

Sustainability that pays off.



Vorzeigeprojekt für CO₂-neutrale Klimatisierung in Multifunktionsgebäuden



Das Multifunktionsgebäude „Villa Flora“ ragt bis zu 30 m in die Höhe

Die „Villa Flora“ in Venlo ist kein gewöhnliches Gebäude. Das riesige Glashaus, gebaut mit wiederverwendbaren Materialien, ist zu einem Vorzeigeprojekt für nachhaltiges Bauen geworden. Die klimaneutrale Technik ist das Herzstück des Ganzen und fördert den Klimaschutz, da auch angrenzende Gebäude durch den Überschuss an thermischer Energie beheizt werden können.

Das Gebäude entstand für die internationale Gartenbauausstellung „Floriade 2012“. Es beherbergte auf 7.500 Quadratmetern die Innenausstellung der Garten-Expo. Das Gewächshaus sollte aber nicht bloß praktische Zwecke erfüllen, sondern über den Anlass der Gartenausstellung hinaus auch zukunftsweisend sein – und sich wirtschaftlich rechnen. Das Gebäude sollte klimaneutral sein und wurde nur mit wiederverwendbaren Materialien und Bauelementen geplant. Menschen und Pflanzen sollten auf eine völlig neue Art, sozusagen schrankenlos, zusammenleben.

Nicht alles wurde am Ende realisiert. In Puncto Wärme- und Kältetechnik

wurden aber keine Abstriche gemacht. Denn die Vorteile, auch die finanziellen, waren unschlagbar. „Villa Flora“ produziert einen so großen Überschuss an thermischer Energie, dass damit auch angrenzende Gebäude beheizt werden können.

Die Abwärme der Gewächshäuser wird nicht wie sonst durch Entlüftung ins Freie „entsorgt“, sondern in einer Grundwasserschicht zwischengespeichert. Dieses so genannte Aquifer funktioniert wie ein Schichtspeicher im Gebäude – oben wärmeres, unten kühleres Wasser – und kann daher sowohl zur Gebäudebeheizung und –kühlung verwendet werden. Zum Wärmen und Kühlen wurde in der „Villa Flora“ ein

BLUECOMPETENCE

Alliance Member



Zusammenleben von Mensch und Pflanze in einer nachhaltigen Umgebung

„Innovative Ideen und nachhaltige Bauweise sind die Grundprinzipien zukünftiger Klimatechnik. Denn nur Projekte, die unser Klima und unsere Umgebung schützen, fördern auch unser Wohlfühlsein.“

Gert Bakkeren: Director Product Management/Marketing

unterirdisches Langzeit-Wärmespeichersystem mit zwei Doppelbrunnenanlagen installiert. Um das Gebäude im Sommer zu kühlen, wird kaltes Wasser aus einem Brunnen der vorderen Anlage nach oben gepumpt. Das Wasser nimmt über die installierten Gebläsekonvektoren Wärme aus dem Gebäude auf und wird über den zweiten Brunnen unterirdisch gespeichert. Bis zum Winter fließt das Wasser hundertfünfzig Meter zu der zweiten Brunnenanlage und wird dort zum Heizen entnommen. Für eine genaue Regelung der Temperatur sorgt eine Wärmepumpe, die von Photovoltaikanlagen auf dem Dach und von Aufzügen betrieben wird, die beim abwärtsfahren Strom erzeugen.

In der „Villa Flora“ lässt es sich gut leben und arbeiten. Dank der eingesetzten, ausgeklügelten Energiesparteknik wird aber auch die Vorgabe der

Kontakt:

DencoHappel GmbH
+49 2325 468 00
info@dencohappel.com
Deutschland/Nordrhein-Westfalen

Wirtschaftlichkeit erfüllt. Die Nebenkosten sind vergleichsweise gering. Es ist eine gelungene Kombination von Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Fakten:

- Der COP (Coefficient of Performance) von „Villa Flora“ liegt zwischen 7 und 11
- Mit einer Kilowattstunde Strom kann bis zu 11 Kilowattstunden Wärme erzeugt werden
- Ammoniak als Kältemittel: natürlich chemische Verbindung aus Wasserstoff und Stickstoff
- 150 m fließt das Wasser unterirdisch von einer Brunnenanlage zur anderen
- Antriebsenergie für Wärmepumpen werden durch abwärtsfahrende Aufzüge erzeugt.