

Smart Grid Operation Platform

Niederspannungsnetze beobachten, steuern, optimieren

Die Anforderungen zur Digitalisierung in der Niederspannungsebene steigen. Doch wie gelingt Netzbetreibern der passende Einstieg in diese Thematik und die Auswahl einer geeigneten Gesamtlösung. Im Gespräch mit der ew-Redaktion beschreibt Lutz Lehmann von der VIVAVIS AG die aktuellen Herausforderungen für Netzbetreiber und stellt die Smart Grid Operation Platform vor. Das Niederspannungs-Netzleitsystem ist Teil der Gesamtlösung des Unternehmens für die Digitalisierung in der Netzebene 7.

Spätestens mit den Vorgaben des § 14a EnWG ist klar: Die Netzautomatisierung und Digitalisierung muss auch in der Niederspannungsebene Einzug halten. Doch viele Netzbetreiber tun sich nach wie vor schwer, geeignete Lösungen aufzusetzen. »Wir erkennen bei vielen unseren Projekten, dass es für Netzbetreiber mitunter unheimlich schwer ist, den richtigen Einstieg in die Digitalisierung der Niederspannung zu schaffen«, beschreibt Lutz Lehmann von der VIVAVIS AG. Dies ist aus seiner Sicht auch durchaus nachvollziehbar, schließlich wurde die Niederspannungsebene in der Vergangenheit meist »blind« betrieben. Ausreichend Netzreserven sorgten dafür, dass Netzengpässe nur sehr selten auftraten und Eingriffe so gut wie nicht erforderlich waren. Dies ändert sich mit dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien und der zunehmenden Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors jedoch zunehmen. »Alle Netzbetreiber wissen, dass sie auch in der Niederspannungsebene digitalisieren müssen. Wie dafür aber die ersten Schritte zu planen sind, ist auch aufgrund der doch sehr heterogenen Rahmenbedingungen vor Ort anspruchsvoll. Schließlich geht es nicht bloß um die Einführung einer neuen Technologie, sondern es muss eine integrierte und komplexe Gesamtlösung geschaffen werden, die das Zusammenspiel aus Netzführung, Netzmonitoring, Netzsteuerung und Netzplanung mit vorhandenen und neu zu beschaffenden IT- und OT-Lösungen ermöglicht«.

Mit der Smart Grid Operation Platform den komplexen Herausforderungen begegnen

Mit der Smart Grid Operation Platform (SGOP) bietet VIVAVIS eine solche Gesamtlösung an, mit der Netzbetreiber den komplexen Herausforderungen in



Quelle: Vivavis

Lutz Lehmann:
»Wir bieten eine Gesamtlösung über die gesamte Prozesskette hinweg aus einer Hand an.«

der Niederspannung begegnen können. Diese Plattform verwandelt das Niederspannungsnetz in ein intelligentes, nahtlos funktionierendes System. Der gesamte Prozess – von der Datenerfassung über die Visualisierung und Analyse bis hin zur Entscheidungsfindung – wird in einem automatisierten, kontinuierlich optimierten Regelkreis abgebildet. Dabei ist es nicht relevant, ob die SGOP als funktionale Ergänzung zu einer bestehenden Installation des Netzleitsystems High-Leit oder als eigenständiges System nur für die Führung von Niederspannungsnetzen eingesetzt werden soll. Die SGOP besteht aus unterschiedlichen Modulen.

SmartBase ist das Fundament der SGOP und ermöglicht einen digitalen Zwilling des Niederspannungsnetzes. Die Software übernimmt in dieser Ausprägung zentrale Funktionen zur Netzführung, Schalt- und Sicherungszustände sowie eingesetzte Provisorien werden schnell und einfach erfasst. Alle Änderungen werden sofort dokumentiert und visualisiert, sodass alle Beteiligten jederzeit über den aktuellen Stand informiert

sind. So entfällt der Einsatz ineffizienter Papierprozesse zugunsten einer digitalen und lückenlosen Dokumentation.

