

Energiekosten reduzieren

Energie effizient nutzen und Einsparungsmöglichkeiten erschließen – verwirklicht werden kann dies über ein von GMC-Instruments angebotenes Verbrauchserfassungssystem für Strom, Warmwasser, Kälte u.a.m., wie es kürzlich im Wiener „Donauzentrum“ installiert wurde.

In dem im 22. Wiener Gemeindebezirk gelegenen größten Einkaufszentrum Wiens, dem „Donauzentrum“, steht Konsumenten bekanntlich eine große Zahl von Geschäften und Gastronomielokalen zur Verfügung. Derzeit besteht dieses Einkaufszentrum aus den Bauteilen 1-3 sowie 4+5. Ein Neubau, der Bauteil 6 („Donauplexx“), wird im November 1999 eröffnet. Ein weiterer Ausbau des Einkaufszentrums, das durch ein großes Einzugsgebiet gekennzeichnet ist, findet mit dem Bauteil 9 (Aufstockung von Bauteil 1) statt, dessen Eröffnung für Oktober 2000 vorgesehen ist.

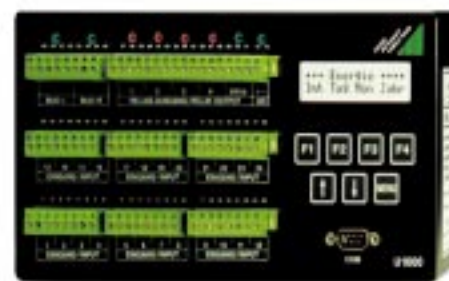
Energie einfach und effizient ablesen und verrechnen

Bei der Planung dieser neuen Bauteile wollte man auch von der bisherigen mühsamen Art der manuellen Zählerablesung, der anschließenden Berechnung und dem Eintrag in Listen abkommen. Durch die Größe des schon bestehenden Donauzentrums mit seinen etwa 150 Geschäften und Büromietern, einer gewaltigen Haustechnik und vielen Nebendiensten hat sich eine Zahl von ca. 500 Zählern ergeben, die in mehr als 20 Verteilerstationen über beide Gebäudeteile verstreut sind. Eine monatliche Ableseung ergibt daher einen langen, zeitraubenden Fußmarsch. Eine gleichzeitige Ableseung der Zähler ist dabei unmöglich, ebenso eine genauere zeitliche Ableseung (z.B. Viertel-Stunden-Mittelwerte). Die Bauteile 1-3 bzw. 4+5 sind mit den genannten ca. 500 Energie-

zählern mit Impulsausgang (SO) ausgestattet. (In diesen Gebäuden befinden sich auch die drei Einspeisezähler von Wienstrom.) Im Bauteil 6, in dem neben einem Kino-Center weitere Gastronomielokale und Geschäfte zur Verfügung stehen werden, ging man nun einen Schritt weiter: Dort wurden im Rahmen eines innovativen Datenerfassungs- und Analysesystems rund 80 neue Energiezähler installiert, wobei sich der Bauherr für den Einsatz von LON-Bus-Zählern der Firma Gossen-Metrawatt – in Österreich vertreten durch GMC-Instruments – entschied, die künftig auch im Bauteil 9 zum Einsatz kommen werden.

Energieflüsse transparent machen

Für die Erfassung der Verbrauchsdaten und Zählerwerte mit den Gossen-Metrawatt-Geräten werden bei Energiezählern mit SO-Ausgang die Energy Control System- (ECS) Summenstation U1600 (mit maximal 24 Meßstellen pro Summenstation) und bei Energiezählern mit LON-Bus die Summenstation U1601 (mit maximal 63 Meßstellen pro Summenstation) eingesetzt. In den Summenstationen U1600 werden die Verbrauchswerte der Wirkleistungszähler mit Impulsausgang (SO) gespeichert und verarbeitet. Die Summenstationen U1601 erhalten über den LON-Bus von den Energiezählern U1681, U1687 oder U1689 (LON-Bus-Zähler) den jeweiligen Zählerstand übermittelt, wodurch bei Störungen im Bus-System keine Verbrauchsdaten verloren gehen. (Speziell für Neuanlagen ist



