

BERN

WIRTSCHAFTS- RAUM

Wie Daten uns helfen, unseren Stromverbrauch nachhaltig zu gestalten.

Dank künstlicher Intelligenz zu erneuerbarer Energie: Wie Daten uns helfen können, unseren Stromverbrauch und den Energiehandel effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Von Damir Kusar*

Haben Sie zuhause Solarzellen auf dem Dach, die Strom für Ihren Eigengebrauch produzieren? Und wissen Sie, wie (künstlich) intelligent diese sind? Im Idealfall sammeln Ihre Solarzellen mit Hilfe von Sensoren oder Kameras Daten, die Ihnen das Leben erleichtern. So wird beispielsweise ein Ingenieur oder eine Ingenieurin automatisch über ein mögliches Problem informiert, bevor ein schwerer Schaden auftritt.

Künstliche Intelligenz (KI) kommt nicht nur in der privaten Stromproduktion zum Einsatz. Auch bei grossen Wind- oder Wasserkraftwerken helfen die intelligenten Systeme, die Effizienz und die Sicherheit zu steigern. So können beispielsweise Windkraftanlagen abgeschaltet werden, wenn das System dank Wetterdaten weiss, dass ein windstillere Tag bevorsteht. Das senkt die Kosten und verschafft den Mitarbeitenden Zeit für andere Aufgaben.

Intelligenter Energiehandel

Stellen Sie sich nun vor, ein intelligentes System wüsste aufgrund von Tag, Wetter und historischen Daten, wie viel Energie Sie persönlich wann verbrauchen. Mit diesen Informationen könnte das System Ihnen personalisierte Kaufangebote machen – für den Stromverbrauch, den Sie nicht mit Ihren Solarzellen abdecken können – und diese automatisch ausführen. Dies verringert den Aufwand (und die Kosten) für Sie und senkt das Risiko, dass Sie zu wenig oder überschüssigen Strom kaufen.

«In der Zukunft wird Energie von fast allem und allen produziert und konsumiert werden.»

Auf einen einzelnen Haushalt und eine einzelne Solaranlage mag sich der Einsatz von intelligenten Systemen noch nicht lohnen. Die Kombination von einzelnen Systemen zu einem System von Systemen kann jedoch den Übergang zu einer nachhaltigen Energiezukunft massiv beschleunigen. In einem solchen System ist jedes Gerät, das Energie verbraucht oder produziert, intelligent. Das bedeutet, dass jedes Gerät genau weiss, wie viel Energie es produziert oder wie viel es wann verbraucht.



Sammeln Ihre Solarzellen bereits Daten?

Nehmen wir ein E-Auto als Beispiel. Das E-Auto weiss, wann es benutzt wird, weil es Zugriff auf den Kalender der Besitzerin hat und Prognosen auf Basis historischer Daten erstellt. Diese Informationen können mit dem intelligenten Stromnetz geteilt werden, um zu planen, wann und wie oft das Auto aufgeladen werden muss. Wenn es nicht in Gebrauch ist, kann das E-Auto überproduzierte Energie speichern und bei Bedarf wieder an das Netz abgeben. In einem solchen hyper-vernetzten und intelligenten System von Systemen könnte eine dezentrale Energieerzeugung Realität werden. Damit würden weniger Energiequellen benötigt und Energie könnte «kostenlos» werden – und damit ein nachhaltiges Gut für alle.

Nachhaltige kostenlose Energie für alle?

In der Zukunft wird Energie von fast allem und jedem produziert und konsumiert werden, in Gebäuden, Mobilitätsstationen, zu Hause. Energie wird produziert, während Sie gehen, sitzen oder sogar schlafen. Kleine Mengen elektrischer Energie werden aus Quellen wie der Umgebungstemperatur, Vibrationen oder Luftströmungen gewonnen. Für mobile Geräte mit geringer Leistung können durch sogenanntes «Energy Harvesting» somit ausreichend Energie gewonnen werden. Die digitalen Technologien haben damit das Potenzial für eine nachhaltige Transformation, um der Menschheit den Übergang zu nachhaltiger, «kostenloser» Energie für alle zu ermöglichen.

Über den Autor:

Damir Kusar* hat einen Bachelor-Abschluss in Informatik und studiert derzeit im Master Digital Business Administration an der BFH Wirtschaft. Er arbeitet als Portfolio Manager im Bereich Innovation und digitale Transformation beim Energieunternehmen Axpo und forscht in den Bereichen Digitalisierung, Technologien, Zukunft, Nachhaltigkeit und Innovationen an der Schnittstelle unterschiedlicher Systeme.

Mehr über seine Themen erfahren Sie in seinem Blog <https://unleashed.kusar.ch/>