



# Energieeffiziente Komponenten zähmen Betriebsausgaben



Bild: Schneider Electric GmbH



Energieeffiziente Komponenten in digitalisierten Produktions- und Geschäftsprozessen können die Energieausgaben in der OpEx auf ein stabiles und berechenbares Niveau senken.



JAHRE

## Optimierung von Betriebsausgaben über energieeffiziente Schaltschrank-Komponenten

# CapEx und OpEx unter Strom

Täglich wird in Unternehmen eine Vielzahl von Investitionsentscheidungen anhand von Risikoeinschätzungen getroffen. Im Fokus stehen dabei meist Güter, deren Buchwert in der CapEx-Spalte steht. Das heißt, ihre Anschaffung wird als Kapitalausgabe (Capital Expenditure) über Jahre abgeschrieben und macht in den Aktiva der Bilanzen eine gute Figur. Sie ist berechenbar und stellt eine verlässliche Größe auch für prognostizierte Bilanzierungen dar. Ganz im Gegensatz zu ihren wankelmütigen Partnern, den OpEx (Operational Expenditures), den Betriebsausgaben. Sie sind abhängig von den Standzeiten der Betriebsmittel, von volatilen Rohstoffpreisen auf den Weltmärkten und von geopolitischen Einflussgrößen wie globalen Handelstarifen oder von multilateralen Zollbestimmungen. Im Gebäudebetrieb wie auch in Industrie- und Fertigungsanlagen stellen die Energiekosten mit durchschnittlich einem Drittel einen äußerst signifikanten Posten in der OpEx dar. Aber woran liegt das? Und wie kann aus dem dynamischen Kostentreiber Energie eine kalkulierbare betriebswirtschaftliche Größe werden?

Zugegeben – die eine wahre Antwort gibt es nicht. Schon ein erster Blick auf die Wechselwirkungen im Strommarkt mit seinen heterogenen Akteuren verdeutlicht die Komplexität des Themas: Aus der Vogelperspektive sieht der Betrachter zunächst eine Energielandschaft, in der der Bedarf stetig steigt.

Branchenexperten prognostizieren, dass sich – basierend auf den Zahlen von 1990 – der weltweite Energieverbrauch bis zum Jahr 2050 verdoppelt. Gleichzeitig fordern politische Zielsetzungen im Rahmen der weltweiten Klimaabkommen eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 70 Prozent bis 2040.

### Größte Herausforderung in der Geschichte der Energieversorgung

Zoomen wir das Bild nun heran, wird deutlich, dass die Energieversorgung, das heißt die Verteilung von Strom und die Sicherstellung dessen gleichbleibender Qualität – gemessen vor allem

in Frequenz und Spannung – heute vor einer der größten Herausforderungen ihrer Geschichte steht: dem Energiehunger der Digitalisierung. Automatisierung, Cloud Computing, IoT oder Streamingdienste – all diese Trends treiben den Bedarf nach Datenspeicher und hoher Verfügbarkeit der Infrastruktur und somit die Energiekosten in den Betriebsausgaben in schwindelerregende Höhen. Mit bis zu 30 Prozent schlagen sie hier in Industrieunternehmen und in der Gebäudeautomation zu Buche – in Rechenzentren gar bis zu 50 Prozent. Die für den Stromeinkauf Verantwortlichen wie beispielsweise Einkäufer, Facility Manager oder Betriebsleiter stehen nun vor einem Dilemma: der Bedarf steigt stetig, während die Kosten in einem Hochpreisstromland wie Deutschland per se über den europäischen und weltweiten Energiepreisen liegen. Der Druck, die Total Cost of Ownership (TCO) zu senken, um international konkurrenzfähig zu bleiben, ist immens. Energieeffizienz ist daher ein Gebot der Stunde.

### **Kosten über Lebenszyklus wichtiger als Anschaffungspreis**

In Großaufnahme und unter der Lupe offenbaren sich dann viele Stellschrauben, die richtig bedient innerhalb dieser offensichtlich konträren Zukunftsszenarien – einerseits steigender Energieverbrauch und andererseits CO<sub>2</sub>- und Kostenreduktion – zu einer konvergenten Zielerreichung führen. Auch Price Waterhouse Coopers schaute genauer hin und untersuchte in einer kürzlichen Studie die größten Fehler im Energiemanagement. Die Wirtschaftsexperten legen den Finger in die Wunde: Auf Platz Eins steht die fälschliche Annahme, dass allein die Stromrechnung schon Auskunft über den Energieverbrauch eines Unternehmens gibt. Es müsse geprüft werden, so die Autoren der Studie, ob das Verständnis der eigenen Zählerstruktur ausreicht. Erst eine dedizierte Messung der Verbraü-

