

Die architektonisch gelungene Achleitner-Firmenzentrale in Eferding ist dank hochmoderner Gebäudeautomatisierung eines der größten Passivhäuser Österreichs.

# Positiver Klimawandel durch Gebäudeautomation

Beim Neubau des Biohof Achleitner in Eferding wurden alle Register umweltfreundlicher und Ressourcen schonender Bauweise gezogen. Zur maximalen Ausnutzung von Wärme, Kälte und Licht aus der Natur gehört ein umfassendes Energiemanagement. Ausgeklügelte Gebäudeautomation sorgt für ein angenehmes Raumklima und lässt kein Joule Energie ungenutzt verpuffen

Teil der Öko-Bilanz von Lebensmitteln auf dem Weg vom Bauernhof zum Konsumenten ist die Umweltbelastung durch die benötigte Energie. Der Biohof Achleitner sollte daher ein Niedrigenergie-, wenn nicht ein Passivhaus werden, obwohl es Einrichtungen umfasst, die nicht wenig Energie verbrauchen: Kühlhäuser, mehrere Ladezonen, den Büro-Bereich und einen Bio-Frischmarkt mit einem Bio-Restaurant.

Die Herausforderung bestand in der Verschiedenartigkeit der Anforderungen. Gelagertes Obst braucht ein anderes Klima als Büroangestellte, Ware im Laden muss für KundInnen frisch bleiben, die selbst nicht frieren dürfen. So wenig wie möglich Energie darf verbraucht werden.

Alle baulichen Voraussetzungen stimmen, von Wärme (und Kälte) speichernden Wänden über Fenster und Beschattungselemente bis zur Dämmung mit Naturmaterialien. Die eigentliche Intelligenz steckt in der Energiegewinnung und -verteilung, bei der sämtliche modernen Technologien harmonisch zusammen arbeiten.

## Heiß und kalt als 2 Seiten der selben Medaille

Die Wärmeregulung ist dabei eine der zentralsten Aufgaben. Heizen und Kühlen werden nicht getrennt betrachtet, sondern als Einheit. Zwölf Kilometer Rohre im Fußboden tragen die Grundlast. ein Lüftungssystem schaltet sich zu- und abluftseitig bedarfsgeregelt zu. Aus Speichern wird bedarfsweise Wärme oder Kälte entnommen.

Das geschlossene System versucht, mittels Wärmetauschern die eingelagerten Energie-Überschüsse auszugleichen. Kernstück der Energie-Erzeugung sind zwei Ochsner-Wärmepumpen, deren eine wahlweise sowohl zur Heizung als auch zur Kühlung herangezogen wird.

Bei Bedarf wird aus einem Grundwasserbrunnen frische Energie zugeführt. Diese wird entweder mit ihrer Originaltemperatur übernommen oder zur Anpassung über einen Kältepufferspeicher geschickt und dann in der Wärmepumpe auf das passende Temperaturniveau gebracht.

## KONTAKT

### Beteiligte Firmen:

**Generalunternehmer:**  
Maier & Stelzer GmbH  
Karl-Schachinger-Str. 17  
4070 Eferding  
Tel.: 07272-5886  
www.meier-stelzer.at

**Leittechnik/Automatisierung:**  
C&G Energie-Technik GmbH  
A-4070 Eferding  
Frahamerstraße 37  
Tel.: 07272/34000

**Wärmepumpen:**  
Ochsner Wärmepumpen GmbH  
Ochsner-Straße 1  
A-3350 Haag  
Tel : 07434 42451  
www.ochsner.at

### Alles hängt mit allem zusammen

Unterstützt wird das Wärme/Kälte – System unter anderem durch eine automatische Steuerung der Beschattungsanlagen, die wesentlich zur Reduktion des Energiebedarfs beitragen.

