

EM-Power Europe
EM-Power Europe Conference
München, 13.–16. Juni 2023

EM-POWER EUROPE TREND PAPER: DIGITALISIERUNG DER ENERGIEWENDE – AUFBRUCH IN DIE ECHTZEITENERGIEWIRTSCHAFT

München/Pforzheim, Mai 2023 – Der Ausbau erneuerbarer Energien erfordert eine intelligente Verknüpfung von Stromerzeugung und -verbrauch. Die Digitalisierung ist dafür der Schlüssel, denn sie versorgt uns mit den nötigen Datensätzen. Schon heute verfügt die neue Energiewirtschaft über das Know-how und die Kompetenz, Prozesse vollständig zu digitalisieren, erneuerbare Energien smart auszubauen und zu betreiben. Neue digitale Anwendungen wie künstliche Intelligenz, Big Data und Echtzeit-Kommunikation werden nach und nach zu wichtigen Bestandteilen der energiewirtschaftlichen Praxis. Digitale Technologien revolutionieren so die Art, wie wir Energie erzeugen, verteilen und nutzen. Auf der EM Power sind die neuesten Lösungen von Messstellenbetreibern sowie Anbietern von Energiemanagement-Systemen und vernetzten Energielösungen live zu erleben.

1) Smart Meter – Einspeisung und Stromverbrauch effizient steuern

Smart Meter sind der Einstieg in die Echtzeitenergiewirtschaft. Die intelligenten Messsysteme erfassen Einspeisung sowie Stromverbrauch und stellen diese Daten unter hohen Datenschutz-Vorgaben dem Markt zur Verfügung. Die bisherigen Standardlastprofilen werden dadurch obsolet. Wenn individuelle Daten gemessen werden, anstatt pauschale Annahmen zu treffen, haben die Kunden einen echten Anreiz, ihren Stromverbrauch in günstigere Zeiten mit hoher Windenergie- und Photovoltaik-Einspeisung zu verlagern. Netzbetreiber erhalten gleichzeitig die nötigen Daten, um die Netzauslastung zu monitoren. Um die kritischen Daten zu schützen, schreibt der Gesetzgeber zugleich präzise Vorgaben zu Speicherungen, Löschungen und Anonymisierung vor.

Deutschland ist derzeit dabei, die Digitalisierung der Energiewende zu vereinfachen und zu beschleunigen. Das Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende, das in Kürze vom Deutschen Bundestag verabschiedet wird, sieht einen verbindlichen Fahrplan für den Smart-Meter-Rollout bis 2030 vor. Der Rollout richtet sich zunächst an Haushalte mit einem Jahresstromverbrauch von über 6.000 Kilowattstunden oder einer Photovoltaik-Anlage mit mehr als sieben Kilowatt installierter Leistung sowie an Verbraucher mit steuerbaren Verbrauchseinrichtungen wie Wärmepumpen und Wallboxen. Bis 2030 sollen alle diese Anschlussnutzer mit Smart Metern ausgestattet sein. Auch Haushalte, die weniger Strom verbrauchen, haben das Recht auf den Einbau eines intelligenten Stromzählers. Ein echter Gamechanger sind die neuen, deutlich abgesenkten Entgelte, die die Kunden für die Geräte zahlen müssen. Dadurch werden nachgelagerte Geschäftsmodelle – wie variable Stromtarife – attraktiv.

2) Digitalisierung der Netze – Köpfchen statt Kupfer

In der alten Energiewelt hatte das Stromnetz vor allem die Aufgabe, den zentral in Großkraftwerken erzeugten Strom zu transportieren und an die Verbraucher zu verteilen. Das Smart Grid hat zusätzlich die Funktion einer Plattform, die zunehmend dezentrale Erzeugungsanlagen mit flexiblen Stromverbrauchern verbindet. In Smart Grids fließen Daten und Elektrizität zwischen Nutzern und Erzeugern in beide Richtungen. Dabei überwachen, analysieren und reagieren sie in

Echtzeit auf veränderte Muster auf Nutzer- und Erzeugerseite. So kommt Transparenz in den Zustand der Stromnetze – selbst auf der Verteilernetzebene, wo die Auslastung bislang einer Blackbox gleicht. Netzbetreiber können so in Echtzeit Netzengpässe feststellen oder sogar im besten Fall antizipieren und frühzeitig entsprechend reagieren. Da diese Daten digital für Netzbetreiber verfügbar sind, kann der Netzausbau gezielt in den Netzgebieten stattfinden, in denen höhere Anschlussleistungen schnell benötigt werden.

3) Künstliche Intelligenz als Treiber der Energiewende

Künstliche Intelligenz (KI) zählt auch im Bereich der Energiewende zu den aktuellen Megatrends. Bei Prognosen, der Verarbeitung großer Datenmengen sowie der Betriebs- und Bestandsoptimierung besteht bislang das größte Potenzial. So kann KI etwa dazu genutzt werden, für Erzeugung und Handel die Produktion und Nachfrage von Windenergie und Photovoltaik früher und präziser vorherzusagen. Auch im optimierten Netzbetrieb bietet die Technologie zunehmend Chancen, insbesondere durch die zukünftig stärkere Verbreitung von Sensordaten.

Bei Vertriebs- und Verbraucherservices wird KI vorwiegend für individualisierte Produkte und automatisierte Messungen und Abrechnungen eingesetzt. In diesem Anwendungsfeld geht es bisher vor allem darum, Dienstleistungen und Kundenbeziehungen zu verbessern. Auch das Energiemanagement zur Eigenverbrauchserhöhung von Photovoltaik-Batterie-Systemen in Haushalten oder die Identifikation von Effizienzpotenzialen wird durch KI ermöglicht. Dadurch werden etablierte Prozesse aus der Energiewirtschaft auch für kleine Verbraucher zugänglich.

Im Stromhandel hilft künstliche Intelligenz, Prognosen zu optimieren. Mittlerweile sind einige KI-Algorithmen so intelligent, dass sie sogar eigenständig Handel betreiben können (Algorithmic Trading).

Digitalisierung der Energiewende auf der EM-Power Europe erlebbar

Die EM-Power Europe vom 14.–16. Juni in München bietet mit zahlreichen Ausstellern sowie Sessions im Rahmen der EM-Power Europe Conference und dem EM-Power Forum einen umfassenden Einblick in neue Marktkonzepte, Innovationen und Lösungsansätze hinsichtlich der Digitalisierung der Energiewende. [Hier](#) geht's zur vollständigen Ausstellerliste der diesjährigen EM-Power Europe.

EM-Power Europe Conference:

- [Digitalisierung als Schlüssel zu Systemeffizienz und Net Zero](#), 13. Juni, 16:30 - 18:00 Uhr

EM-Power Europe Forum

- [Digitale Innovation \(Englisch\)](#), 14. Juni, 13:00 – 14:00 Uhr
- [Forecasting & Monitoring: Immer einen Schritt voraus sein \(Englisch\)](#), 14. Juni, 14:30 – 15:30 Uhr
- [Flexibilisierung der Nachfrage für ein ausbalanciertes Energiesystem \(Englisch\)](#), 14. Juni, 16:00 - 17:00 Uhr
- [Dezentrale Flexibilität: Auf dem Weg zu einem integrierten Quartierskonzept \(Englisch\)](#), 16. Juni, 11:30 - 12:30 Uhr
- [Entwicklung des intelligenten Stromnetzes: Die Zukunft des Energiemanagements und der Smart Meter-Integration](#), 16. Juni, 13:00 - 14:00 Uhr

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

www.em-power.eu

www.TheSmarterE.de