

*BMW Werk Leipzig – professionelle Gebäudebewirtschaftung*

# Technische Anlagen effizient und sicher betreiben.

Schon bei der Planung der neuen Produktionsstätte in Leipzig war für BMW klar, dass modernste Gebäudeleittechnik für den optimalen Betrieb der technischen Anlagen und der Gebäude sorgen soll – und das bei möglichst geringem Ressourcenaufwand. Das Unternehmen Cegelec verantwortete die Projektumsetzung, als Software für die Gebäudeleittechnik setzt BMW Leipzig zenon von COPA-DATA ein.



Zusammen mit der Cegelec Anlagen- und Automatisierungstechnik GmbH & Co. KG aus Frankfurt hat der Automobilhersteller BMW die Leittechnik als integriertes System für die gesamte Gebäudeausrüstung und Elektrotechnik konzipiert. Ziel war es, ein zuverlässiges und sicheres System zu schaffen, das alle technischen Anlagen durchgängig beobachtet und steuert. Alle relevanten Subsysteme sind über standardisierte und über-

wiegend herstellerunabhängige Protokolle aufgeschaltet. Dabei erfolgt die Kommunikation zwischen den Komponenten über das Protokoll TCP/IP im Netzwerk.

## **ANALYSE UND OPTIMIERUNG**

Die Gebäudeleittechnik stellt die Betriebszustände und technischen Parameter in einheitlich strukturierten Anlagenbildern

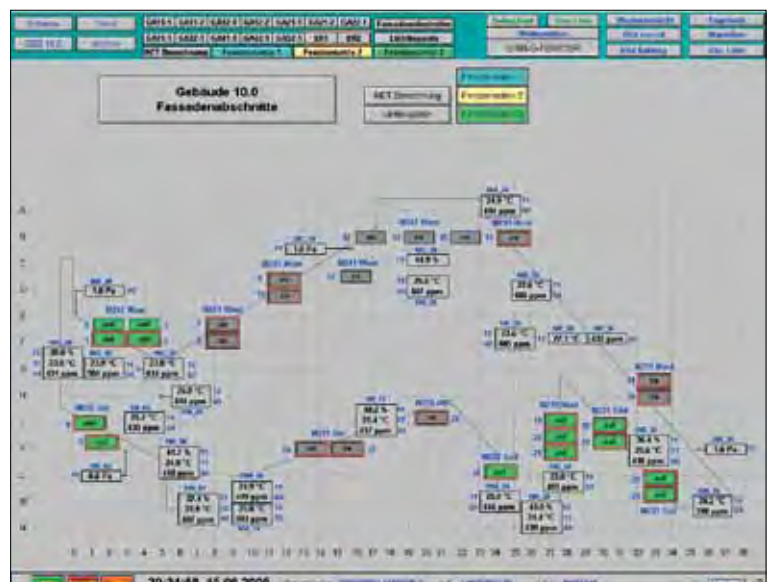
dar: Insgesamt verarbeitet die GLT ca. 53.000 reelle Datenpunkte (Sensoren und Aktoren sowie Messungen) und 70.000 virtuelle Datenpunkte aus den diversen Informationsschwerpunkten (Sammelstellen für Daten, Schaltschrank mit SPS) des gesamten Werks. zenon visualisiert alle Anlagenzustände in über 1.500 Anlagenbildern. Basis der erfassten Daten bildet ein neu entwickeltes Anlagenkennzeichnungssystem (AKS), das gewerkeübergreifend und einheitlich alle Komponenten der technischen Gebäudeausrüstung und der Elektrotechnik bis hin zu den passiven Komponenten der IT kennzeichnet. Die logische Struktur des AKS unterstützt auch ein effizientes Störungsmanagement. Notwendige Parameter, die nicht in der Feldebene gebildet werden, wie beispielsweise Leistungswerte, werden in der Leittechnik berechnet. Die Applikation speichert alle Parameter in Archiven und kann über frei konfigurierbare Trends Auswertungen bereitstellen. Relevante Werte werden dank des SQL-Interface in zenon zur längerfristigen Auswertung und Optimierung in einer Oracle-Datenbank abgelegt. Zu diesen Werten gehören beispielsweise Zählerstände und detaillierte Verbrauchsdaten. Anhand dieser Daten lassen sich dann beispielsweise Regelkreise optimieren. So berechnet BMW etwa die NET aus Temperatur, Luftfeuchte und Luftgeschwindigkeit, um diese online anzuzeigen und aufzuzeichnen (NET = Normal-Effektiv-Temperatur = Die vom Mitarbeiter gefühlte Temperatur). „BMW hat mit zenon die Basis für ein effizientes Energie- und Kostenmanagement geschaffen, da alle Informationen zu allen Gebäuden und technischen Anlagen jederzeit verfügbar sind und sich schnell und zuverlässig analysieren lassen“, erklärt Kurt Fingerhut, Chaff bei Cegelec und verant-

wortlicher Dienstleister für dieses Projekt bei BMW Leipzig. Die Gebäudeleittechnik ermöglicht es heute, alle relevanten Soll-Werte entweder manuell am Bedienplatz oder automatisiert über Zeitschaltprogramme zu ändern. Dazu dient der komfortable Production and Facility Scheduler in zenon. So lassen sich u.a. alle Lüftungsanlagen in verschiedenen Betriebs- und Lastzuständen flexibel betreiben. Ein weiteres Beispiel: Die verantwortlichen Mitarbeiter können alle Beleuchtungsanlagen manuell oder automatisch (helligkeits- und/oder zeitabhängig) ein- und ausschalten und damit den Erfordernissen des Produktionsbetriebs anpassen.