SmartDisplay sorgt für maximale Transparenz durch die Einbindung von Echtzeitmessdaten aus Trafostationen und Smart Metern. Kritische Netzereignisse werden automatisch erkannt und gemeldet. Über offene Schnittstellen lassen sich die Daten flexibel in andere Systeme integrieren. Die Prognosefunktion und der Szenarienmanager werden aktiviert und die Netzanschlussprüfung berücksichtigt die dynamischen Messdaten.

SmartControl integriert Flexibilitäten und steuert sie nach gesetzlichen Vorgaben (§ 14a EnWG und § 9 EEG). So lassen sich Netzengpässe und Überlastungen durch automatisierte und adhoc-basierte Steuerungsmechanismen vermeiden.

Doch neben der Auswahl einer geeigneten Systemlandschaft stehen viele Netzbetreiber vor einer weiteren großen Herausforderung, nämlich der notwendigen Datenqualität in den vorhandenen IT-Systemen, weiß Lehmann aus vielen Kundenprojekten. »Nur mit einer hohen

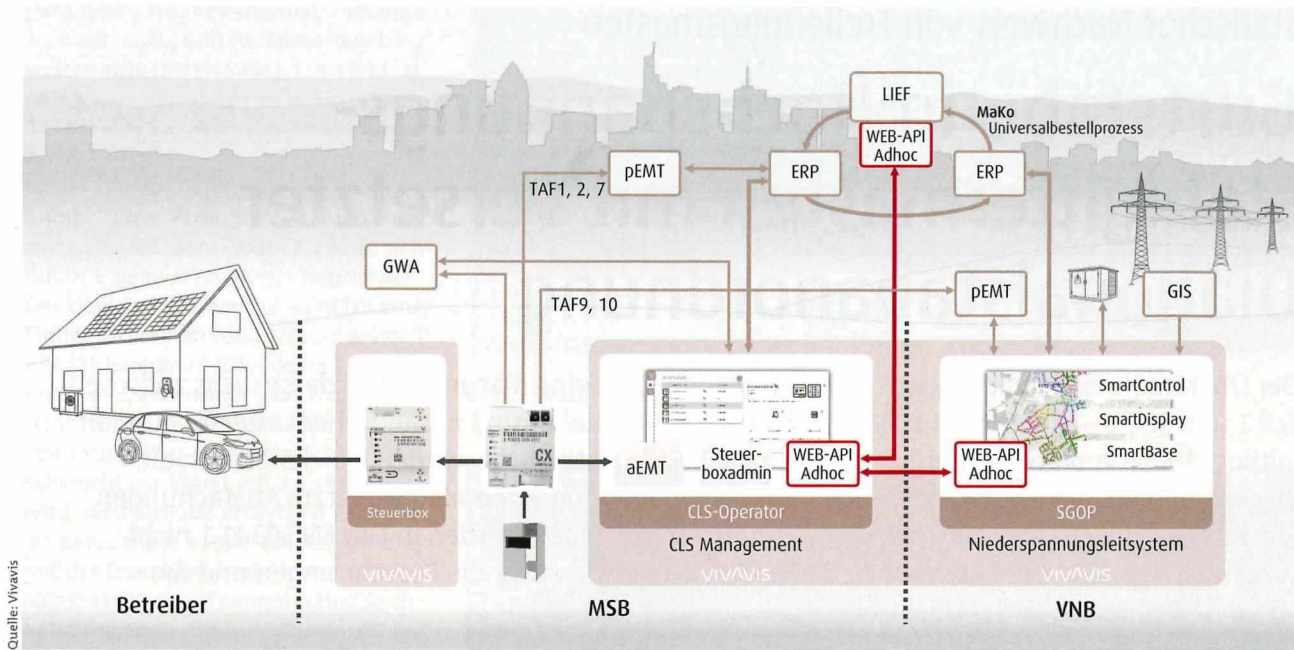


Bild 1. VIVAVIS verbindet Physik und Gesetzgebung – Lösungen aus einer Hand

Datenqualität in den GIS- und ERP-Systemen lassen sich geeignete Netzmodelle und digitale Zwillinge erstellen und zum Beispiel Lastflussberechnungen sowie -prognosen durchführen, die künftig für die Netzbetriebsführung in der Niederspannung notwendig sind. Grundlage eines jeden digitalen Zwillings sind ausreichende und qualitativ hochwertige Daten«. Das gelte nicht nur für die SGOP, sondern grundsätzlich für alle am Markt angebotenen Lösungen.

