

Künstliche Intelligenz gewinnt auch in der Energiebranche zunehmend an Bedeutung, da sie das Potenzial hat, Prozesse effizienter, nachhaltiger und kosteneffektiver zu gestalten. Durch die Analyse großer Datenmengen ermöglicht KI eine präzisere Vorhersage von Energiebedarf, optimiert den Betrieb von Kraftwerken und trägt zur Integration erneuerbarer Energien bei. Seit Neuestem betrifft das nicht nur die konventionellen Energieakteure, sondern auch Energiegemeinschaften. Mit der Einführung des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) im Jahr 2021 wurde ein rechtlicher Rahmen geschaffen, der es ermöglicht, Strom gemeinschaftlich zu erzeugen, zu nutzen und zu speichern. Seitdem hat die Anzahl der Energiegemeinschaften in Österreich stark zugenommen. Parallel dazu wächst die Nachfrage nach Software-Plattformen, um die Aufgaben von Energiegemeinschaften zu optimieren.

KI ALS ENTSCHEIDUNGSHILFE. „Wie in vielen anderen Wirtschaftsbereichen wird KI in den nächsten Jahren voraussichtlich eine praktikable Lösung im Bereich Energiewirtschaft liefern“, sagt Stephan Heidler, Leiter der Österreichischen Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften im Klima- und Energiefonds, kurz ÖKSE. „Vor allem im Rahmen von Energiemanagementsystemen können Lösungen mit KI-Hintergrund einen echten Mehrwert darstellen.“ In der Energiebranche dreht sich viel um Fahrpläne und Prognosen, wie etwa der zukünftige Energiebedarf, der Energiepreis, das Wetter oder der Ausbau erneuerbarer Energien. „Schon heute helfen KI-Ansätze, diese Prognosen zu verbessern, und unterstützen damit den gezielten Ausbau erneuerbarer Energien“, ist Leonhard Esterbauer, Projektassistent an der TU Wien Informatics, überzeugt. In naher Zukunft wird KI vor allem als Entscheidungsunterstützung eingesetzt werden, die manuelle Eingriffe Schritt für Schritt reduziert. „KI entfaltet ihre Stärken dort, wo klassische Methoden an ihre Grenzen stoßen. Das ist etwa bei der Mustererkennung in großen Datenmengen oder

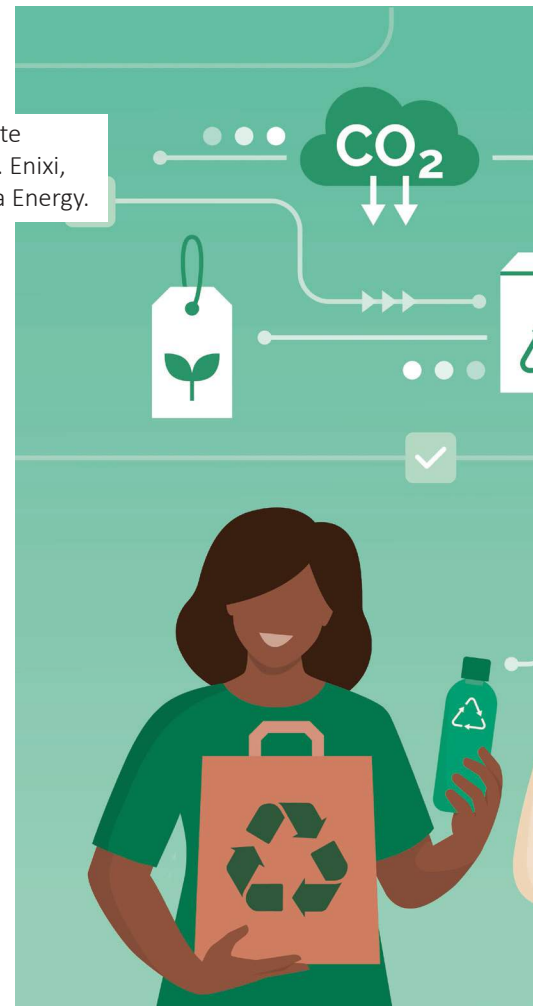
beim Verstehen komplexer Zusammenhänge hilfreich.“ Laut Esterbauer werden diese Stärken bereits heute dazu verwendet, um Experten dabei zu unterstützen, fundierte Entscheidungen zu treffen und aufwendige Arbeiten zu vereinfachen oder zu übernehmen. „Doch auch für Laien bietet KI im Energiesektor eine große Chance. So kann sie beispielsweise Tipps im Umgang mit Energie geben oder Einsparungspotenziale identifizieren und so zur Stärkung des Energiebewusstseins beitragen.

KLEINE PLAYER PROFITIEREN. In den letzten Jahren ist die Zahl an Energiegemeinschaften in Österreich stark angestiegen. Bei einer Energiegemeinschaft schließen sich mindestens zwei Teilnehmer zur gemeinsamen Produktion und Verwertung von Energie zusammen. Seit 2021 können auch Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften gegründet werden, in denen Privatpersonen, Unternehmen oder Institutionen ihre erneuerbar erzeugte Energie miteinander teilen. Motivation ist die Möglichkeit, unabhängig von den Energiemärkten und schwankenden Preisen zu werden. Durch gemeinsame Projekte, wie die Installation von Solaranlagen, wird nicht nur die Stromerzeugung nachhaltig gestaltet, sondern auch eine stabile Preisstruktur für die Mitglieder geschaffen. Die Digitalisierung kann helfen, die Effektivität zu erhöhen. Bei der eingesetzten Software greifen Energiegemeinschaften aktuell eher auf klassische computergestützte Steuerungssysteme und herkömmliche Optimierungsalgorithmen zurück, aber auch die KI rückt immer mehr in den Fokus.

„Der erste Schritt für Energiegemeinschaften war der vollendete Smart-Meter-Rollout mit Jahresende 2024“, sagt ÖKSE-Leiter Heidler. „Im nächsten Schritt, und in jene Richtung arbeiten einige Energiegemeinschaften hin, werden zusätzliche Smart-Meter-Adapter eingebaut, um eine Echtzeit-Datenmessung zu ermöglichen. Erst dadurch wird der effektive Einsatz u. a. von KI-unterstützten Programmen sinnvoll.“

Nach Heidlerts Ansicht bieten sich KI-ba-

Weitere nennenswerte Plattformen sind u. a. Enixi, E.Gon und Autonomia Energy.



„Ohne grundlegendes Umdenken im Umgang mit Energie laufen wir Gefahr, auf ein neues System zu hoffen, das alte Verhaltensweisen bloß digitalisiert, statt sie zu verändern.“

Leonhard Esterbauer

Projektassistent an der TU Wien Informatics