

# Visualisierungssystem für das Zentrum Zukunft

Seit jeher haben sich Menschen gefragt, was die Zukunft wohl bringt. In vielen Bereichen kann anhand von Trends und neuen technischen Entwicklungen abgeschätzt werden, wie sich zum Beispiel ein bestimmter Markt weiter entwickeln wird. So sind sich Experten darin einig, dass der Bereich der Gebäudeautomation in den kommenden Jahren einen regelrechten Boom erleben wird.

Nora Crocoll/Dietrich Homburg

Energieeffizientes Wohnen und höherer Komfort werden heute ebenso verstärkt gefordert wie alters- und behindertengerechtes Wohnen oder Gesundheitsmonitoring. Eine Frage, die sich in diesem Zusammenhang viele stellen: Wie werden Kommunikation, Gebäudeautomation und Energieversorgung der Zukunft aussehen? Der grösste Energiedienstleister für den Nordwesten Deutschlands, EWE, hat in seinem «Zentrum Zukunft» unter anderem verschiedene Technologien zur dezentralen Energieversorgung installiert und lädt Interessierte zu Besichtigungen und Schulungen vor Ort ein.

Das gesamte Gebäude besteht aus einer Energiezentrale, Schulungsräumen und einem dreigeschossigen Wohnbereich (Bild 1). Letzterer wurde als Gebäude im Gebäude in Form eines Wohnkubus realisiert. Über drei Stockwerke verteilen sich darin eine Küche, ein Schlaf- und ein Wohnzimmer. Dank durchdachter Architektur können die einzelnen Einrichtungen zur Energieerzeugung einfach im Wechsel betrieben werden und auch innovative Neuentwicklungen lassen sich nachträglich mit wenig Aufwand



Bild 1 Das Zentrum Zukunft.

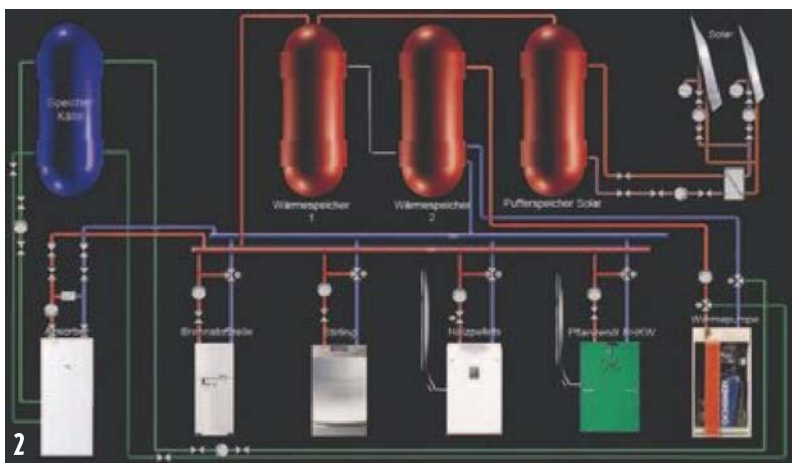
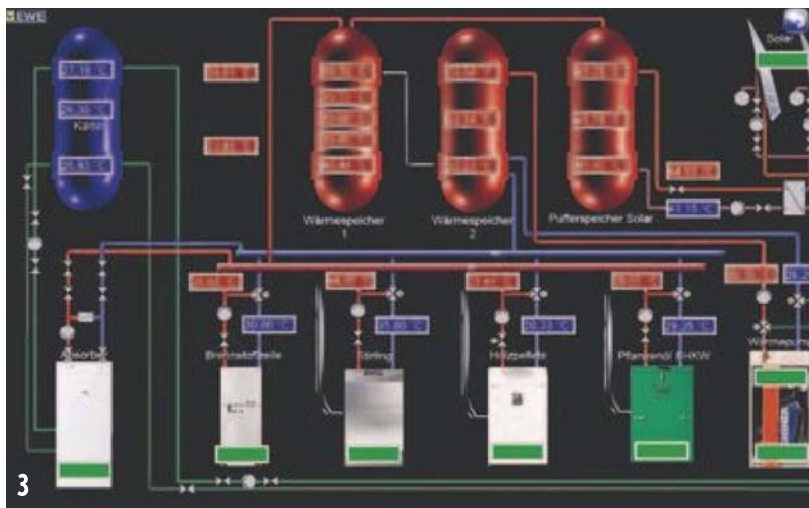


Bild 2 Die Energiezentrale im Überblick.

einbauen. Der Wohnkubus ist nicht bewohnt, sondern dient als Ausstellungsfläche. Hier und in den modernen Schulungsräumen können sich Schulen, Hochschulen, Handwerker, Architektur- und Planungsbüros sowie Gemeinden und Verbände in Schulungsveranstaltungen zu den Themen Energieeffizienz und neue Medien in Gebäuden informieren.

