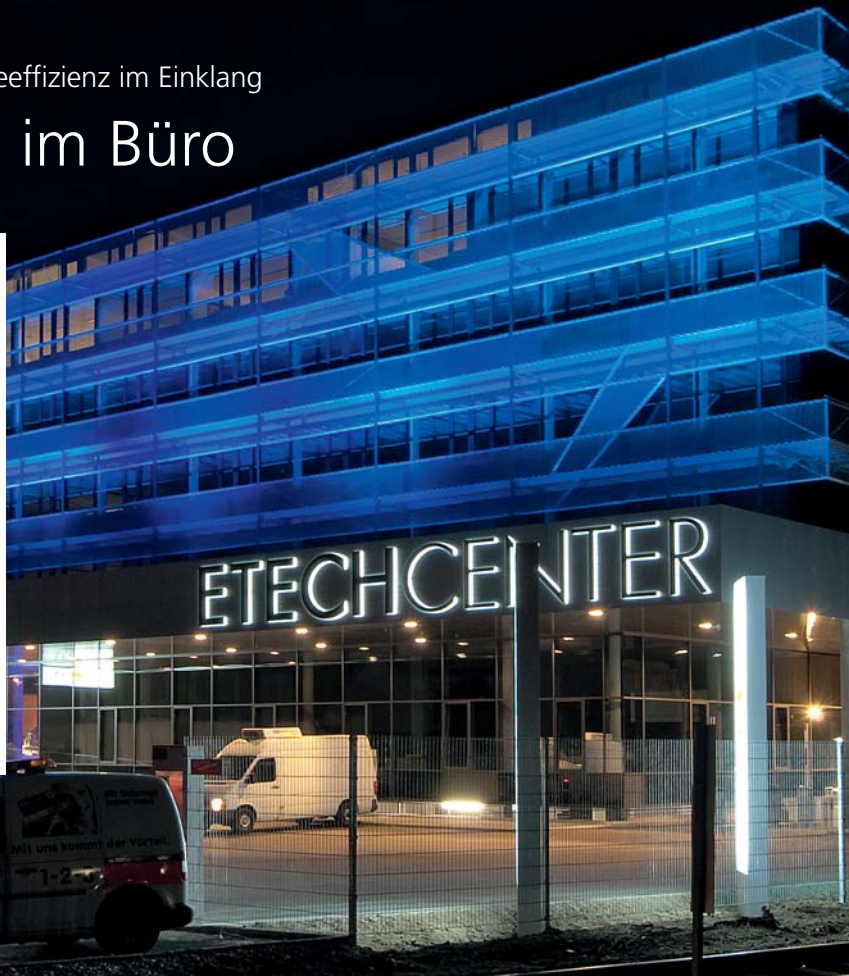
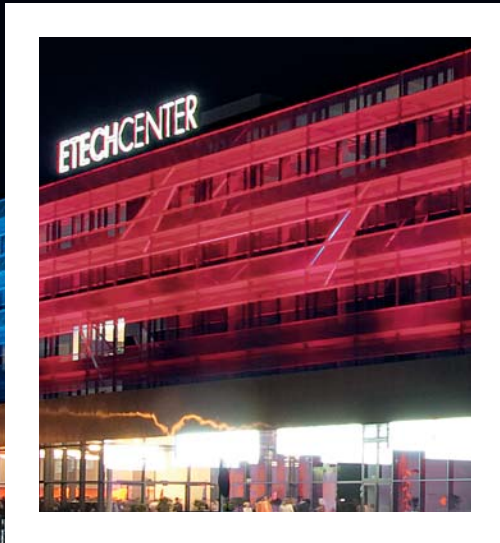


Intelligente Gebäudeautomation: Komfort und Energieeffizienz im Einklang

## Perfektes Wohlfühlklima im Büro



Menschen sind sensible Wesen: Ihr Wohlfühl aber auch die Leistungskapazität und Motivation sind abhängig von den klimatischen Bedingungen ihrer Umgebung. Aufgründessen wird heute bei der Planung und der technischen Ausrüstung von Gebäuden vermehrt Augenmerk auf ein angenehmes Raumklima gelegt. Im Etech-Center in Linz, Österreich, übernimmt Beckhoff Building Automation die optimale Klimaregelung.

Mit dem Etech-Center, der neuen Zentrale des Unternehmens, öffnete im März 2010 eines der modernsten Gewerbegebäude in Linz seine Pforten – und zwar nicht nur für Etech selbst, sondern auch für einige externe Mieter. Von den insgesamt 12.000 Quadratmetern Nutzfläche werden nämlich lediglich 40 Prozent vom Hausherrn selbst belegt, der Rest ist auf mehrere Unternehmen aufgeteilt.

Ähnlich wie bei uns Menschen sind es auch bei einem Gebäude die „inneren Werte“, die zählen. Diese haben bereits in der Planungsphase große Beachtung gefunden. Immerhin war es die Vision des Etech-Geschäftsführers Klaus Schmid, ein energieeffizientes Bürogebäude zu errichten, das die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Nutzer fördert.