Die Gossen-Metrawatt-Summenstationen U1600 und U1601



diese wesentlich sicherere Übertragungsart vorzuziehen.) Alle Summenstationen sind durch ein Bus-System – ECS-LAN mit Multimaster-Busstruktur – miteinander verbunden. In den Bauteilen 1-3 sowie 4+5 des „Donauzentrum“ wurde dafür ein bestehendes Kabelsystem adaptiert. Dabei mußten an einigen Stellen zur Daten-/Buskonzentration Sternverteiler eingesetzt werden (3 Eingänge/1 Ausgang). In der Energiezentrale des Einkaufszentrums laufen alle ECS-LAN-Busleitungen zusammen, werden durch einen weiteren Sternverteiler konzentriert und über einen PC-Adapter U1603 (Übergang ECS-LAN auf RS232) an zwei PC angeschlossen. Dieser PC-Adapter überprüft zudem permanent die Anzahl der angeschlossenen Summenstationen, um einen Bus- oder Geräteausfall sofort über ein Relais melden zu können. Einer der PC sammelt alle Daten in

einer Datenbank, wobei die Summenstationen täglich einmal ausgelesen werden. Da in den von GMC-Instruments angebotenen Summenstationen die Viertel-Stunden-Mittelwerte von mindestens 14 Tagen in einem FIFO-Speicher abgelegt sind, gehen auch bei einem längeren Bus-Systemausfall keine Verbrauchsdaten verloren. Zählerstände oder Verbrauchswerte, die noch direkt an alten Zählern abgelesen werden müssen, können in diese Datenbank von Hand eingegeben werden. Eine Übernahme in die automatische Auslesung per SO-Impuls ist auf einfache Weise nach Austausch des Zählers möglich.

Energiekosten zuordnen

Über Energiezähler und Summenstationen läuft auch die gesamte Abrechnung der verbrauchten elektrischen Energie. Darüberhinaus werden im neu errichteten Bauteil 6

Der neue Bauteil 6 des Wiener „Donauzentrum“ wird neben einem Kino-Center auch mit Gastronomielokalen und Geschäften aufwarten.

zusätzlich Wärme- und Kältezähler, Warm- und Kaltwasserzähler (insgesamt ca. 300 Meßstellen) über die Sauter-Gebäudeleittechnik erfaßt, wodurch auch eine entsprechende Abrechnung dieser Werte ermöglicht wird. Die Zählerwerte aus der Gebäudetechnik werden über den Sauter-M-Bus in das Erfassungssystem eingebunden. In einem zweiten PC läuft das Softwarepaket BDE2000-E2-Industrie sowie die Kommunikationssoftware BDE2000-EVU, Produkte der Firma Klein & Partner, dem Energie-Softwarehaus von Gossen-Metrawatt. Diese bewährten Produkte können eine große Zahl von Meßstellen (bis über 3.000) problemlos verarbeiten und verwalten. Die Software eröffnet dabei zahlreiche für die Betreiber bzw. Mieter interessante Möglichkeiten:

- Parametrierung und Konfigurierung der Summenstationen,
- Fernbedienung und Auslesung jeder einzelnen Summenstation,
- Prüfung und Plausibilitätskontrollen der eingegebenen und gemessenen Daten,
- Visualisierung der Verbrauchsdaten auf Listen oder Grafiken,
- Erstellen von Tages-, Wochen- und Monatsprofilen von Energie oder Leistung,
- Auslesen von Zählerständen,
- Netzstrukturanalyse und Prüfung des Bus-Systems,
- automatische Verrechnung der Energiekosten: Elektrische Energie, Dampf, Wasser, Kälte, Abwasser usw.,
- Datenaustausch zu anderen Systemen über ASCII-Schnittstelle,
- Analysen des Energieverbrauchs von Kostenstellen oder Kostenstellengruppen, unterschiedlich bewertet, und
- Energiemanagement z.B. in Form der Absenkung der Spitzenlast durch Abschalten von hausinternen Großverbrauchern.

Bei einer Anlage der Größenordnung des „Donauzentrum“ können bei der Bedienungsmannschaft immer wieder neue Aufgabenstellungen auftreten. Durch ein Fernwartungs-Modul mit Modem und einen Fernwartungsvertrag werden solche



Eröffnet eine Vielzahl von Anwendungsfunktionen: das Softwarepaket BDE2000-E2-Industrie



Energiezähler von Gossen-Metrawatt

Konstellationen gemeinsam mit der Supportabteilung rasch und unproblematisch geklärt.

Der Einsatz des beschriebenen Datenerfassungs- und Analysesystems gewährleistet somit nicht nur die automatische und zentrale Verfügbarkeit der aktuellen Verbrauchsdaten einzelner Verbraucher und Verbrauchergruppen, diese Daten stehen zudem im System auch in der Folge zur Verfügung. Als für den Anwender (Betreiber) vorteilhaft erweist sich speziell die Tatsache, daß man durch die genaue Kenntnis von Tages-, Wochen- und Monatsprofilen des Leistungsverbrauches Lastspitzen und andere kostenintensive Verbrauchsgewohnheiten aufdecken und entsprechend gegensteuern kann. Was im gegenständlichen Fall bereits in der Probephase geschehen ist, als vom Centermanagement des „Donauzentrum“ über dieses System ein Mehrverbrauch eines Mieters eruiert werden konnte, der durch eine in den arbeitsfreien Wochenendzeiten laufende Klimaanlage verursacht wurde. Nur eines der Beispiele, wie man mit diesem System die Voraussetzungen dafür schafft, Energiekosten zu sparen. ●