## Dezentrale Energieversorgungen im Vergleich

Bei EWE ist man davon überzeugt, dass Energie zukünftig immer stärker aus dezentralen Einheiten stammen wird. Aus diesem Grund wurden in dem Zentrum Zukunft verschiedene dezentrale Lösungen integriert. Eine Solaranlage bspw. versorgt die Klimaanlage mit der benötigten Energie.



**Bild 3** Trend und Analysedaten werden übersichtlich dargestellt.

Brennstoffzellen, die sowohl Strom als auch Wärme erzeugen, sind ebenso im Gebäude vorhanden wie eine Holzpellet-Heizung oder ein mit Pflanzenöl betriebenes Blockheizkraftwerk mit einem integrierten Stirling-Motor (Bild 2).

Doch der Energiedienstleister will nicht nur die einzelnen Arten der Energieversorgung integrieren, sondern auch aufzeigen, wie sie sich im echten Betrieb verhalten. Daher war eine flexible Gebäudeleittechnik vonnöten, mit deren Hilfe sich zudem die Funktion und Arbeitsweise der einzelnen Versorgungseinheiten steuern und visualisieren lassen. Mit der Gebäudeautomation wurden die Experten für Automatisierungstechnik der Sipatec Prozessautomationstechnik GmbH beauftragt. Diese wiederum entschieden sich zur Steuerung und Visualisierung der einzelnen Anlagen für den Einsatz des Prozessleitsystems WEBfactory 2006.

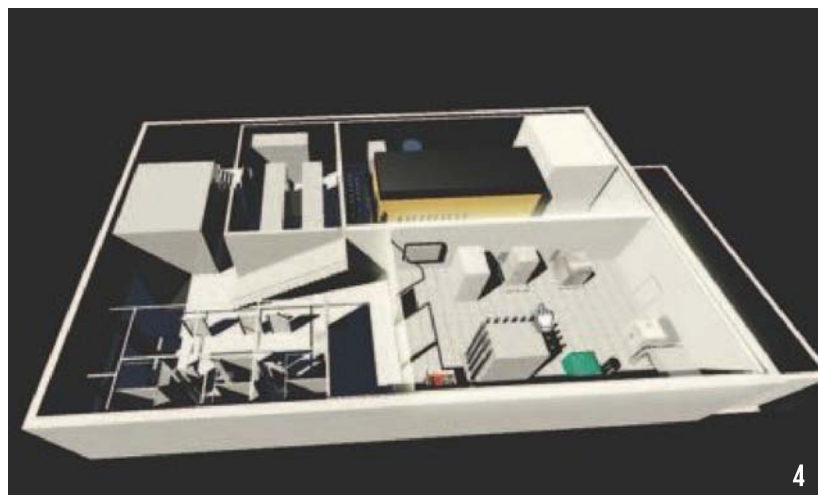
### Offenheit dank OPC-Schnittstelle

Ziel war es, alle Energie-, Heiz- und Kühlgeräte zentral an einer Stelle steuern und anzeigen zu können und zudem dezentral an verschiedenen Stellen des Hauses Möglichkeiten zur Visualisierung zu schaffen. Dafür ist das eingesetzte Leitsystem ideal geeignet. Heinz Schildgen, Geschäftsführer der Sipatec nennt weitere Gründe, warum man sich für dieses System entschieden hat. «Es ist in dieser Anwendung wie momentan noch meistens in der Gebäudeautomation: Bei der Integration einer komplexen

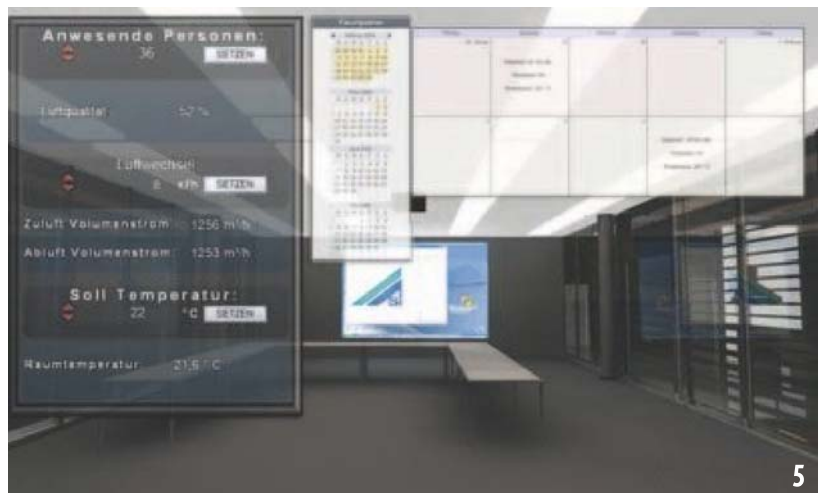
Leittechnik stellt die Anbindung der Fremdsysteme immer eine besondere