### Nachhaltigkeit, Komfort und Kosteneffizienz

Beim Etech-Center ist den Verantwortlichen der schwierige Spagat zwischen Kosteneffizienz und nachhaltig wirksamer Gebäudeautomation bestens gelungen. Durch das perfekte Zusammenspiel zwischen Etech, AMS Engineering und Beckhoff wurde nach nur wenigen Monaten das Projekt

realisiert. Treibende Kraft war zu einem Gutteil Prokurist Norbert Kaimberger: „Ich will ein energieeffizientes Gebäude mit einem angenehmen Raumklima schaffen, das wenig Wartungskosten verursacht und bei dem die Life-Cycle-Kosten stimmen.“

Die Firma AMS Engineering hat bei der Umsetzung der detaillierten Vorgaben von Etech gezeigt, was softwaretechnisch in einem Gebäude alles möglich ist: Eine arbeitsplatzgenaue Licht- und Klimaregelung, aber mit möglichst wenig Sensoren – diese könnten ja ausfallen – sowie eine Softwarelösung, die mit jedem Gerät in der jeweiligen „Muttersprache“ parliert. Im konkreten Fall des Etech-Centers bedeutete das, die hier eingesetzte Beckhoff-Steuerung musste sieben Bussysteme verstehen: EIB, Modbus, MP-Bus, TCP/IP, DALI, M-Bus und RS485. Der Embedded-PC CX1020 von Beckhoff hat sich auf Grund seiner Offenheit als Steuerung besonders bewährt. „Das Geniale an der Beckhoff-Lösung ist, dass wir für jeden Anwendungsfall das optimale Bussystem nehmen, aber dennoch alles zentral behandeln können, als wäre es ein normaler Ein- oder Ausgang, der direkt auf die Steuerung verkabelt ist“, erklärt Projektleiter Martin Schwarzenberger von AMS Engineering.

Die Firma Etech gilt bereits seit über fünfzig Jahren als Vorzeige-Elektroinstallationsbetrieb. Das 1956 gegründete Unternehmen hat rund 300 Mitarbeiter.



### Arbeitsplatzgenaue Regelung von Licht und HLK

In puncto Energiebereitstellung setzt Etech auf ein duales System: Es gibt einen Fernwärmeanschluss für Verbraucher, die hohe Temperaturen benötigen, und für die Spitzenabdeckung; für Verbraucher, die mit niedrigen Temperaturen auskommen, steht eine Wärmepumpe zur Verfügung. Bis ins letzte Detail durchdacht zeigt sich auch die Regelung der klimatischen Bedingungen in den einzelnen Räumen. Je nach Bedarf wird geheizt, gekühlt, entfeuchtet, belüftet, beschattet oder beleuchtet – aber alles absolut clever und arbeitsplatzgenau. Um dies zu realisieren, wurden insgesamt sieben CX1020-Steuerungen von Beckhoff eingesetzt. Diese koordinieren zum Beispiel die in jedem Raum installierten Bewegungsmelder, die im Zusammenspiel mit der PC-Maus und der Tastaturerkennung für eine arbeitsplatzgenaue Anwesenheitserkennung verantwortlich sind. Des Weiteren wurden zum Beispiel spezielle Wandelemente aus Ton eingesetzt, die beim Entfeuchten der Räume helfen, Fluchtbalkone, die als Beschattung fungieren oder drei am Dach montierte Helligkeitssensoren, die den aktuellen Verlauf der Sonne genauestens registrieren. Die Sensordaten bieten große Vorteile: „Wir können arbeitsplatzgenau 500 Lux zur Verfügung stellen. Wir wissen dank der Bewegungsmelder, wo jemand anwesend ist und können dann, anhand des Sonnen- bzw. Beschattungsstandes, die optimalen Helligkeiten errechnen und zur Verfügung stellen“, erklärt Projektleiter Martin Schwarzenberger.

### Rund 20.000 Messwerte in zehn Millisekunden

Im Etech-Center in Linz werden rund 20.000 Messwerte in zehn Millisekunden aufgezeichnet, beziehungsweise entsprechend weitergeleitet. Zum Beispiel wird die Temperatur im Winter automatisch um einen Grad

abgesenkt bzw. im Sommer um einen Grad wärmer belassen, wenn sich niemand im Büro befindet. „Insgesamt sind für jeden Raum 50 bis 60 Parameter einstellbar, das geht von der gewünschten Sollwerttemperatur, über individuell einstellbare Nachlaufzeiten, bis hin zu unterschiedlichen Beleuchtungsszenarien“, beschreibt Projektleiter Martin Schwarzenberger. Eine ausgeklügelte Gebäudeautomation bringt einen großen Vorteil mit sich: Alles regelt sich quasi automatisch, sodass sich beispielsweise Lichtschalter erübrigen. Im Etech-Center in Linz hat man sie jedoch beibehalten, obschon die Beleuchtungsregelung über Bewegungsmelder und die entsprechende Technik im Hintergrund erfolgt. Da aber die Mitarbeiter dennoch zum Licht abdrehen beim Verlassen des Büros angehalten werden sollen, wurde der Lichtschalter zur Energiespartaste umfunktioniert: „In Wahrheit ist immer noch der Mensch der beste Sensor. Er weiß, ob er wiederkommt oder einen Raum für längere Zeit verlässt. Insofern muss man ihm immer noch einen gewissen Handlungsspielraum gewähren“, sagt Etech-Prokurist Norbert Kaimberger. Kein unmittelbares „Mitspracherecht“ haben die Mieter allerdings beim Thema Raumtemperatur: Sie dürfen zwar bei der Technikzentrale ihre Wünsche bekanntgeben, bekommen aber keine Gelegenheit, selbst an einem entsprechenden Regler Änderungen vorzunehmen. Der Grund: Die Raumtemperatureinstellung muss über das gesamte Gebäude mit der Heizzentrale abgestimmt sein, um Komfort und Energieeffizienz in Einklang zu bringen.

Etech-Center  
AMS Engineering  
Beckhoff Österreich

[www.etchcenter.at](http://www.etchcenter.at)  
[www.ams-engineering.com](http://www.ams-engineering.com)  
[www.beckhoff.at](http://www.beckhoff.at)