

Gerätevielfalt für flexibles Lastmanagement

ABB bietet bereit ein breites Spektrum an KNX-fähiger Geräte an. Wie sie zusammenspielen, um Lastmanagement durchzuführen, erklärt Marc Fleischer von ABB.

Am Anfang steht das Messen. »Denn wenn man etwas nicht messen kann, dann kann man es auch nicht verbessern«, zitiert Marc Fleischer den Physiker Lord Kelvin. Auf die heutige Zeit übertragen heißt das laut Marc Fleischer, Product Marketing Specialist von ABB Storz-Kontakt: »Überprüft man das Verbraucherverhalten und macht den Verbrauch transparent, dann kann man die Kosten genau aufteilen, um beispielsweise interne Rechnungen zu erstellen.« Damit lassen sich zwei Dinge erreichen: Erstens lässt sich das Verbraucherverhalten ändern, zweitens hat man damit aber auch einen Ansatz zu Automatisierung geschaffen: Lastmanagement lässt sich aufbauen, Installationen lassen sich überwachen. Auf diese Weise können »Energiediebe« erkannt und Anreize geschaffen werden, um Energie zu sparen.

Das funktioniert wie ein sich ständig wiederholender Kreislauf, der mit der Messung des Energieverbrauchs beginnt und endet. Die aus der Messung erhaltenen Daten werden als Basis für das Metering herangezogen, also für die flexible und einfache Leistungs- und Energieverbrauchsbeurteilung. Über das dann folgende Monitoring wird der Verbrauchs- und Lastzustand dargestellt und überwacht. Jetzt sind die Voraussetzungen für das Energiemanagement gegeben: Der Energiefluss und die Lasten können intelligent gesteuert werden. Am Ende steht wieder die kontrollierende Messung, um mit den aktuellen Daten den Kreislauf wieder von Neuem zu starten, um die ergriffenen Maßnahmen zu überprüfen und gegebenenfalls nachsteuern und optimieren zu können.

Dazu hat ABB Storz-Kontakt den EQmatic (Energy Analyzer QA/S 1.16.1 KNX) entwickelt, mit dessen Hilfe Transparenz von Kosten und Verbrauch hergestellt werden. Das Ziel besteht darin, die Energieeffizienz zu verbessern, den



Mark Fleischer

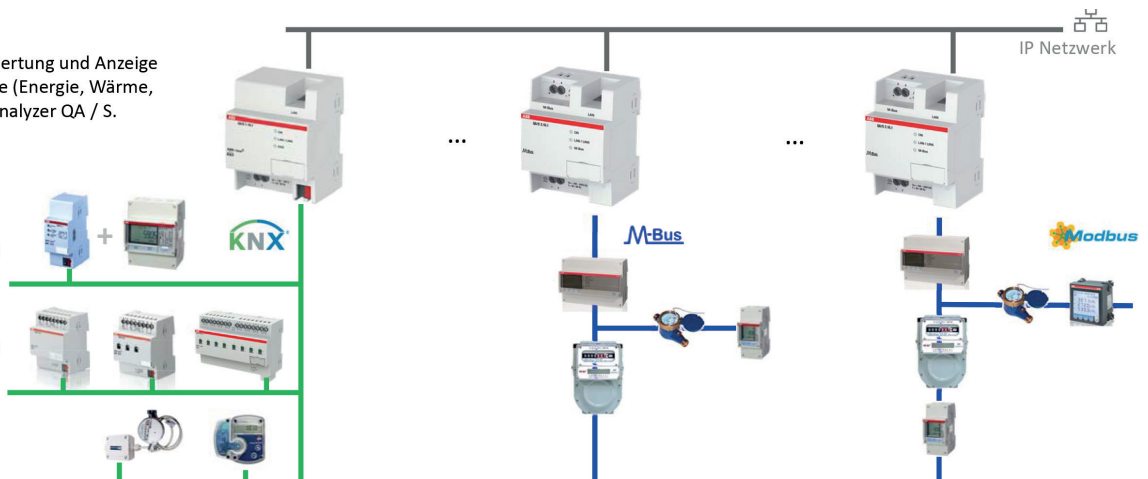
Energieverbrauch zu reduzieren und die Kosten zu senken. Er erfüllt die ISO 50001, eine weltweit gültige Norm, nach der sich ein systematisches Energiemanagementsystem aufbauen lässt. Es ist in der Lage, Unterzählerdaten aufzuzeichnen, zu visualisieren und zu verarbeiten. »Wir haben ein kompaktes webbasiertes Gerät entwickelt, dem das Konzept zu Grunde liegt, die Lücke zwischen Zählern und Softwareanwendungen auf höherer Ebene zu schließen und zielen damit auf Energie- und Facility-Manager sowie allgemein die Betreiber von kleinen und mittleren Gewerbegebäuden ab.«

Der EQmatic Analyser ist am Netzwerk angeschlossen, um den Zugriff auf den Webserver zu ermöglichen. Über KNX sind die unterschiedlichen Zähler (Energie, Wärme, Wasser, Gas) mit dem QA / S verbunden, um die entsprechenden Verbrauchswerte zu liefern. Mit dem KNX-Me-

Lösung zur Aufzeichnung, Auswertung und Anzeige verschiedener Verbrauchswerte (Energie, Wärme, Wasser, Gas) mit Energy Analyzer QA / S.