che bis in den kleinsten Lastabnehmer ermöglicht die Identifizierung von Ineffizienzen und zeigt Optimierungspotenziale auf. Darüber hinaus müssen die gesamten Lifecycle-Kosten eines Gebäudes, eines Rechenzentrums oder einer Produktionsanlage betrachtet werden: Über 20, 30, 40 Jahre findet deren Stromverbrauch – die Investitionskosten (CapEx) sind da längst schon abgeschrieben – ihren Niederschlag in den Betriebskosten und taucht so mit schöner Regelmäßigkeit als wiederkehrender Posten auf, dessen Höhe oft nicht hinterfragt wird.

### **Vernetzte Komponenten und intelligentes Lastmanagement**

Den größten Effekt für die Stabilisierung der Betriebsausgaben und in Puncto Nachhaltigkeit bringen dabei die Einsparungen im Stromverbrauch mittels energieeffizienter Geräte und Infrastrukturen. Dazu zählen beispielsweise Netzmessgeräte, Sensoren, Aktoren, Kompensationsanlagen, aktive Netzfilter oder auch Frequenzumrichter. Sie alle erfüllen als IoT-fähige Produkte die Anforderungen an Zweckbauten, indem sie nicht nur die Anlage schützen und die Verfügbarkeit erhöhen, sondern zugleich nützliche Daten erheben. Insbesondere Sensoren und Instrumente zur Netzmessung, wie sie beispielsweise im Funktionsumfang von modernen Leistungsschaltern wie dem Masterpact MTZ von Schneider Electric enthalten sind, spielen dabei eine wichtige Rolle: Quellen für Netzverschmutzung oder Ineffizienzen im Verbrauch können auf Basis der Messungen zielgenau ausfindig gemacht und angegangen werden. Ein zentrales Anliegen für jeden Betreiber: Diese Geräte verifizieren getroffene Optimierungsmaßnahmen in Echtzeit und prüfen sie auf ihre Tauglichkeit hin. Letztlich erspart das neben Wartungsaufwand und Reparaturkosten vor allem langwierige Testläufe. Die in vielen Anlagen verbauten Belüftungs-, Heizungs- und Klimaanlagen können zudem von Frequenzumrichtern pro-

fitieren. Damit lassen sich im Teillastbereich sehr einfach Energieeinsparungen erzielen. Durch Rückspeiseeinheiten, die beispielsweise in Aufzügen sinnvoll verbaut werden können, lassen sich Energieverluste und so auch Kosten zusätzlich minimieren. Eine wirklich effektive Strategie zur Optimierung der Gebäudeeffizienz und damit eine Senkung der Betriebskosten stellen ganzheitliche Lösungen dar. Die EcoStruxure-Lösungsarchitektur des Energiespezialisten Schneider ermöglicht die dringend erforderliche durchgängige Kommunikation von vernetzten Produkten, Steuerungselementen und Analysesoftware. Die drei Ebenen stehen dank offener Standards und vollständiger Digitalisierung in ständigem Austausch miteinander und ermöglichen somit Steuerung und Analyse in Echtzeit. Damit Unternehmen auch zukünftig im internationalen Wettbewerb bestehen können, ist die Stabilisierung der hohen Energiebeschaffungskosten in der OpEx zwingend erforderlich. Während die eingangs beschriebenen Einflussfaktoren wie Welthandel und Rohstoffpreise außerhalb des Handlungsrahmens der Verantwortlichen liegen, bietet die digitale Transformation der eigenen Geschäfts- und Produktionsprozesse effiziente Möglichkeiten zur Senkung der OpEx. Eine kürzlich vom Energiespezialisten Schneider Electric vorgestellte Studie bestätigt dies: Die Befragung von 231 Kunden in 41 Ländern zeigt, dass die Digitalisierung durch die Nutzung von IoT zu erheblichen Einsparungen bei den Betriebsausgaben führen kann und zu einer deutlichen Verbesserung von Effizienz, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit beiträgt. Mit durchschnittlich 28 Prozent belegte die Kostenstelle „Energieausgaben“ in der Rangliste der OpEx-Einsparungen den vordersten Platz – ein enormes Potenzial. ■

[www.se.com/de](http://www.se.com/de)

**Autor** | Markus Hettig,  
Vice President Power Products DACH,  
Schneider Electric GmbH