## MIT WENIGEN RESSOURCEN EFFIZIENT ARBEITEN

Für das Gesamtsystem legte BMW besonders großen Wert auf Flexibilität der Bedienplätze bei gleichzeitig geringen Lizenzkosten. Die Integration aller technischen Systeme in eine übergeordnete Lösung ermöglicht es, den gesamten Anlagenbetrieb mit nur zwei redundant aufgebauten zenon-Bedienplätzen zu überwachen und zu steuern. Ein zusätzlicher Stand-Alone-Server wird als Engineering-Platz für zukünftige Wartungs- und Optimierungsprozesse am System eingesetzt. Neben den beiden festen Bedienplätzen sind ca. zehn Laptops als weitere zenon-Bedienstationen im Einsatz. Mit ihnen können die Mitarbeiter bei Aufgaben vor Ort die technischen Anlagen beobachten und testen. Aufgrund des Systemkonzepts und nicht zuletzt wegen der hohen Verfügbarkeit der GLT hat BMW Leipzig auf feste Bedienstationen vor Ort verzichtet und damit erhebliche Kosten bei Hard- und Software einsparen können.

*Neue Wege gehen: Dank zenon kann BMW Leipzig technische Anlagen effizient betreiben und verwalten. Das spart Ressourcen und damit auch Kosten.*



## REDUNDANTE SERVER STEuern DIE ANLAGEN

Das Systemkonzept der Gebäudeleittechnik besteht aus zwei redundant aufgebauten zenon-Servern, die in den beiden Rechenzentren des Werkes untergebracht sind. Sie bilden das zentrale Element der Gebäudeleittechnik und steuern die gesamte Kommunikation mit den Informationsschwerpunkten der Automations- und den angeschlossenen Bedienstationen. Des Weiteren läuft die Datenverwaltung, Datenarchivierung sowie eine Vielzahl von Zusatzfunktionen der Leitsystemsoftware über die beiden Server. Zu diesen Funktionen zählen beispielsweise Leistungsberechnungen und Zeitschaltprogramme. So lassen sich alle relevanten Soll-Werte und Betriebsarten der gebäudetechnischen Anlagen für die verschiedenen Betriebszustände zeitabhängig anpassen. Ein Beispiel: Wird in einer Halle produziert, wird automatisch die Temperatur gesenkt, falls es in den Produktionshallen zu warm wird.

## ALARMManagement – ZWEIFACH GESICHERT

Ein weiterer wichtiger Prozess ist das Management von Störungen sowie die Störungsbehebung. Aufgrund der hohen Verfügbarkeit des Gesamtsystems und der Zugriffsmöglichkeit von jeder Stelle des Werks aus mittels mobiler Rechner verzichtete BMW Leipzig auf die Installation permanent aufzeichnender Alarmdrucker. Leistungsstarke Farblasersysteme liefern stattdessen sämtliche Listen, Hardcopies und Protokolle in Farbe bis

zum Format A3. In Vorbereitung eines bedienerarmen Betriebs der Leitwarte hat Cegelec zwei getrennt wirkende Alarmwege konzipiert und implementiert. Die wichtigsten Sammelalarme der gebäudetechnischen Anlagen können auf die ständig besetzten Bedienplätze des Einsatzleitsystems des Werkschutzes im Werk Leipzig übertragen werden. Ausfälle in der werksweiten Medienbereitstellung (z.B. Druckluft-, Wärme- und Stromversorgung), werden zusätzlich als SMS-Alarm auch an den Bereitschaftsdienst des Facility-Management-Betreibers außerhalb des Werkes gemeldet. Dafür haben die Projektmitarbeiter von Cegelec eine Schnittstelle zur automatischen Übergabe der Alarmdaten an den für das gesamte Werk installierten SMS-Server entwickelt.

## ÜBERWACHUNG UND STEUERUNG

Das neue System für die Gebäudeleittechnik wurde über Monate hinweg ausführlich getestet – auch unter den härtesten Bedingungen: Einen werksweiten Blackout-Test der Energieversorgung überstand das System ohne Probleme. „Wir konnten mit diesem Projekt alle von uns gesetzten Ziele verwirklichen: Vollüberwachung und Steuerung der Anlagen bei geringem Ressourcen- und Personaleinsatz“, resümiert Kurt Fingerhut von Cegelec. Die professionelle Gebäudeleittechnik verschafft Unternehmen Einsparpotenziale und steigert die Effektivität beträchtlich. Aufgrund der technischen Möglichkeiten der Software zenon von COPA-DATA konnte BMW diese Einsparpotenziale für sich erschließen.

*Dank der leistungsstarken Software zenon und der kompetenten Projektumsetzung seitens Cegelec hat BMW heute alle Vorgänge rund um die technischen Anlagen und Gebäude im Blick.*

