

Pilotprojekt zu dynamischen Zwillingen

[23.07.2026] Smight und retoflow entwickeln gemeinsam einen dynamischen Zwilling für Niederspannungsnetze. Das Pilotprojekt bei den Stadtwerken Fellbach zeigt, wie sich Mess- und Netzdaten innerhalb kurzer Zeit zu einem Modell für Planung und Netzbetrieb verknüpfen lassen.

[Smight](#) und [retoflow](#) arbeiten gemeinsam an einem dynamischen Zwilling für Verteilnetze, der Messdaten und Netzdaten in einem digitalen Abbild des Niederspannungsnetzes zusammenführt. Wie Smight berichtet, entsteht die Lösung derzeit in einem Pilotprojekt mit den [Stadtwerken Fellbach](#).

Ziel der Zusammenarbeit ist es, vorhandene Daten aus unterschiedlichen Quellen wie Geo-Informationssystemen (GIS), ERP-Anwendungen, Lastprofilen und Messtechnik in einem gemeinsamen Netzmodell zusammenzuführen. Während Smight seine Technik für Netztransparenz, Monitoring und Netzmanagement einbringt, erstellt retoflow aus GIS-, ERP- und weiteren Netzdaten ein spannungsübergreifendes, rechenfähiges Netzmodell. Grundlage dafür ist der Open-Source-Standard pandapower.

Dynamischer Zwilling liefert aktuelle Messdaten

Durch den kontinuierlichen Abgleich realer Messwerte mit dem Netzmodell entwickelt sich daraus ein dynamischer Zwilling. Anders als ein statisches Netzmodell bildet dieser nicht nur die Netzstruktur ab, sondern wird laufend mit aktuellen Messdaten validiert und kalibriert. Abweichungen zwischen Modell und tatsächlichem Netzverhalten lassen sich dadurch erkennen und schrittweise korrigieren. Das soll die Grundlage für Anwendungen in Netzplanung, Netzbetrieb und künftigem Netzmanagement schaffen.

Die Stadtwerke Fellbach nutzen die Messtechnik von Smight bereits seit 2020. Nach Unternehmensangaben sind inzwischen 76 der insgesamt 161 Ortsnetzstationen mit Sensorik ausgestattet. Im aktuellen Projekt werden diese Messdaten mit Informationen aus verschiedenen Quellsystemen, darunter dem GIS, in einem gemeinsamen Netzmodell zusammengeführt.

Bereits zwei Wochen nach der vollständigen Datenlieferung konnten erste Ergebnisse ausgewertet und automatisierte Prüfungen der Datenqualität durchgeführt werden. Nach Angaben der Unternehmen wurden dabei Abweichungen zwischen den Berechnungsergebnissen des Netzmodells und den realen Messwerten sichtbar. Diese Hinweise sollen dazu beitragen, das Modell zu verbessern und den dynamischen Zwilling schrittweise präziser an das tatsächliche Netzverhalten anzupassen.

Erste Erkenntnisse nach kurzer Zeit

„Fellbach zeigt, dass der Aufbau eines dynamischen Zwillings kein mehrjähriges Großprojekt sein muss. Durch die Kombination vorhandener Netzdaten mit realen Messwerten konnten bereits nach kurzer Zeit erste Erkenntnisse gewonnen und die Datenqualität verbessert werden“, sagt Oliver Deuschle, Geschäftsführer von Smight.

Leon Thurner, Geschäftsführer von retoflow, ergänzt: „Viele Netzbetreiber verfügen bereits über die notwendigen Daten. Der nächste Schritt besteht darin, daraus ein digitales Abbild des Netzes zu schaffen, das kontinuierlich mit den realen Netzzuständen abgeglichen werden kann. Genau das setzen wir gemeinsam mit Smight um.“

Nach Angaben der Unternehmen soll der technologieoffene Ansatz es Verteilnetzbetreibern ermöglichen, bestehende Netzmodelle und Messdaten flexibel zu kombinieren und den dynamischen Zwilling schrittweise an ihre jeweiligen Anforderungen anzupassen.

(th)

Stichwörter: Netze | Smart Grid, SMIGHT, Dynamische Zwillinge, Niederspannung, retoflow, Stadtwerke Fellbach