MIT PYD® INDUSTRIE/OUTDOOR IN GEWÄCHSHÄUSERN

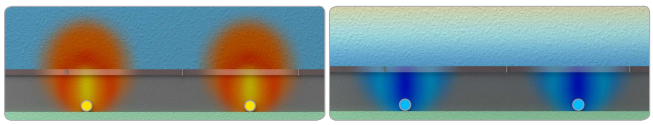
Die notwendigen Heizleistungen können nun also bedarfsgerecht bereits mit wesentlich geringeren Temperaturen im Heizsystem erbracht werden, was der Effizienz der Wärmeerzeuger natürlich sehr entgegenkommt.

In mehreren Etappen wurden so die verschiedenen Gewächshäuser der Cramer Orchideenzucht energetisch optimiert, sparen so Energie und bieten darüber hinaus ein besseres Raumklima sowohl für die sich darin wohlfühlenden pflanzlichen Bewohner, wie auch die menschlichen Mitarbeiter und Besucher.

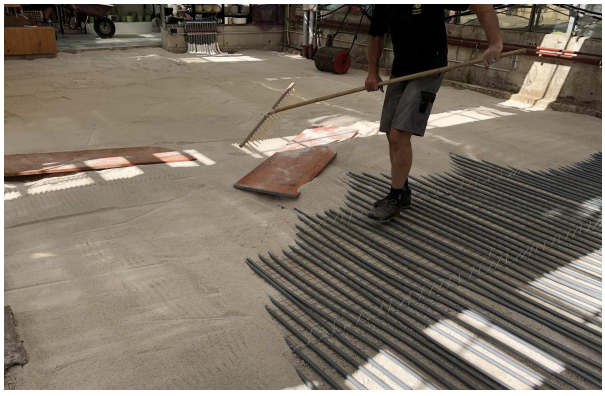
Ein weiterer Vorteil der **PYD®-THERMOSYSTEME** ist jedoch auch die Möglichkeit, die Heizflächen als Kühlflächen zu nutzen.

Dabei verhindert die direkte Ableitung der Wärmeenergie über den gekühlten Boden, dass sich der gesamte Raum bei hohen Außentemperaturen und Sonneneinstrahlungen aufheizt. Die Räume werden so ohne Zugluft bei geringsten Betriebskosten und größtmöglicher Behaglichkeit sanft gekühlt.

Beispielhafte Wärmeverteilung im Heiz- und Kühlfall:



Ausführung in Bildern:



Zahlen und Fakten zum Objekt:

- Planungs- und Bauzeit Seit 2013 in mehreren Etappen
- Mit BIO-Energie aus Fernwärme
- beheizte Gebäudenutzfläche bisher ca. 500 m² mit **PYD®-INDUSTRIE/OUTDOOR**

Fazit:
Durch die der PYD®-Thermosysteme werden Gebäudeheizungen mit energetisch optimal ergänzt.
Auch für besondere Anforderungen finden die PYD®-Thermosysteme passende Lösungen.

PYD-Thermosysteme GmbH
Am Pfaffenkogel 11
D-83483 Bischofswiesen
Tel.: +49 8652 9466-0
info@ PYD.de | www.PYD.de

Cramer Orchideen
Zum Steiner 9
83483 Bischofswiesen
Tel: +49 8652-9449 03
www.cramer-orchideen.de