

Energie-Management

Monitoring schafft Transparenz

[25.11.2021] Mithilfe eines softwarebasierten Energie-Managements lässt sich Transparenz über die Verbräuche gewinnen und so Maßnahmen zur Effizienzsteigerung umsetzen. Stadtwerke sollten die Chance nutzen, Produkte und Services rund um das Energie-Monitoring anzubieten.

Der effiziente Einsatz von Energie ist die Grundlage für mehr Nachhaltigkeit, ist er doch direkt mit weniger CO₂-Emissionen und so den richtigen Schritten in Richtung Klimaneutralität verbunden. Ein Faktor ist dabei von zentraler Bedeutung: Transparenz. Denn nur wenn bekannt ist, wo wie viel Energie benötigt und tatsächlich verbraucht wird, können Verbesserungsmaßnahmen im Energieeinsatz durchgeführt werden. Transparenz über alle Energiearten, auch in kausalen Verbrauchseffekten, kann aber angesichts der erforderlichen Datenmengen nur mithilfe der Digitalisierung bestimmter Prozesse in ausreichendem Maß erreicht werden.

Insbesondere die Erfassung und Auswertung der Energieverbrauchsdaten macht nur in digitaler und automatisierter Form Sinn. Eine umfassende manuelle Aufzeichnung steht in keinem Verhältnis zum dafür benötigten Aufwand. Sowohl der Aufbau als auch die Vernetzung von digitaler und somit smarter Messtechnik mit Datenschnittstellen, die eine schnelle und unkomplizierte Weitergabe von Informationen ermöglicht, ist dafür ein wesentlicher Baustein. Dieser Weg bezieht sich vorwiegend auf ergänzende Messtechnik unterhalb der abrechnungsrelevanten Smart Meter. Dadurch entsteht die Möglichkeit, ein detailliertes Submetering bis in die Detailbereiche der Energiesysteme aufzubauen. Ein weiterer Baustein ist die automatisierte Auswertung der Daten, welche mithilfe entsprechender Software für Energie-Management und -Monitoring durchgeführt werden kann. Auf diese Weise können schnell erste Hinweise auf Verbesserungspotenziale in den Energiesystemen – egal ob in städtischen Einrichtungen, Produktionsbetrieben oder anderen Standorten von Handel und Gewerbe – erkannt und umgesetzt werden.

Digitalisierung als Schlüssel

Entscheidend ist, dass die digitale Möglichkeit vorhanden ist, um Daten zu senden und zu empfangen. Sofern also ein Strom- Gas-, Wasser- oder andersartiger Zähler entweder per LoRaWAN, Ethernet, Mobilfunk oder über andere digitale Wege die Daten von A nach B kommunizieren kann, ist die angesprochene und benötigte Transparenz relativ einfach zu erreichen.

Der Aufbau und die Nutzung von LoRaWAN-Netzen ist vor allem für städtische und kommunale Anwendungen, zum Teil auch im Handelsgewerbe ideal. Für das Energie-Management wird keine Datentiefe bis in den Sekundenbereich benötigt. Es können günstigere Messgeräte eingesetzt werden und auch der Aufbau des LoRaWAN-Netzwerks selbst ist kein kostentreibender Faktor. Vielfach existieren bereits öffentlich nutzbare Netzwerke, zahlreiche Stadtwerke haben auch schon eigene aufgebaut. Und bei Produktionsunternehmen bestehen am Standort meist weit ausgebaute Ethernet-Netzwerke, die sich gut für digitale Messgeräte nutzen lassen. Die Datentiefe und -genauigkeit lässt sich dann ganz nach Bedarf mit der Wahl der richtigen Messgeräte und Feinkonfigurationen definieren.

Sowohl die Messgeräte als auch die damit verbundene Auswertungssoftware sollten gängige industrielle Kommunikationsstandards erfüllen. Damit die Datenkommunikation für den zukünftigen Einsatz gerüstet ist, sollte auf geschlossene Systeme verzichtet werden, in denen die Kommunikationstechnik herstellerabhängig ist. Denn dies würde eine fehlende Flexibilität bedeuten und hohe Folgekosten nach

sich ziehen.

Kontinuierliches Monitoring

Steht die Infrastruktur zur Erhebung der Daten, liegt in deren Auswertung der entscheidende Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz. Ein kontinuierliches und automatisiertes Monitoring des Energieverbrauchs mithilfe einer Software liefert dafür die nötige Basis. Anhand verschiedener Analysefunktionen mit entsprechender Visualisierung sind erste Anhaltspunkte für Verbesserungen im Energieeinsatz an einzelnen Verbrauchsstellen und Anlagen oder ganzen Standorten schnell auffindbar. Voraussetzung dafür ist eine intuitive Bedienung, die den praktischen Einsatz – und damit die erforderliche Transparenz – ermöglicht. Dazu gehört mitunter, dass die Datenauswertung von allen verantwortlichen Anwendern sowohl flexibel als auch selbstständig durch neue Messstellen erweitert werden kann. Außerdem sollte die Software statistische Auswertungen bereitstellen können, um modellbasiert verschiedene Einflüsse auf den Energieverbrauch überprüfen und später anhand der Modelle Effizienzsteigerungen nachweisen zu können.

Insbesondere Stadtwerke können in ihrer Funktion als regionale Grundversorger durch das Angebot entsprechender Produkte und Dienstleistungen direkt positiven Einfluss auf die Energieeffizienz ihrer Kunden nehmen: angefangen mit dem Aufbau der Mess- und Datenkommunikation über Dienstleistungen rund um Mess- und Kommunikationskonzepte bis hin zur Unterstützung und Versorgung mit der entsprechenden Energie-Management-Software und ergänzenden Dienstleistungen.

Ein Beispiel können extern eingesetzte Energie-Manager sein. Dadurch ergeben sich viele Möglichkeiten, auf den individuellen Bedarf und die spezifischen Anforderungen der Kunden zu reagieren. Je nach Grad der Unterstützung im Energie-Management können sich daraus weitere Dienstleistungen und Services ergeben. Wird zum Beispiel anhand der Auswertung des Energieverbrauchs klar, dass im Bereich Strom- und Wärmeerzeugung bei einem Kunden vieles für ein Blockheizkraftwerk oder Wärme-Contracting spricht, können das ergänzende Produktoptionen im Angebot des Stadtwerks sein.

CO2-Bilanz erstellen

Eine weitere denkbare Anwendung ist die CO2-Bilanzierung: Wenn alle Verbrauchsdaten digitalisiert und aufgezeichnet vorliegen, können wesentliche Teile der Bilanzerstellung durch automatisierte Prozesse innerhalb der Energie-Management-Software erledigt werden. Ein Stadtwerk kann so zum Beispiel schnell eine CO2-Bilanzierung für Firma X oder Kommune Y durchführen und dies mit weiterführenden Dienstleistungen begleiten.

Ein ausgebautes digitales Energie-Management bietet somit zahlreiche Chancen und Ansatzpunkte, um die eingangs erwähnten Herausforderungen anzugehen. In vielen Städten und Regionen ist die angesprochene Infrastruktur bereits aufgebaut. Es ist also an der Zeit, loszulegen.

()

Dieser Beitrag ist in der Ausgabe November/Dezember 2021 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Energieeffizienz, OPTENDA, Energie-Monitoring, LoRaWAN-Netze