Lösung zur Bereitstellung von Messwerten mit dem KNX Meter Interface Module ZS / S und EQmeters

Dezentrale Lösung der Energiemessung in einem Lastkreis mit KNX-Energiemodul EM / S, Energieaktuator SE / S und Schaltaktuatoren SA / S Professional Range mit Energiefunktionen





Die EQmatic-Produktserie von ABB

ter-Interface-Module ZS / S und EQmeters lassen sich die Messwerte bereitstellen. Aufgrund dieser Messung kann der Analyzer über acht verschiedene Laststufen im Bedarfsfall Lastabschaltungen vornehmen.

Außerdem können weitere Werte, etwa Temperatur, CO₂-Konzentration und Luftfeuchtigkeit erfasst und beispielsweise in Form eines Grafen dargestellt und aufgezeichnet werden, etwa um die Lüftung von Räumen zu optimieren. Zusätzlich zu KNX verfügt der QA / S über M-Bus- und Modbus-Schnittstellen.

Zum Erfassen der Daten dienen unter anderem das Energiemodul sowie der Energieaktor. Der Energieaktor kann in das Lastmanagement eingebunden werden, indem angebundene Lasten über berechnete Laststufen ab- und zugeschaltet werden.

Das Energiemodul hat keine Relais, es ist ausschließlich dafür gedacht, die Daten der angeschlossenen Lasten zu erfassen zu erfassen und als Master die Lasten zu steuern. Das ist wichtig, weil nicht jede Last abgeschaltet werden darf, der Verbrauch aber dennoch gezählt werden muss. Kühlschränke oder Kühltruhen sind dafür Beispiele.

Unabhängig von einem übergeordneten Energiemanagementsystem können die beiden Geräte bereits Lastmanagement durchführen. Dabei kann der Aktor sowohl Master als auch Slave sein. Das Modul kann nur Master sein,

weil es ja nicht mit Relais ausgestattet ist. An einen Master können bis zu zehn Aktoren als Slaves ihre Daten liefern. Im Bedarfsfall sendet der Master Abschaltstufen auf den Bus, sollten die parametrisierten Lastgrenzen überschritten werden. Die Abschaltung kann dabei kanalweise erfolgen.

Der Zählerschnittstelle ZS S1.1 ermöglicht in Wohn- und Zweckbauten sowie Industrieanlagen das ABB-Zählersortiment KNX-fähig zu machen, denn sie ermöglicht die Fernauslesung, um die Daten der Zähler für die Anzeige und Visualisierung bereit zu stellen. Die Daten lassen sich zur Kostenstellenabrechnung, zur Energieoptimierung, zur Installationsüberwachung und für das Smart Metering nutzen. Neu in der Familie der Energielieferanten ist der Schaltaktor SA/S Professional mit Energiefunktion. Die Geräte sind für Lasten hoher Kapazität (16 und 20 A) ausgelegt und eine umfangreiche Funktionalität, die alle Anforderungen für ihren Einsatz in Industrieumgebungen erfüllt. Sie können wie ihre Vorgänger den Strom pro Kanal messen, darüber hinaus aber auch die Leistung berechnen. Es kann mit einer fest eingestellten oder dynamischen Spannung und dem Leistungsfaktor gerechnet werden. Der Energieverbrauchs ergibt sich aus Strom multipliziert mit der Zeit. Der Schaltaktor SA/S mit Energiefunktion kann unabhängig vom übergeordneten Energiemanagement Lastbewertungen in Bezug auf Schwellenwerte durchführen. Neben dem Schaltaktor mit Energiefunktionen können alle weiteren Schaltaktoren von ABB in die Laststufenabschaltung integriert werden. Dazu zählen Combi, Standard, Professional. Damit lässt sich eine möglichst genaue Abschaltung auch von kleinen Verbrauchern realisieren. Künftig kann auch das DALI Gateway DGS 6451 von ABB in die Lastabschaltung integriert werden, um Betriebskosten zu optimieren und teure Lastspitzen zu vermeiden. Innerhalb der EQmatic-Serie bietet ABB verschiedene Geräte an, mit deren Hilfe sich flexibles Lastmanagement im Smart Home, in Gewerbegebäuden und in der Industrie durchführen lassen.

Marc Fleischer, Product Marketing Specialist von ABB Stotz-Kontakt: »Wir haben die Lücke zwischen Zählern und Softwareanwendungen auf höherer Ebene geschlossen und wollen damit Energie- und Facility-Manager sowie allgemein die Betreiber von kleinen und mittleren Gewerbegebäuden ansprechen.«