

## AUTOMATISIERTE ANSCHLUSSPRÜFUNG IM NIEDERSPANNUNGSNETZ

# WIE DIE NETZE BW MIT FICHTNER DIGITAL GRID ZUM DIGITALEN VORREITER WIRD



### Die Netze BW suchte daher eine Lösung, die:

- Netzanschlussprüfungen automatisiert, schnell und absolut reproduzierbar durchführt
- ein vollständiges, tagesaktuelles, PowerFactory-kompatibles Niederspannungsnetzmodell bereitstellt
- auch komplexe Fälle wie neue Verknüpfungspunkte, Schaltzustände, verschiedene Szenarien oder vermaschte Netze sowie Sonderfälle zuverlässig abbildet
- nahtlos in das Anfrageverwaltungstool Customer Service Hub (CSH) integrierbar ist
- reservierte und genehmigte Anfragen automatisch berücksichtigt
- die Datenqualität der Netzdaten nachhaltig verbessert

Mit dem starken Ausbau erneuerbarer Energien und dem Hochlauf der Elektromobilität steigen die Anschlussanfragen im Niederspannungsnetz exponentiell. Netze BW ist mit ca. 25.000 Trafostationen und einem Gesamtnetz von ca. 100.000 Kilometern Länge einer der größten Verteilnetzbetreiber Deutschlands und verzeichnet im Niederspannungsnetz jährlich mehr als 60.000 Anschlussbegehren – mit weiter steigender Tendenz. Die bisherigen Prüfprozesse waren überwiegend manuell und erforderten die individuelle Modellierung und Berechnung in Netzberechnungswerkzeugen. Das führte zu steigenden Bearbeitungszeiten und wachsender Personalbelastung.

Ziel des Projekts war die vollständige Digitalisierung und Automatisierung des Anschlussprüfprozesses, bei gleichbleibender elektrotechnischer Bewertungsqualität. Kunden sollen möglichst sofort eine Rückmeldung zur Netzverträglichkeit erhalten – automatisiert, reproduzierbar und sicher.

Zur technischen und fachlichen Validierung wurde zunächst ein Proof of Concept (PoC) umgesetzt. Hierbei wurden fünf Ortsnetzstationen inklusive Transformatoren, Niederspannungsabgängen und Hausanschlüssen vollständig importiert, modelliert und erfolgreich automatisiert berechnet. Gleichzeitig wurde das Netzmodell für das gesamte Niederspannungsnetz des Unternehmens generiert, um die Qualität und Vollständigkeit der Quelldaten zu beurteilen. Mit dem PoC konnte erfolgreich nachgewiesen werden, dass die Anforderungen seitens Netze BW zur automatisierten Anschlussprüfung vollständig, hochperformant und sicher erfüllt werden.

Im eigentlichen Hauptprojekt bildete Fichtner Digital Grid als Grundlage der gemeinsam umgesetzten Lösung die modulare Plattform mit den Komponenten

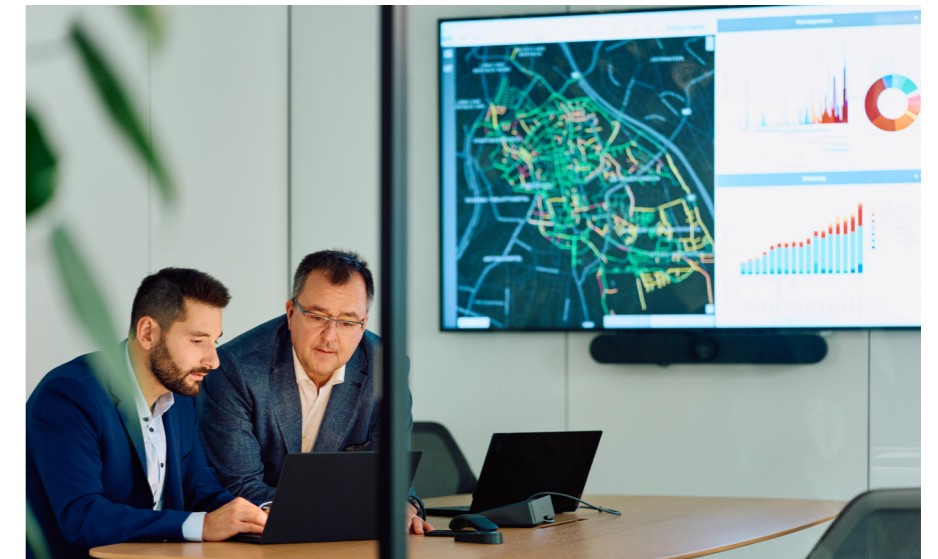
- **Smart Integration:** automatisierte Datenübernahme, Topologieaufbereitung, Fehlererkennung und -korrektur
- **Grid Analytics:** Weboberfläche zur Visualisierung, Prüfung und Qualitätssicherung
- **Calculate:** elektrotechnische Netzberechnung (Lastfluss und Kurzschluss)
- **EasyConnect:** automatisierte Anschlussprüfung, Schnittstellen, Grenzwertlogik

Die mit Fichtner Digital Grid implementierte Lösung führt dazu, dass die Netze BW heute den End-to-End-Prozess der Netzanschlussprüfung vollständig digital abbildet – von der Anfrage des Kunden im Portal der Netze BW bis zur vollautomatischen elektrotechnischen Bewertung und Genehmigung bzw. Rückmeldung an den Kunden. Die automatisierte Netzanschlusszusage, sofern alle Anforderungen erfüllt sind, wird bei Netze BW noch umgesetzt.