Herausforderung dar. Das ist mit WEBfactory dank der OPC-Schnittstelle einfach zu realisieren. In der kompletten Anwendung mussten wir sechs Fremdsysteme ins Prozessleitsystem integrieren. Ein Beispiel: Der Schulungsleiter kann über sein Touch-Panel steuern, welche Bilder zur Visualisierung auf den jeweiligen Displays über einzelnen Energieversorgungs-Einheiten oder auf der zentralen Grossanzeige angezeigt werden. Durch den Einsatz eigener OPC-Software hat die Kommunikation problemlos funktioniert.»

Gleichzeitig sollen sich die aktuellen und historischen Betriebswerte der einzelnen Anlagen unkompliziert und übersichtlich darstellen lassen. So können einerseits die einzelnen Technologien besser miteinander verglichen werden. Andererseits sollen diese



4



5

**Bilder4a/4b** Zuerst sieht der Benutzer das komplette Gebäude. Klickt er darauf, wird ins Innere «gezoomt». In der Schnittansicht kann der Anwender dann wieder intuitiv per Mausclick den Bereich auswählen, den er steuern oder anzeigen will. (Alle Bilder Sipatec)

Ergebnisse in Schulungen ohne grossen Mehraufwand verständlich dargestellt werden. Hierfür eignen sich die in der Software standardmässig integrierten Trend- und Analysefunktionen für Prozess- und Wirtschaftlichkeitsanalysen. Mit ihnen lassen sich aktuelle Daten übersichtlich darstellen (Bild 3).

### **Visualisieren und Steuern**

Neben funktionierender Technik ist ein verständliches Bediendesign äusserst wichtig. «In industriellen Anwendungen haben wir uns ja fast schon an unverständliche und undeutliche Benutzeroberflächen gewöhnt» meint Schildgen. «Unser Ziel ist es, da ein Umdenken zu schaffen. Deshalb haben wir uns auch das Motto «Design meets Automation» auf die Fahne geschrieben. Gerade im Bereich der Building Automation verlangt der Anwender nach verständlichen Bedienkonzepten und ein gutes Design gehört da eben auch dazu. Auch hier eignet sich WEBfactory, weil es ja speziell für das Internet konzipiert wurde.»

Durch die webbasierte Systemarchitektur und den konsequenten Einsatz von Standards in Kommunikation, Datenhaltung und Visualisierung ist gewährleistet, dass die erstellten Anwendungen ohne zusätzliche Anpassungen und Einstellungen direkt im Intranet und Internet verwendet werden können. Das bedeutet auch, dass die Integration von Flash-Animation kein Problem ist. Weil die Entwickler des Prozessleitsystem den Vorteil von Möglichkeiten für gutes Design sehen, arbeiten sie bereits daran, dass auch Silverlight in ihrer Software eingebun-

den ist. Im Zentrum Zukunft helfen derzeit noch Flash-Animationen bei der Visualisierung (Bild 4a,b). Der Benutzer sieht das komplette Gebäude, klickt er darauf, wird ins Innere «gezoomt». In der Schnittansicht kann der Anwender dann wieder intuitiv per Mausklick, den Bereich auswählen, den er steuern oder anzeigen will.

Gleichzeitig wird mit dem Prozessleitsystem natürlich nicht nur visualisiert. Das webbasierte System übernimmt zudem auch die Steuerung einzelner Anlagen. Diese lassen sich einerseits einzeln im Browser direkt ansteuern. Andererseits können für einzelne Anlagenteile, Anlagen oder alle Einheiten zur Energieversorgung auch verschiedene Profile angelegt und bei Bedarf abgerufen werden. Entsprechend der Gebäudebelegung wird dann zum Beispiel der Schulungsraum bzw. die Ausstellungsfläche je nach Bedarf geheizt oder gekühlt.

Gebäudeautomation wird in Zukunft immer stärker gefordert werden. Im Zentrum Zukunft kann man schon einmal einen Blick darauf erhaschen, was uns in den nächsten Jahren erwarten wird. Die Offenheit und das moderne Design der Lösung zur Gebäudeautomation leisten dazu einen wesentlichen Beitrag. ET 05

**Dipl.-Ing. (FH) Nora Crocoll und  
Dipl.-Ing. (FH) Dietrich Homburg**

Weitere Informationen:  
<http://sipatec.com/>