Ebenfalls in die Gesamtanlage integriert ist die Warmwasserbereitung für die Küche, die über Sonnenkollektoren und einen eigenen Puffer gespeist wird. Eine Photovoltaik-Anlage liefert elektrischen Strom und deckt damit den größten Teil

Technische Daten der eingesetzten Wärmepumpen		
Gerätetyp	OWWP46	OWWP56 HK
Heizen/Kühlen	Nur Heizen	Heizen und Kühlen
Heizleistung [kW]	44,9	54,4
Basiskälteleistung [kW]	36,6	44,5
Leistungsaufnahme [kW]	8,3	9,9
Leistungszahl	5,4	5,5
Betriebsstrom [A]	15,3	18,8
Kompressorbauart	Scroll, vollhermetisch	
Verdampfer/Kondensator	Edelstahlplattenwärmetauscher	

der für den Betrieb der Wärmepumpen benötigten Energie ab.

Das komplexe Regelwerk aus Heiz-, Kühl-, Licht-, Beschattungs- und Elektroanlagen muss zeitnah reagieren. Das erfordert eine lückenlose Überwachung aller Energieverbraucher im Gebäude. 1.200 Datenpunkte im ganzen Haus werden permanent abgefragt und liefern Messgrößen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO<sub>2</sub>-Belastung und Stromverbrauch.

Im Bürobereich kommt dazu noch die Bedarfsermittlung: Ist z.B. kein Mitarbeiter in einem Raum, kann die Beleuchtung ausgeschaltet und die Temperaturzufuhr gedrosselt werden, oder die Jalousie völlig geschlossen.

Die Donau-Universität Krems erforscht im Auftrag des Ministeriums das

„Haus der Zukunft“. Jeder Energieeintrag von Heizung, Kühlung, Belüftung, Beleuchtung und Steckdosen wird ebenso registriert wie die Raumbelegung oder das Öffnen eines Fensters. Auf dieser Basis wird auch untersucht, welche Auswirkung die beinahe urwaldartig wuchernden Pflanzen auf das Raumklima haben.

Die Mitarbeiter freuen sich über ein konstant angenehmes Klima mit amikalen Temperaturen und hervorragender Luftqualität auch in extremen Wintern und Sommern.

Eigenständiges Lüften wird nach kurzer Zeit wieder eingestellt, wenn das Personal erkennt, dass dadurch nicht das Ergebnis zu erreichen ist, das die schnelle und „besser informierte“ Regelung schafft.



Zwei OCHSNER-Wärmepumpen der Typen OWWP46 und OWWP56 HK (technische Daten siehe Kasten) tragen die Hauptlast der Energieerzeugung.

# Vicoweb



Wir visualisieren  
jedes Gerät!

www.vicoweb.com

INTERFACE GENIE

Erstellen Sie Ihren  
Treiber einfach  
selbst!

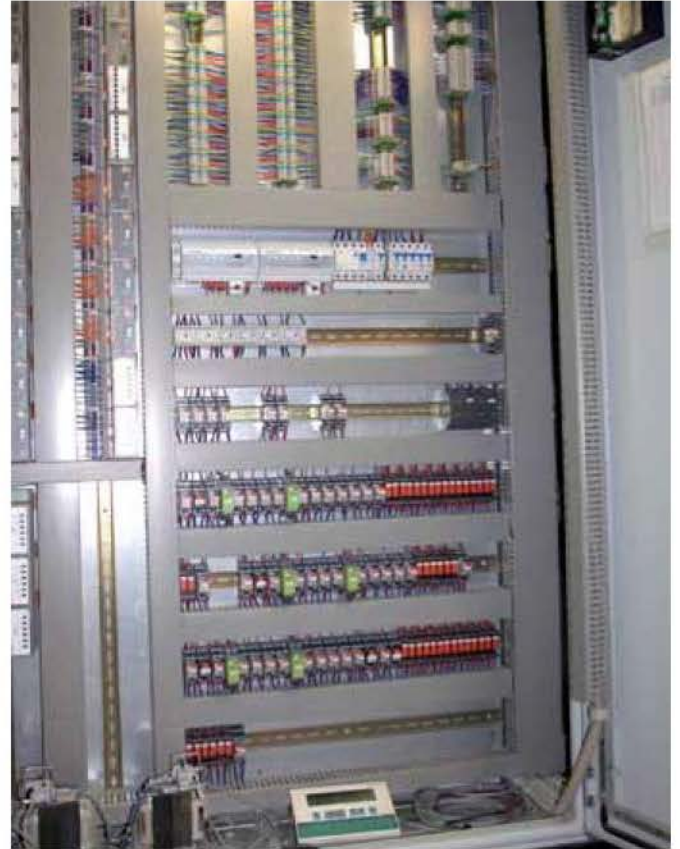
**HTC** Kral  
Automatisieren - Visualisieren - Sonderlösungen

