

Energielieferung aus dem Supermarkt

Supermärkte verbrauchen nicht nur viel Energie, sie können auch welche liefern, um das Netz zu stabilisieren. In einem **Pilotprojekt in Oldenburg** testet man dazu eine neue Technik. **VON ARMIN MÜLLER**

Die Stromrechnung ist bei Supermärkten nach dem Personal der zweitgrößte Kostenblock. Viel Energie wird beispielsweise für die Kühlung der Lebensmittel aufgewendet. Nach einer Statistik der im Oldenburger Raum aktiven Supermarktkette „aktiv&irma“ liegen die Stromkosten zwischen knapp 5 und gut 9 % der Gesamtkosten eines Supermarkts. Hinter den einstelligen Prozentzahlen stehen absolute Stromkosten von meist über 100 000 Euro jährlich. Zum Vergleich: Die jährlichen Kosten für Gas bewegen sich je nach Supermarkt zwischen 5 000 und knapp 8 000 Euro.

Schon jetzt achtet man wegen der Stromkosten in den Märkten auf kostengünstige und umweltfreundliche Kühlprozesse und Beleuchtung. Damit ist aber das Optimierungspotenzial noch nicht erschöpft. Machbar sind in den meisten Fällen eine Steigerung der Stromeigenproduktion, eine Kopplung von Kälte- und Stromproduktion sowie die Verknüpfung aller Energieströme mit der Lüftungs- und Klimatechnik und mit der Beleuchtung.

An der Realisierung dieser Idee arbeiten derzeit gemeinsam die Partner Danfoss und Coneva, eine Tochter des

Wechselrichterherstellers SMA. „Das Ziel der Entwicklung ist eine Art In-house-Sektorkopplung für Supermärkte“, umreißt Dirk Leinweber, Vertriebsleiter bei Danfoss, die Aufgabe.

In einem Pilotprojekt testen die Partner ihr System seit Februar 2018 im Oldenburger Supermarkt Aktiv & Irma. Die Ergebnisse sind bisher so gut, dass derzeit drei weitere Projekte realisiert werden. „Bei der Kooperation kümmert sich Danfoss vorwiegend um

Alle Energieverbraucher miteinander verknüpft

die thermische Seite und Coneva um die elektrische“, erläutert Frank Reichenbach, der bei Coneva für das Projekt verantwortlich ist. „Wir verbinden das Energiemanagementsystem für die Kühlung mit den weiteren Energiesystemen im Supermarkt“, beschreibt Leinweber den Systemgedanken.

Eingesetzt wird ein Energiemanagementsystem, das Daten aus der Küh-

lung, aus der Eigenerzeugung von PV-Strom und aus dem Netzbezug verarbeiten kann. Ergänzen will man noch Ladesäulen für Elektrofahrzeuge, um das Gesamtsystem weiter zu optimieren und zu flexibilisieren.

Flexibilität beim Strombezug bekommt das System insbesondere durch das Einbeziehen thermischer Speicher wie Kühlgeräten. Denn durch tieferes Abkühlen oder leichtes Anheben der Temperatur hat man die Möglichkeit, den aktuellen Leistungsbezug für die elektrische Energie zu steuern.

Das erste Ziel in dem Projekt ist es, mithilfe des thermischen Speichers und des Energiemanagementsystems Erzeugungs- und Verbrauchsprognosen zu erstellen und dann die Last so zu steuern, dass ein Fahrplan beim Stromverbrauch eingehalten werden kann. Damit lassen sich laut Reichenbach die Kosten für den Bezug der elektrischen Energie auf der Mittelspannungsebene reduzieren. Ein zweiter Schritt ist dann, im Zusammenspiel mit der PV-Anlage den Stromeigenverbrauch zu erhöhen. Dabei gibt es nach der Kalkulation von Reichenbach durchaus wirtschaftliche Unterschiede: „Den Leistungspreis bei der Mittelspannung zu reduzieren bringt mehr, als den Eigenverbrauch zu erhöhen.“ Die nächste Stufe, die ebenfalls in den Pilotprojekten erprobt werden soll, ist laut Leinweber „die Synchronisation der gewonnenen Flexibilität mit den Anforderungen aus dem Netz“. Dabei will man nach Möglichkeit alle Energieverbraucher im Gebäude mit einbeziehen, auch die Beleuchtung, Backshops oder Ladestationen für Gabelstapler und Elektroautos. „Unser Ziel ist es, ein Energiegesamtsystem zu bekommen.“

Insgesamt sollen dadurch nach den Berechnungen von Danfoss die Energiekosten um bis zu 45 % sinken. Leinweber sieht das als durchaus „sportliches“ Ziel, weil Supermärkte wegen ihrer Kostenstruktur auch bisher schon

auf die Senkung der Energiekosten geachtet haben.

Künftig will Danfoss ihr Energiemanagementsystem sowohl bei Sanierungen von Supermärkten als auch bei Neubauten auf der grünen Wiese anbieten. Gespräche dazu laufen. „Nach meiner Wahrnehmung ist das Interesse der Supermärkte enorm hoch“, sagt Leinweber.

Derzeit keine Erweiterung auf ein Contractingmodell

Weil die Supermarktbranche nach seiner Einschätzung „überdurchschnittlich attraktiv“ ist, will er weiter seinen Fokus auf sie legen, eventuell ergänzt um benachbarte Branchen wie Distribution-Center oder Lager.

Bei Coneva kann sich Reichenbach auch andere Kundengruppen vorstellen, für die das Managementsystem interessant ist. Er sieht hier beispielsweise Autohäuser oder Hotels als mögliche Anwender, bei denen sich insbesondere mit der Ladeinfrastruktur Flexibilitätspotenziale erschließen lassen.

Derzeit werden von den Partnern nur die technischen Komponenten und die Software angeboten. Grundsätzlich denkbar wäre aber auch eine Erweiterung der Dienstleistung um eine Finanzierungskomponente und damit hin zu einem Einspar-Contractingmodell. Ein solches Modell will Leinweber für die Zukunft nicht ausschließen. **E&M**

issenschaftlichen Leiter des Forschungsbereichs „Biochemische Konversion“ (m/w/d)

Ihre Tätigkeitsschwerpunkte:

Wir erwarten:

wird

Wir bieten:

Kennziffer 320719120 bis 31.08.2019

