

Press release**Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE****Uwe Kregel**

01/20/2023

<http://idw-online.de/en/news807999>Research projects, Research results
Electrical engineering, Energy, Environment / ecology, Information technology
transregional, national**Künstliche Intelligenz für das Stromnetz der Zukunft**

Das Stromnetz wird zunehmend dezentralisiert und digitalisiert, was neue Herausforderungen für die Netzbetreiber mit sich bringt. Lösungen für diese Herausforderungen könnten im Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) liegen. Das Projekt "Data4Grid" der Deutschen Energie-Agentur erforscht die Möglichkeiten des Einsatzes von KI und Datenanalyse in Stromverteilnetzen. Der Expertenbericht ist jetzt online verfügbar und untersucht unter anderem den Umgang mit sensiblen Daten und den rechtlichen Rahmen für KI in der Energiewirtschaft. Das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystem IEE erstellte ein wissenschaftliches Gutachten zum Thema Datenanalyse und KI im Stromverteilnetz.

Das von der Deutschen Energie-Agentur (dena) durchgeführte Projekt "Data4Grid" hatte zum Ziel, das Potenzial der Nutzung von Datenanalyse und künstlicher Intelligenz im Stromverteilnetz zu untersuchen. Kern des Projekts war es, neue Chancen und Herausforderungen zu identifizieren, die sich aus der Integration dieser Technologien in das Stromnetz ergeben, und deren mögliche Auswirkungen auf die kritische Infrastruktur zu bewerten. Die Projektergebnisse sind nun als Abschlussbericht online verfügbar.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse des Berichts ist, dass KI das Potenzial besitzt, das Stromnetz zu revolutionieren, indem sie einen effizienteren und zuverlässigeren Betrieb ermöglicht. So kann KI beispielsweise eingesetzt werden, um das Management dezentraler Energieressourcen wie Solar- und Windparks zu optimieren und die Widerstandsfähigkeit des Stromnetzes gegen Störungen und Ausfälle zu verbessern. Außerdem kann KI zur Steigerung der Effizienz des Stromnetzes eingesetzt werden, indem sie Ausfälle von Anlagen vorhersagt und verhindert und den Einsatz von Energiespeichersystemen optimiert. Der Einsatz von KI im Stromnetz birgt jedoch auch potenzielle Risiken, die im Bericht adressiert werden. Diese Risiken gilt es sorgfältig abzuwägen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sie zu mindern.

Im Rahmen des Projekts hat das Fraunhofer IEE ein wissenschaftliches Gutachten zum Thema „Datenanalyse und KI im Stromverteilernetz“ mit dem Fokus auf den Einsatz innerhalb kritischer Infrastruktur beigetragen. Eine zunehmend dezentrale, volatile Erzeugungsstruktur und flexible Lasten stellen Netzbetreiber vor neue Herausforderungen. Das Gutachten liefert eine umfassende Analyse der potenziellen Vorteile und Risiken, die mit dem Einsatz von KI im Stromnetz verbunden sind. Es untersucht die Rolle von Daten im Energiesystem und die verschiedenen rechtlichen Rahmenbedingungen, die den Einsatz von KI in der Branche regeln.

Neben dem Gutachten enthält der Abschlussbericht einen vom Fraunhofer IEE entwickelten Implementierungsleitfaden für innovative KI-Anwendungen im Stromnetz. Darin werden die wichtigsten Schritte und Überlegungen behandelt, die in den verschiedenen Phasen einer Einführung von Datenanalysen im Unternehmen von Bedeutung sind sowie reale Anwendungsfälle zur Veranschaulichung des Prozesses.

„Insgesamt bieten das Data4Grid-Projekt und der dazugehörige Abschlussbericht wertvolle Einblicke in das Potenzial von KI im Stromnetz sowie in die mit ihrem Einsatz verbundenen Vorteile und Risiken. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit eines umfassenden Ansatzes für die Integration von KI in das Stromnetz, einschließlich eines

gründlichen Verständnisses der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Bedeutung von Datenmanagement und -sicherheit.“, stellt Dr. Sebastian Wende-von Berg vom Fraunhofer IEE abschließend fest.

contact for scientific information:

Dr. Sebastian Wende-von Berg

URL for press release: <https://www.iee.fraunhofer.de/de/presse-infothek/Presse-Medien/2023/kuenstliche-intelligenz-fuer-das-stromnetz-der-zukunft.html>