HTC Kral, Inh. Christian Kral  
A-1230 Wien Podhoretzkygasse 8

+43 / 1 / 817 59 40  
www.htc-kral.at



*Frische Ware in freundlichem Klima: Die Wasserwand hinter dem Gemüsestand trägt zur Klimatisierung bei und ist in die Gebäudeautomation integriert.*



*7 Honeywell CPUs, 26 Einzelraumregler und 1.200 Datenpunkte wurden von C&G Energie-Technik GmbH in einer hoch integrierten Regelung zusammengefasst.*

### Zentralisierung über LON-Bus

Diese ist in einer Handvoll übersichtlich eingerichteter Rittal-Schränke untergebracht. Im Auftrag des Generalunternehmers Maier & Stelzer entwickelte die C&G Energie-Technik GmbH, ebenfalls aus Eferding, unter Verwendung von sieben CPUs der Type Honeywell XL500 ein hochmodernes vollintegriertes System, das über LON-Bus vernetzt ist.

Der LON-Bus, obwohl in anderen Bereichen der Automatisierungstechnik weni-

ger bekannt, ist in der Gebäudeleittechnik das anerkannte Bussystem. In der Achleitner-Zentrale sind über vier Stränge einer Starbus - Daisy Chain 26 Einzelraumregler und die erwähnte Sensorik vernetzt. Über Honeywell EBI erfolgt die Zentralisierung und die web-basierte Visualisierung, die eine Überwachung der Anlage und Eingriffe von jedem beliebigen Computer aus möglich macht. Hilfreich ist auch die Alarmierung über SMS: Bei Alarm wird an drei verschiedene Adressen eine Meldung abgesetzt.

In Verbindung mit der Bedienmöglichkeit von abgesetzten Rechnern aus macht diese Einrichtung die permanente Besetzung eines Leitstandes unnötig, Anlagenbetreuer brauchen nicht körperlich anwesend sein.

### Dem Energieverbrauch ein Schnippchen geschlagen

Die Investition hat sich für Achleitner gelohnt: Das Firmenziel, mit möglichst wenig und sich erneuernder Energie eine gute Lebensmittelqualität zu angemessenen Preisen zu erwirtschaften, wird durch das durch und durch automatisierte Passivhaus nicht nur symbolisiert. Neben einer Betriebskostenbilanz, die bei einem Energie-Nutzungsgrad von über 90 % schon rein finanziell eine Sensation ist, kann Achleitner mit Fug und Recht behaupten: Alles BIO.



*Gemeinschaftswerk: Reinhard Christenberger, C&G Energie-Technik GmbH, Mag. Werner Ammerer, Ochsner Wärmepumpen GmbH und Friedrich Hofer, Maier & Stelzer GmbH (von links).*

### ANWENDER

**Biohof Achleitner GmbH**  
Unterm Regenbogen 1  
A - 4070 Eferding  
Tel. +43 7272 2597 0  
[www.biohof.at](http://www.biohof.at)