

## KI als Antrieb im Energiesektor



*KI kann im Energiesektor unterstützend wirken.*

### **Über das rasante Potenzial der Technologie für das Management von Stromnetzen im Zeitalter erneuerbarer Energien:**

Die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien ist eindeutig positiv für den Planeten – aber die Tatsache, dass der Wind nicht immer weht und die Sonne nicht immer scheint, bereitet den Betreibern von Energiesystemen Kopfschmerzen.

Ihre Aufgabe, Angebot und Nachfrage aufeinander abzustimmen, wird schwieriger als je zuvor. Natürlich prognostizieren die Netzbetreiber seit vielen Jahren Angebot und Nachfrage. Sie sind sich seit Langem bewusst, dass selbst scheinbar triviale Faktoren wie das Timing beliebter Fernsehsendungen zu Spitzen beim Energiebedarf führen können.

Doch während die Stromnachfrage schon immer ihre Höhen und Tiefen hatte, bedeutet das Wachstum der intermittierenden Wind- und

Solarenergie, dass auch das Angebot weit stärker schwankt als zuvor.

### **Präzise Prognosen**

„Wir brauchen eine präzise Vorhersage, aber gleichzeitig müssen wir eine Orchestrierung zwischen all den verschiedenen Elementen haben, die im Spiel sind“, sagt Sherif El-Mashad, Digital Lead bei ABB Electrification. Hier kommt KI ins Spiel:

Karen Panetta, Professorin für Elektro- und Computertechnik an der Tufts University, stellt fest, dass jetzt „riesige Mengen an Echtzeit-Sensordaten“ verwendet werden. Dies liefert bessere Daten für die Prognose der Nachfrage, aber „die Leistungsfähigkeit der KI“ sei erforderlich, sagt sie, um bessere Prognosen zu erstellen. „KI kann uns ermöglichen, Zusammenhänge zu untersuchen und nach Möglichkeiten zu suchen, Ausfälle im Netz zu mildern und zu verstehen, wie wir

Energie auf die effizienteste Weise umverteilen können.“, so die Professorin.

### **Einsatzfelder im Energiebereich**

„Es gibt eine große Anzahl von Fällen, in denen man KI im Bereich der erneuerbaren Energien einsetzen kann“, sagt Kristjan Jansons, Geschäftsführer des estnischen KI-Startups MindTitan (*siehe Newsletter-Beitrag über Innovationen in der EU*). Er merkt an, dass KI bei der Auswahl von Standorten, an denen Wind- oder Solaranlagen installiert werden könnten, hilfreich sein kann. Ein Unternehmen, das beispielsweise Solaranlagen auf Dächern an Industrieanlagen verkauft, könnte KI nutzen, um fotografische Daten zu analysieren und eine Liste potenzieller Kunden zu erstellen. „Dann kann das Vertriebsteam viel effektiver arbeiten, anstatt blind zu Unternehmen zu gehen und zu fragen, ob sie Solarenergie auf ihren Dächern haben wollen“, sagt er.

Statkraft, ein norwegisches Energieunternehmen, setzt KI bereits in seinen Energiehandelsaktivitäten ein. Die Stromerzeugungsanlagen, die das Unternehmen verwaltet, sind so programmiert, dass sie die Stromerzeugung automatisch nach den Zeitplänen starten und stoppen, die mit Hilfe von KI entworfen wurden. „Das gesamte System ist hochgradig automatisiert und so konzipiert, dass es skalierbar ist und kostengünstig für eine große Flotte von Anlagen funktioniert“, sagt Brian Lonn, Leiter für Flexibilitätsoptimierung des Unternehmens. „Ohne den Einsatz von Maschinen wäre es nicht möglich, alles zusammen zu fügen.“

### **Die Räder am Drehen halten**

Eine weitere Möglichkeit, KI einzusetzen, ist die „vorausschauende Wartung“. Sie ermöglicht, Reparaturen durchzuführen, bevor größere Probleme auftreten und gleichzeitig den unnötigen Austausch von Ersatzteilen zu vermeiden, wenn sie sich noch in gutem Zustand befinden.

Das israelische Unternehmen Odysight.ai entwickelt Techniken, bei denen optische Sensoren in Maschinen eingebaut und dann mithilfe von KI die von ihnen erzeugten Bilder

analysiert werden, um Wartungsentscheidungen zu treffen.

Obwohl die Technologie des Unternehmens in erster Linie für die Luft- und Raumfahrt entwickelt wurde, ist die Anpassung des Ansatzes für den Einsatz in Windturbinen laut Yehu Ofer, der Geschäftsführer des Unternehmens, kein Hexenwerk, da die Rotorblätter einer Windkraftanlage ziemlich ähnlich funktionieren wie die Rotoren eines Hubschraubers.

Jansons von MindTitan mahnt jedoch zur Vorsicht, um nicht in den Hype um KI zu geraten. „Windkraftanlagen eignen sich für die „vorausschauende Wartung“, weil sie standardisiert sind. KI verallgemeinert gerne auf der Grundlage einer großen Datenmenge. Wenn die Bedingungen anders sind oder die Maschinen selbst etwas anders sind, dann kann das zu Problemen für die KI führen.“

### **Datenqualität und -quantität**

Um das Potenzial von KI im Bereich der erneuerbaren Energien voll auszuschöpfen, müssen auch die Qualität und Quantität der Daten sichergestellt werden, sagt Daniela Haldy-Sellmann, Global Vice President und Head of Energy and Utilities Industries beim deutschen Softwareriesen SAP.

Eine wirksame Regulierung ist ein weiterer wichtiger Faktor, sagt Haldy-Sellmann, wobei der Datenschutz und die Sicherheit der Daten der Energieverbraucher ein wichtiges Anliegen sind.

„Es wird entscheidend sein, regulatorische Leitplanken zu definieren, um Daten verfügbar zu machen und sie auf anonymisierte Weise zu teilen, um die Datengrundlage für generative KI wirklich zu entwickeln und zu erweitern“, sagt sie.

Wenn Sie Ihre Energie-Daten verifizieren lassen oder sich generell bei KI und Nachhaltigkeit Unterstützung wünschen, freuen wir uns über Ihre Anfrage.

*Dieser Beitrag beruht auf einem Artikel von Ben Payton im The Ethical Corporation Magazine von REUTERS.*

