

Netzschutzkonzepte effizient überprüfen

Stromnetze VSE hat ein intelligentes Tool entwickelt, das Schutzkonzepte von der Netzberechnung bis zur Analyse automatisch und kostengünstig überprüft. Verteilnetzbetreiber erhöhen die Qualität und sparen trotz steigender Anforderungen Ressourcen sowie Zeit

Thomas JUNGSMANN, Wangen im Allgäu

Früher war es für Betreiber von elektrischen Verteilnetzen einfacher, eine leistungsfähige, sicher funktionierende Strominfrastruktur zu gewährleisten. Die Netze waren weniger komplex und Kapazitätsbedarfe bei Weitem nicht so volatil wie heute. Ferner floss der Strom damals ausschließlich in eine Richtung. Für ihre Netzschutzkonzepte reichten althergebrachte Prüfverfahren auf Grundlage von händischen Berechnungen und Erfahrungswerten versierter Schutztechniker lange Zeit aus.

Angangssituation | Mit dem stetigen Zubau dezentraler regenerativer Erzeugungsanlagen (DEA) gelangen die Verteilnetze oft an die Grenzen ihrer Übertragungskapazität. An sonnigen und stürmischen Tagen kann es zudem zu einer zeitweisen Umkehr des Stromflusses kommen. Über Atom- und Braunkohleausstieg hinaus müssen Stromversorger künftig auch die Integration der E-Mobilität schultern. Die Komplexität der Verteilnetze wird weiter zunehmen und damit der Aufwand, die Versorgung abzusichern. Obendrein stehen diese technologischen Entwicklungen im Kontext der Digitalisierung einem wachsenden Kostendruck gegenüber, der Versorger zwingt, Ressourcen effizienter zu nutzen.

Effizienz mit Algorithmen | Vor dieser Kulisse entsteht GridProtect. Das intelligente Tool greift Verteilnetzbetreibern unter die Arme, ihre komplexen Schutzkonzepte von der Netzberechnung bis zur Analyse systematisch, hochautomatisiert und wirtschaftlich zu überprüfen. Be-



Foto: © neizhnikov/AdobeStock

Was hat ein Netzschutzanalyse-Tool aus dem Saarland mit »Ain Dubai«, dem höchsten Riesenrad der Welt, zu tun? Berechnungen von GridProtect lieferten die Basis, auf der alle elektrischen Betriebsmittel plus Schutztechnik des 240 Mio. Euro teuren »Expo 2020«-Projekts am Persischen Golf dimensioniert wurden.

Foto: Till Budde

sonders hervor sticht der hohe Automatisierungsgrad. Geschickte Algorithmen können bei der steigenden Komplexität heutiger Schutzkonzepte am effizientesten helfen, Zeit und Ressourcen zu sparen, ohne Sicherheitseinbußen hinnehmen zu müssen.

GridProtect ist eine »Software-Lösung vom Energieversorger für Energieversorger«. Entwickelt hat das Tool die VSE Verteilnetz GmbH in enger Kooperation mit dem Institut für Elektrische Energiesysteme der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar). Die Produktfamilie setzt sich aus ATP-Designer, einem seit Jahren etablierten Netzberechnungsprogramm, und GridProtect zusammen – dem eigentlichen Netzschutzanalyse-Tool. Hier verschmelzen die Erfahrung eines regio-

naln Infrastruktur- und Energiedienstleisters mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Diese Konstellation verbindet die »praktische Denke« eines Schutztechnikers mit zukunftsweisenden technologischen Errungenschaften in einem effizienten Tool für seinen beruflichen Alltag und definiert im gegenseitigen Dialog den Stand der Technik.

Das ist zu tun | Denn der Schutztechniker muss sicherstellen, dass sein Netzschutz zu jedem Zeitpunkt ordnungsgemäß funktioniert. Dazu erfasst und analysiert er das Verhalten der Schutzgeräte und stellt alle relevanten Parameter optimal ein. Das Ziel besteht darin, die Schutzgeräte so einzustellen, dass sie den Fehler »zügig« abschalten, um Schäden

an Personen und Betriebsmitteln zu vermeiden. Auf lange Sicht wird GridProtect in der Lage sein – und daran arbeitet die VSE derzeit –, automatisiert Vorschläge zu unterbreiten, wie einzelne Schutzgeräte optimal einzustellen sind.

Gleichzeitig müssen die Schutzgeräte so gestaffelt sein, dass der Fehler selektiv abgeschaltet wird. Das heißt, dass nur das nächstgelegene Hauptschutzgerät, das »zuständige«, den Fehler sicher abschaltet. Damit wird nur das absolut nötige Minimum an Betriebsmitteln abgestellt. Vergleichbar mit einem Haushalt, der nicht plötzlich komplett stromlos dastehen darf, wenn lediglich der Föhn im Bad einen Kurzschluss fabriziert.

Das Angebot | Als der Bedarf einer neuen intelligenten Lösung zur Netzschutzanalyse erkannt wurde, hat sich

das VSE-Team für ein Projekt in Eigenregie entschieden. Am Markt gab es damals kein fertiges Paket, das seinen hohen Anforderungen gerecht wurde. Zunächst für den Eigenbedarf vorgesehen, stellt die VSE ihre Lösung nun auch anderen Betreibern von Verteilnetzen – Stadtwerken ebenso wie größeren Stromversorgern – zur Verfügung. Exemplarisch sieht die VSE große Vorteile für kleine Stadtwerke-Partner. Besonders, wenn diese Netzberechnungen selbst durchführen wollen, bei der Schutzanalyse an sich jedoch Unterstützung benötigen.

Anwender-Community | Das Selbstverständnis der VSE geht hier weit über die Rolle einer reinen Vertriebsgesellschaft für dieses Produkt hinaus. »Wir sehen jedes Projekt mit Kunden als Partnerschaft

in einer Art Anwender-Community«, sagt *Markus Albert*, VSE-Fachingenieur und geistiger Vater von GridProtect. »Dabei fließen immer wertvolle Erkenntnisse zu uns zurück, die wir wiederum nutzen, um unser Produkt permanent weiterzuentwickeln und wertvoller zu machen.«

Die Saarländer sind in der komfortablen Position, nicht auf Gedeih und Verderb mit dem Produkt Geld verdienen zu müssen. Sie nutzen ihre Entwicklung schließlich selbst und verzichten »im Sinne der Sache« auf starre Angebote oder vorformulierte Verträge. Kooperationen werden individuell an die Situation des Partners, seine Bedarfe und Wünsche, angepasst und »auf Augenhöhe« flexibel und ergebnisorientiert gestaltet.