„Aktuell dauert der Prozess bis zu acht Wochen. Das beschleunigte Netzprüfungsverfahren macht damit nicht nur Tempo bei der (persönlichen) Energiewende. Es sorgt zusätzlich für ein stabiles Verteilnetz und beim Netzbetreiber für geringere Kosten. Der perfekte Dreiklang also“, freut sich Angelika Ruß, die fachliche Ansprechpartnerin bei Netze BW.

Die Umsetzung erfolgte als skalierbarer, erweiterbarer SaaS-Cloudbetrieb auf Basis Microsoft Azure in mehreren Inkrementen. Kern der Lösung ist ein Digitaler Zwilling mit einem vollständigen, tagesaktuellen Niederspannungsnetzmodell und einer integrierten PowerFactory Netzberechnungseingabe der Firma DigSILENT. Damit wurden u.a. folgende Funktionalitäten umgesetzt:

- automatische, tägliche Erzeugung des rechenfähigen Netzmodell des gesamten Niederspannungsgebietes (ca. 25.000 Ortsnetzstationen), die Rechenzeit hierfür beträgt ca. 2h
- automatische Netzberechnung der Anfrage inkl. Grenzwertprüfung mittels einer PowerFactory-Engine in weniger als 30 Sekunden, die Verortung der Anfrage im Modell ist dabei sowohl über Bestandskunden als auch als neue Kunden möglich
- umfassende QS-Mechanismen bei der Topologiegenerierung erkennen und korrigieren automatisiert unvollständige oder fehlerhafte Daten oder topologische Besonderheiten wie bspw.



fehlerhafte Leitungsverläufe oder fehlerhafte Schaltzustände. Diese Daten werden zusätzlich ausgewertet und der Netze BW über geeignete Schnittstellen zurückgegeben

- umfangreiches Reservierungsmanagement, welches die Genehmigung der Anfragen nicht nur an Bestandsknoten, sondern u.a. auch an neuen Knoten, Stationen oder anderen Netzbereichen erlaubt.
  - Schnittstelle zum nutzerbasierten Ad-Hoc-Abfrage von PowerFactory-Modellen von einem oder mehreren Netzgebieten inkl. aller Berechnungsparameter wie bekannte Anlagen und Leistungswerte
- Seit der erfolgreichen, planmäßigen Produktivsetzung Ende 2025 werden bereits heute ca. 1.000 Anfragen in der Woche automatisiert berechnet.

Friederike Huber, Projektleiterin auf Seiten der Fichtner GmbH betont: „Mit der Netze BW konnten wir zeigen, was möglich ist, wenn fachliche Expertise und echter Innovationsmut zusammenkommen. Die Zusammenarbeit war von Anfang an von Vertrauen, Offenheit und einem gemeinsamen Zielbild geprägt – so konnten wir eine der fortschrittlichsten Lösungen im Verteilnetzumfeld realisieren.“

Mit der Einführung von Fichtner Digital Grid EasyConnect verfügt die Netze BW über eine moderne, hochautomatisierte

und skalierbare Lösung. Diese beschleunigt dabei nicht nur die Niederspannungs-Anschlussprüfung, sondern führt auch zu einer Steigerung der Netzdatenqualität.

Die Innovationsstärke des Projektes und hohe Qualität der Lösung spiegelte sich auch in der Auszeichnung des Projektes mit dem ersten Platz des EnBW-Innovationspreises „InnoKlaus“ im Dezember 2025 wider. „Hinter dem Projekt stehen sehr komplexe technische Prozesse und Berechnungen. Wir konnten diese nur erfolgreich aufeinander abstimmen, weil alle Beteiligten an einem Strang gezogen haben. Der Award ist eine tolle Anerkennung für die Teamleistung der vergangenen Monate“, betont Projektleiter Marc Schmidt von Netze BW. Die Applikation zählt heute zu den fortschrittlichsten Systemen dieser Art im deutschsprachigen Raum und dient als Leuchtturmprojekt für die Digitalisierung netzwirtschaftlicher Prozesse.

### KONTAKT & IMPRESSUM

**Fichtner IT Consulting GmbH**  
 Peter Brack, Executive Director  
 Franklinstraße 26a  
 10587 Berlin  
 Tel: +49 (30) 609765 60  
 Peter.Brack@fit.fichtner.de  
 www.fichtner.de