

Energieeffizienz steigern: Hilfe für kleinere Unternehmen

Über eine Plattform sollen kleinere Unternehmen künftig Werkzeuge, Wissen und eine Infrastruktur zur Unterstützung erhalten, um Energie effizienter nutzen zu können. Forschungen dazu haben nun unter Leitung des BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik an der Universität Bremen begonnen.

Der Weg vom Prototypen aus dem Forschungslabor auf den Markt ist beschwerlich und dauert lange. Der Schritt in die betriebliche Anwendung vor allem kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) wird noch zu selten vollzogen. Die Forschungs- und Technologieplattform ecoKI soll hier Hürden abbauen und die Prozesse beschleunigen. Das Projekt hat den Transfer von Erkenntnissen und Entwicklungen aus öffentlich geförderter Forschung im Blick.

Das Ziel der Partnerinnen und Partner: Wissen zu Digitalisierung und KI-Methoden speziell zum maschinellen Lernen zusammentragen und es einfach sowie übersichtlich zugänglich machen, weiteres Wissen aufbauen und Fachleute mit Anwendern vernetzen, um so einen niedrigschwelligen und schnellen Einstieg in den Nutzen der neuen Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz zu ermöglichen.

Dauerhaft verfügbare Lösungen

Es sollen dauerhaft verfügbare, ausbaufähige Lösungen entstehen – mit der Plattform selbst wie auch durch die somit generierte Umsetzung einzelner Projekte in den Unternehmen mit dem Ziel einer gesteigerten Energieeffizienz. Zudem erwarten die Verbundpartner durch ihre Forschungen auch neue Fragestellungen und weitere Erkenntnisse zu den Bedarfen der Industrie.

Eine zentrale Aufgabe im ecoKI-Projekt ist der Aufbau und die Organisation der Plattform als Grundlage für ein langfristiges, funktionsfähiges Geschäftsmodell. Die zweite wesentliche Arbeit ist die Entwicklung von Standard-Bausteinen für die Plattform. Diese sollen den Anwendern als Wissensbasis dienen und für neue Aufgabenstellungen zu nutzen sein. Die in die Plattform implementierten, wiederverwendbaren Module sollen Unternehmen Unterstützung dabei bieten, ihre Prozesse kostengünstig und effizient durch den Einsatz von KI-Methoden weiterzuentwickeln. Synergien aus unterschiedlichen Anwendungsfällen sollen genutzt werden können.

Die wirtschaftlichen Verwertungsperspektiven des Vorhabens sind langfristig-strategisch ausgerichtet und gründen vor allem in der künftig durch ecoKI verbesserten Kooperation zwischen Entwicklern und den Anwendern innovativer KI-Technologien in der betrieblichen Praxis.

Mit CRISP-DM, rigorosen Modellen und maschinellem Lernen

Bei der Sammlung, Verarbeitung und Nutzung der Daten setzen die Projektpartner auf die Methode des CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining). Das ist ein bewährtes, standardisiertes Prozessmodell, mit dessen Hilfe eine einheitliche Vorgehensweise bei der Entwicklung von Data Mining-Prozessen erreicht wird, um Trends und Zusammenhänge erkennen zu können. Zur Entwicklung der generischen Bausteine für die Plattform beschäftigt sich das Projekt auch mit sogenannten rigorosen Modellen und – im Bereich der Künstlichen Intelligenz – mit dem Deep Learning, einem Teilgebiet des maschinellen Lernens.

Rigore Modelle bilden einen technischen Mechanismus mit exakter wissenschaftlicher Methodik ab. Sie haben den Vorteil, mit ihrer Hilfe simulierte Verfahren genauer verstehen zu können. Maschinelles Lernen beschäftigt sich, im Gegensatz zu formalisiertem Fachwissen, mit der automatisierten Erstellung von Vorhersagemodellen basierend allein auf Daten. Besonders aufgrund der Entwicklung von Deep Learning-Ansätzen und deren erfolgreichen Anwendungen verzeichnet der Einsatz des maschinellen Lernens seit Jahren ein rasantes Wachstum.

Eckdaten zum Verbundprojekt ecoKI

In dem vom BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik initiierten Workshop „Steigerung der Energieeffizienz in der Produktion durch Digitalisierung und KI“ unter anderem mit Vertreterinnen und Vertretern des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und des Projektträgers Jülich (PtJ) entstand die Idee zur Realisierung einer an den Fragestellungen nachhaltiger Energieeffizienz ausgerichteten Forschungs- und Technologieplattform sowie Netzwerkstruktur. Sie soll insbesondere KMU innovative F&E-Ergebnisse leichter zugänglich machen und die Anwendung fördern.

Partnerinnen und Partner des daraus folgenden Forschungsprojektes ecoKI sind neben dem BIBA als Koordinator das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Kaiserslautern, das Institut für Neuroinformatik (INI) der Ruhr-Universität Bochum und die Professur Prozessleittechnik/Arbeitsgruppe Systemverfahrenstechnik der Technischen Universität Dresden. Das vierjährige Vorhaben endet am 30.11.2024. Es wird im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung durch das BMWi gefördert und vom Projektträger Jülich (PtJ) betreut.

Sabine Nollmann

Achtung Redaktionen:

Fotos zur Pressemitteilung finden Sie unter
www.biba.uni-bremen.de/presse/pressemitteilungen/2021/pressemitteilung-vom-16-juni-2021.html

Weitere Informationen:

www.ecoki.de
www.biba.uni-bremen.de
www.dfki.de
www.ini.rub.de
<https://tu-dresden.de/ing/elektrotechnik/ifa/plt>
www.uni-bremen.de

Fragen beantwortet:

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Institutsleiter
BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik
Telefon: (+49) 421 218-50005
E-Mail: thobiba.uni-bremen.de