

## Auffälligkeiten rechtzeitig erkennen – IT-Sicherheit für die verteilte Energieversorgung (EnerSec)

### Motivation

Die Stromversorgung ist im Wandel. Im Zuge der Energiewende ersetzen viele dezentrale Erzeuger, die vermehrt nachhaltige Energiequellen nutzen, Großerzeuger mit konventionellen Energiequellen. Der Umbau des Energienetzes erfordert einen enormen Umbau der Informations- und Kommunikationstechnik. Nur ein sicherer, zuverlässiger und zeitnaher Datenaustausch zwischen Stromerzeugern, Energiespeichern, Netzeinrichtungen und Verbrauchern gestattet eine Steuerung des Energienetzes. Für eine vorausschauende und intelligente Steuerung werden zudem weitere Informationen wie sich abzeichnende Verbräuche, Wetterprognosen oder Angebot und Nachfrage von Strombörsen berücksichtigt.

Es ist jedoch eine Herausforderung diese vernetzte IT-Steuerungstechnik abzusichern und vor unberechtigten Eingriffen zu schützen. So gehen z. B. von Hackerangriffen reale Bedrohungen für die Energienetze aus.

### Ziele und Vorgehen

Ziel des Vorhabens „Reaktive IT-Sicherheitsüberwachung automatisierter technischer Anlagen in sicherheitskritischen Energie-Infrastrukturen (EnerSec)“ ist es, eine Anomalieerkennung für Energieinfrastrukturen zu entwickeln. Diese Detektion soll in der Lage sein, auffällige Muster im Kommunikationsverhalten bzw. im Betriebsverhalten technischer Anlagen festzustellen – denn abweichendes Verhalten kann auf Angriffe hindeuten. In einem ersten Schritt werden die Projektpartner umfangreiche Testdaten von kooperierenden Stromerzeugern und Verteilnetzbetreibern analysieren. In dieser Analyse wird festgestellt, welche Datenmuster für den Normalbetrieb von Komponenten, für Teilsysteme sowie das Gesamtsystem repräsentativ sind. Außerdem



Cyber- und Datensicherheit für Stromversorgungssysteme ist die Voraussetzung für zuverlässige, dezentrale Energieversorgung. (Quelle: istock.com / heibaihui und Warchi)

### Koordinator

AUCOTEAM GmbH  
Michael Dembek  
Storkower Str. 115a  
10407 Berlin  
E-Mail: [mdembek@aucoteam.de](mailto:mdembek@aucoteam.de)

### Projektvolumen

1,72 Mio. € (davon 72% Förderanteil durch BMBF)

### Projektlaufzeit

01.09.2018 bis 31.08.2020

### Projektpartner

- AUCOTEAM GmbH, Berlin
- PI Informatik Projektierung von Informationssystemen & Informatikservice GmbH, Berlin
- Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Berlin

dient sie dazu ein Referenzmodell zu schaffen. Dieses Modell bildet die Abhängigkeiten aller Komponenten des Erzeugungs- und Kommunikationsnetzes exakt ab. In einer zweiten Projektphase werden Detektionsverfahren und Abwehrstrategien entwickelt. Ziel ist hier einerseits festzulegen, welche Abweichungen auf lokaler Ebene – wie einer Ortnetzstation – identifiziert und behandelt werden können. Zudem wird andererseits festgelegt, welche Abweichungen erst durch eine Gesamtschau auf höherer Ebene sichtbar werden und mit welchen geeigneten Maßnahmen sie abstellbar sind.

### Innovationen und Perspektiven

Das Projekt zeichnet aus, dass es über den etablierten Einsatz von Verfahren des maschinellen Lernens zur Detektion von Anomalien im Kommunikationsverhalten oder bei Manipulationen in Netzwerken hinausgeht. Neu ist, dass diese Verfahren die tatsächlichen Abhängigkeiten realer Prozesskomponenten nutzen und in einem Referenzmodell abbilden. Von den Projektergebnissen profitieren insbesondere kleinere Versorger bzw. Verteilnetzbetreiber: Für sie sollen cloudfähige IT-Sicherheitslösungen entstehen, die sich problemlos in bestehende Infrastrukturen integrieren und flexibel an ihren Bedürfnissen orientieren.

### Ansprechpartner

Dr. Moritz Gerlach Referat 525  
Kommunikationssysteme; IT-Sicherheit  
E-Mail: [moritz.gerlach@bmbf.bund.de](mailto:moritz.gerlach@bmbf.bund.de)



Quelle: thinkstockphotos.de

Mit der Initiative „KMU-innovativ“ hat das BMBF eine „Überholspur“ für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) eingerichtet. KMU können ihre Projektideen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien in Halbjahresabständen zu bestimmten Stichtagen einreichen und werden durch vereinfachte Förder- und beschleunigte Bewilligungsverfahren bevorzugt gefördert. Ziel ist es, Innovationsrisiken für die KMU abzufedern und KMU mit Spitzenleistungen im Hightech-Bereich zu unterstützen.