

## Künstliche Intelligenz verbessert Energiemanagement

Autor: Simon Böpple



Zahlreiche Zahnräder greifen bei Künstlicher Intelligenz ineinander. Eine hochwertige Kunden-Datenbasis ist ein wesentliches Zahnrad bei der Verbesserung des Energiemanagements.

© Zerbor / stock.adobe.com

Stromerzeuger und -produzenten müssen ihr Leistungsspektrum für zuverlässige Prognosen des Energieverbrauchs und der Netzauslastung erweitern. Intelligente Algorithmen können ihnen dabei helfen.

Die neuesten technologischen Entwicklungen haben dazu geführt, dass die Grenzen zwischen Produzent und Konsument verschwimmen. Endkunden und Unternehmen, die Energie verbrauchen, produzieren diese auch gleichzeitig. Sei es über Photovoltaikanlagen oder mit Blockheizkraftwerken. Diese sogenannten Prosumer machen es Energielieferanten zunehmend schwerer abzuschätzen, wann sie Strom aus dem Netz beziehen und wann sie diesen einspeisen.

Ein weiterer Trend, der Energieversorger herausfordert, ist die E-Mobilität. Durch die Nutzung von Elektroautos und vor allem bei deren Ladevorgängen kommt es zu Lastspitzen, die nur schwer zu bewältigen sind. Allerdings ist es Aufgabe der Verteilnetzbetreiber, den Energiebedarf ihrer Kunden zu jeder Zeit zu 100 Prozent sicherzustellen. Netz-Schwankungen und -Auslastung müssen also genauestens prognostizierbar sein. Damit gestaltet sich die Energieversorgung in Zukunft deutlich anspruchsvoller.

### Smarte Dienstleistungen erweitern das Produkt Strom

Hinzu kommt, dass die Ansprüche der Verbraucher an Versorgungsunternehmen wachsen. So wünscht sich laut einer Umfrage der Unternehmensberatung AXCON jeder zweite Konsument einen

innovativen Energieversorger, der vielfältige Dienstleistungen zum Thema Energie anbietet. Strom alleine reicht nicht mehr aus, um sich auf dem Markt zu behaupten. Deshalb setzen Versorgungsunternehmen auf Services wie Smart Home, Smart Metering und E-Mobility. Solche Dienstleistungen erweitern das Produkt Strom, indem sie Verbrauchern einen zusätzlichen Mehrwert liefern.

Um diese Services umsetzen zu können, sind Energieversorger jedoch auf eine umfangreiche Einsicht in Kundenbedürfnisse angewiesen. Diese erhalten sie wiederum nur, wenn sie eine Vielzahl an (Kunden-)Daten auswerten können. Das geht am besten mit automatisierten Predictive-Analytics-Systemen in Kombination mit Künstlicher Intelligenz (KI). Denn die Systeme sind in der Lage, verschiedenste Daten zu einem Kundenprofil zusammenzufassen. Auf Basis von Verbrauchs- und Einspeisungsdaten können sie außerdem (Netzauslastungs-)Prognosen ableiten und zuverlässig berechnen, wie viel Strom ein Haushalt gerade verbraucht oder produziert. Diese Faktoren sind essenziell, um Prosumer-Verhalten und Energieversorgung unter einen Hut zu bringen. Immerhin will jeder zweite Energieversorger künftig stärker auf KI setzen.

### Exakte Prognoseergebnisse durch intelligente Algorithmen

Einige Unternehmen haben KI bereits in der Praxis umgesetzt. Ifesca zum Beispiel bietet Energieversorgern eine KI-gesteuerte Prognose-Plattform für den Energieverbrauch (Forecast-as-a-Service) an. Mittels moderner Algorithmen und maschineller Analyse- und Lernverfahren soll die Plattform exakte Prognoseergebnisse liefern. So können Energieversorger trotz der Herausforderungen durch die digitalen Trends ihr Energiemanagement vorausschauend planen. Das Start-up endios hat hingegen eine App für den Endkonsumenten entwickelt, die Zählerstände automatisch abliest und an den Stromanbieter übermitteln kann. Hierzu nutzt die App neuronale Netze zur Bilderkennung, die im Vorfeld entsprechend angelernt worden sind.

Damit die intelligenten Systeme aber überhaupt funktionieren und halten können, was sie versprechen, müssen sie vorher richtig trainiert und angelernt werden. Denn eine KI ist nicht von Anfang an intelligent. Das Trainieren erfolgt anhand von Daten und Algorithmen. Erst nach Beendigung dieser Lernphase kann das KI-System verallgemeinern und auch unbekannte Daten beurteilen. Damit das System jedoch nicht falsch lernt und irrtümliche Prognosen etwa zu Lastspitzen erstellt, ist es kritisch, dass die zugrundeliegende Datenbasis von hoher Qualität ist. Ist die Datenqualität hingegen schlecht, sind es auch die Prognosen, die die KI auf Basis dieser "unsauberen" Daten trifft.

Damit es Unternehmen im Energie-Sektor also gelingt, mit KI die eigene Wertschöpfung zu erhöhen, müssen sie also erst einmal eine hochwertige Kunden-Datenbasis schaffen. Nur so lassen sich digitale Services aufsetzen, die das Energiemanagement verbessern und Endverbrauchern und Unternehmen über das Produkt Strom hinaus einen echten Mehrwert bieten.

---