



Objekt
Bildungscampus Den Bosch

Kunde
HAS Hogeschool

Ort
's-Hertogenbosch
(Niederlande)

Leistung
Betriebsoptimierung mit
MeteoViva Climate

Fläche
14.000 m²

Technik
19 Heizkreise mit Radiatoren,
Fußbodenheizung, Decken-
strahlplatten und Vorhang- Luft-
heizung, sechs Lüftungsanlagen
mit Heizung und eine mit Heizung
und Kühlung, zehn Zonen,
108 Datenpunkte

Einsparung
Gaskosten: 12,3 Prozent,
Stromkosten: 17,8 Prozent

Amortisation
2 Jahre

Die „grünste“ Hochschule der Niederlande

Die HAS Hogeschool ist mit ihren knapp 2.500 Studenten das wissenschaftliche Zentrum der Nahrungsmittel- und Agrarindustrie in den Niederlanden. Die Hochschule nimmt nicht nur bei der Erforschung neuer Ansätze und Methoden auf diesem Gebiet eine internationale Vorreiterrolle ein. Sie geht auch bei der Energieversorgung ihres Bildungscampus in 's-Hertogenbosch innovative, grüne Wege.

Das Projekt

Der Bildungscampus Den Bosch wartet mit einer für Lehr- und Forschungsinstitutionen typischen durchmischten Nutzungs- bzw. Gebäudestruktur auf. Neben drei Hauptgebäuden, Baujahr 1995 bzw. 2001, gibt es ein 600 m² großes Atrium sowie ein 1.000 m² großes Gewächshaus mit separaten Klimazellen. Dort erforschen Studenten den optimalen Anbau von Gemüse unter LED-Beleuchtung, das so genannte „City-Farming“. Die HAS Hogeschool war auf der Suche nach einer cleveren und nachhaltigen Lösung für die Gebäudeleittechnik, mit deren Hilfe sich die Wärme- und Klimaversorgung des Hochschulbetriebs insgesamt ressourcenschonender umsetzen liess. Die neue Lösung sollte zugleich mehr Transparenz in die Energieströme der einzelnen Nutzungseinheiten schaffen.



„Wir sind uns der Verantwortung für kommende Generationen bewusst und bemühen uns um ökologisch nachhaltiges Handeln. Gerade als Nachwuchsschmiede für den „grünen Sektor“ wollen wir hier mit gutem Beispiel vorangehen.“

Joost Veldman,
Manager Facility Services and
Housing at HAS Hogeschool



Die Aufgabenstellung

Bedingt durch mehrfache Umbauten kommen auf dem Bildungscampus viele verschiedene Anlagentechniken für Heizen, Kühlen und Klimatisieren zum Einsatz. Die beiden älteren Gebäude werden mit Radiatoren beheizt, in den Laboratorien gibt es zusätzlich Strahlungspaneel. Das Klimatisieren erfolgt über Lüftungsgeräte. Im dritten Gebäude sind mehrere Heizkreise mit Radiatoren installiert sowie ein Lüftungsgerät mit Kühlungsfunktion. Der überdachte Innenhof zwischen den Gebäuden wird mit zwei Lüftern und Vorhangluftheizungen auf Temperatur gehalten. Das Gewächshaus und die angrenzenden Räume haben jeweils eine eigene Heizung, die Klimazellen eine völlig separate Klimaanlage. Der Energieverbrauch des gesamten Systems wird über einen Gas- und zwei Stromzähler abgelesen.

Die Umsetzung

Um eine Potenzialdiagnose zu erstellen, führte CEC bereits zur Angebotsabgabe eine Bestandsaufnahme der Gebäude und Klimaanlage durch. Die Prognose erfolgte auf Basis des Simulationsmodells von MeteoViva Climate. Es bezieht die wesentlichen Einflussfaktoren auf das Innenraumklima wie lokale Wettervorhersagen, bauphysikalische Eigenschaften des Gebäudes und dessen Nutzung ein und berechnet mithilfe von selbstlernenden Algorithmen die optimalen Steuerdaten für die Anlage.

Das Fazit

Dank der von MeteoViva Climate optimierten Fahrweise der Klimaanlage konnte die HAS Hogeschool die Gaskosten im ersten Jahr um 12,3 Prozent und die Stromkosten um knapp 18 Prozent senken. Das Risiko, mit MeteoViva Climate eine in den Niederlanden neue Technologie einzusetzen, hat sich für Joost Veldman gelohnt: „Diese Option hat sich nicht nur als nachhaltigste, sondern auch als sehr kostengünstige Lösung erwiesen.“

Mithilfe eines neuen, innovativen Gebäudeleitsystems (GLT) sollte das Klima in den Einheiten besser reguliert und so der Einsatz fossiler Energie minimiert werden. Ziel war zudem, überall ein optimales Raumklima sicherzustellen. Der Gebäudeverantwortliche Joost Veldman wollte daher zugleich eine Lösung, die die Energieströme offenlegt, damit in einer zweiten Projektphase notwendige Nutzungsänderungen angestoßen werden können. Nach Bewertung verschiedener Angebote entschied sich die HAS Hogeschool in 2012 für eine gemeinsame Lösung von Rensen Regeltechnik – für die GLT verantwortlich – und Crijns Energiecontrolling (CEC). CEC sollte mit MeteoViva Climate die Fahrweise der vorhandenen Klimaanlagen optimieren.

Die Diagnose ergab eine Energiekosteneinsparung von mehr als 30 Prozent, wobei 15 Prozent dem neuen Gebäudeleitsystem zugeordnet wurden. Für die Inbetriebnahme wurden insgesamt 108 Datenpunkte in zehn unabhängigen Klimazonen identifiziert. Diese nutzt MeteoViva Climate zum Messen und Einwirken auf die einzelnen Komponenten der Klimaanlage. Diese Methode ermöglicht zugleich eine umfassende Dokumentation der Betriebsdaten und schafft damit die gewünschte Transparenz der Energieflüsse.

2014 hat die Hochschule die zweite Projektphase gestartet. Unter dem Arbeitstitel „Fit-for-Use“ wird die Nutzung der Gebäude neu überdacht. Auch bewirbt sich die Hochschule um das staatliche „Frisse School“-Siegel („frische Schule“). Voraussetzung dafür ist die Einhaltung strenger Kriterien für das Innenraumklima. Crijns Energiecontrolling ist in die Konzeption eingebunden – mit MeteoViva Climate sollten die Auflagen daher kein Problem sein.