Grid Transformation Assessment

Um hierüber Klarheit bei den Netzbetreibern zu schaffen, bietet VIVAVIS seit Kurzem das Beratungsangebot Grid Transformation Assessment an. »Wir analysieren zusammen mit unseren Kunden den aktuellen Stand ihrer Systeme und der erforderlichen Daten, berücksichtigen dabei zum Beispiel GIS- und ERP-Systeme, aber auch andere Datenquellen, und gleichen die Erkenntnisse mit den jeweiligen strategischen Digitalisierungszielen der Netzbetreiber ab«. Die Unternehmen erhalten so klare Handlungsempfehlungen und einen individuellen Maßnahmenplan für ihre Digitalisierungsstrategie. Dabei sei dieses Beratungsangebot herstellerunabhängig, betont Lehmann.

Pilotprojekt oder flächendeckender Ansatz?

Entscheidet sich der Netzbetreiber anschließend für die SGOP, dann hat Leh-

mann zwei grundsätzliche Vorgehensweisen seitens der Netzbetreiber ausgemacht: Entweder wird im ersten Schritt ein Pilotprojekt mit einigen wenigen Ortsnetzen aufgesetzt, oder der Netzbetreiber entscheidet sich gleich für den flächendeckenden Einsatz des Systems. Auch wenn beide Konzepte durchaus möglich sind, verweist Lehmann eindeutig auf die Vorteile eines Einstiegs per überschaubarem Pilotprojekt. Dabei rät er dazu, dafür nicht Ortsnetze mit guter GIS- und ERP-Datenqualität sowie Messinfrastruktur auszuwählen, sondern sich auf solche zu konzentrieren, wo der Aufwand vermeintlich am größten ist. »Die Learnings in solchen Projekten sind meist deutlich größer, auch im Hinblick auf das anschließende flächendeckende Ausrollen der Lösung«, beschreibt Lehmann. Der wesentliche Vorteil bei dieser Vorgehensweise ist laut Lehmann, dass man bei überschaubarem Aufwand sich mit allen Herausforderungen auseinandersetzen muss, zum Beispiel bei der Datenpflege, bei der Messdatenerfassung und – ganz wichtig – bei der Erkenntnis, dass zur Digitalisierung der Niederspannung eine abteilungsübergreifende Zusammenarbeit in den Unternehmen erforderlich ist.

Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse kann dann der flächendeckende Einsatz der SGOP geplant werden – beziehungsweise die Systemwelt, wie sie aus Sicht von VIVAVIS in der Niederspannung aufgesetzt werden muss (Bild 1).

Dabei hat das Unternehmen nicht nur das Niederspannungsleitsystem in Form des SGOP im Portfolio, sondern auch alle anderen notwendigen Komponenten wie die Fernwirktechnik für Ortsnetzstationen, das CLS-Management und die Steuerbox – und zwar ganz neu auch als digitale Variante mit zertifizierter EEBUS-Schnittstelle. »Wir bieten somit eine Gesamtlösung über die gesamte Prozesskette hinweg aus einer Hand an«, hebt Lehmann hervor.

Cloud-only-Strategie in der Umsetzung

Mittlerweile hat das Unternehmen rund 25 Projekte zum netzdienlichen Steuern nach § 14a EnWG und § 9 EEG mit der Smart Grid Operation Plattform in der Umsetzung. Dabei profitieren alle Anwender von der Cloud-only-Strategie, wie es Lehmann formuliert. Denn alle Änderungen in der Software – seien sie regulatorisch bedingt oder aufgrund neuer technologischer Anforderungen – stehen damit allen Kunden sofort zur Verfügung. Und dass beim Thema Digitalisierung in der Niederspannung noch weitere Herausforderungen wie der »Anlagen-TÜV« (§ 12 EnWG) auf die Netzbetreiber zukommen, davon ist Lehmann überzeugt.

Martin Heinrichs

>> lutz.lehmann@vivavis.com

>> www.vivavis.com