

Vollintegriert und **automatisiert**

Messstellenbetreiber benötigen künftig hochautomatisierte, vollintegrierte IT-Lösungen, um Mess- und Schaltanforderungen für bestimmte Leitungsstränge in der Niederspannungsebene schnell abwickeln zu können – im Idealfall ohne manuelle Eingriffe und rund um die Uhr.

Nur durch eine stärkere Einbindung und Nutzung der Flexibilität aufseiten der Endverbraucher ist es möglich, die erneuerbaren Energien stärker in unser Energiesystem einzubinden und dieses im Sinne der Energiewende zu transformieren. Verbraucher können – und müssen – zur Netzstabilität beitragen und sich bis zu einem gewissen Grad an das volatile Stromangebot anpassen. Darüber hinaus sind ökonomische Anreize wie dynamische Tarife ein wirksames Mittel, um Haushaltskunden zu größerer Flexibilität zu bewegen. Aktuelle und zukünftige Gesetze spiegeln dies wider und werden die Energieversorger zu schnelleren Prozessen, Massendatenverarbeitung und einer engeren Abstimmung zwischen den Marktrollen zwingen.

Entscheidend für viele Prozesse

Im Sinne von §14a und §14c Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) oder des Gesetzes zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende (GNDEW) werden insbesondere die Leistungen der Messstellenbetreiber (MSB) immer wichtiger für die Netzstabilität und das Funktionieren des Marktes. Sie bilden über CLS (Controllable Local Systems) und sichere Kanäle die Schnittstelle zu den kleinsten Einheiten auf Verbrauchsseite. Ohne sie können viele Prozesse der anderen Marktrollen nicht ablaufen, so zum Beispiel das netzdienliche Schalten gemäß §14a EnWG (dimmen) oder das marktort-

enterte Schalten nach §14c EnWG (dynamische Tarife).

Angesichts steigender Datenmengen und des Zeitdrucks in der Prozessabwicklung empfiehlt es sich für MSB, dauerhaft sinnvolle automatisierte Prozesse zu etablieren und die Verantwortung so weit wie möglich auf zuverlässige Software-Lösungen zu übertragen – von der Datenerfassung und -weitergabe über die Marktcommu-

nikation bis hin zu Eingriffen in die Niederspannungsebene durch Schaltung von Verbrauchern über die CLS-Schnittstelle. Energieversorgungsunternehmen (EVU) sollten ihren MSB mit modernen IT-Lösungen ausstatten, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Ohne Messstellenbetreiber kein stabiles Netz und kein funktionierender Markt. Spätestens mit dem voraussichtlichen Inkrafttreten des §14a EnWG am 1. Januar 2024 benötigen MSB eine integrierte und zuverlässige Lösung, um die Mess- und Schaltanforderungen für bestimmte Leitungsstränge in der Niederspannungsebene schnell abwickeln zu können.

Ein CLS-Kanal erstreckt sich von einem aktiven Marktteilnehmer (aEMT), das heißt einem Lieferanten oder Netzbetreiber, über den MSB hin zu einem steuerbaren Gerät (CLS) beim Endverbraucher. Der aEMT sendet über diesen Kanal Befehle an die CLS. Zwischengeschaltet ist der MSB als koordinierende und überwa-



Künftig sind Massendaten aus perspektivisch Millionen von intelligenten Messsystemen (iMSys) zu verarbeiten.

chende Instanz, der für den reibungslosen Ablauf des Prozesses verantwortlich ist – oder schärfer ausgedrückt: Ohne MSB käme der Kanal gar nicht zustande. Netzbetreiber und Lieferant können also nicht direkt die CLS schalten. Sie beantragen über einen Universalbestellprozess die Leistungen des MSB. Weil einige davon ad hoc zu erbringen sind, muss der MSB bei Auftragseingang sehr schnell die beteiligten Gateways identifizieren, den Befehl auf Durchführbarkeit prüfen und gegebenenfalls die Schaltung der CLS vornehmen.

Dazu muss er in einem CLS Channel Management System (CCM) die

Daten der Geräte und Kanäle verwalten, so etwa Firmware-Daten, oder die Zuordnung von Geräten zu Kanälen, Netzlokationen und technischen Ressourcen. Über das CCM muss er auch Kanäle zum Schalten und Steuern von Ad-hoc-Befehlen aufbauen können. Basierend auf den im CCM vorhandenen Informationen müssen die Konfigurationsanforderungen und Steuerbefehle der unterschiedlichen aEMT schnell überprüft und koordiniert werden, damit es nicht zu Konflikten und schlimmstenfalls zu Netzausfällen kommt. Deshalb haben Befehle des Netzbetreibers immer Vorrang gegenüber Befehlen der Lieferanten. Der gesamte Prozess wird über eine schnelle Marktkommunikation mit standardisierten Nachrichten aus dem CCM abgewickelt. Nicht zuletzt gehört das Monitoring der Prozesse zu den Aufgaben des MSB. Er ist also für eine massengeschäftstaugliche Abwicklung all dieser Prozesse auf hochautomatisierte IT-Lösungen angewiesen, die im Idealfall ohne manuelle Eingriffe rund um die Uhr zuverlässig arbeiten.

Dynamisches Schalten

Um den Verbrauch bestimmter neuer steuerbarer Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) reduzieren zu können, sieht das Zielmodell nach §14a EnWG eine dynamische Steuerung auf Basis messtechnisch erfasster Engpässe vor (voraussichtlich ab Januar 2029): Als Reaktion auf eine externe Vorgabe (durch den aEMT) oder eine systemintern festgestellte Grenzwertverletzung muss eine Änderung der Leistungsentnahme ad hoc veranlasst und diskriminierungsfrei durchgeführt werden. Übergangsweise ist eine statische Steuerung zulässig, also die rechnerische Ermittlung einer

Belastungssituation und präventive Festlegung von Steuerungsvorgängen.

Dafür ist es erforderlich, die Leistungen an den Leitungssträngen zu messen und bei Überschreiten eines Schwellwerts zu reduzieren. Hierzu müssen für alle angeschlossenen steuerbaren Ressourcen individuelle Steuerbefehle ermittelt werden – beispielsweise mit dem KISTERS FlexManager – und an das CCM weitergegeben werden. Dort werden unter anderem die Berechtigungen geprüft und, sofern keine Einwände bestehen, die Steuerbefehle an das Smart Meter Gateway und über dieses an die CLS weitergeleitet. Nach dem Eingriff hält das CCM den Status und das Ergebnis der Steuerung zu Dokumentationszwecken fest und visualisiert ihn. Dieses Flexibilitätsmanagement und das dafür notwendige CLS-Management auf Niederspannungsebene ist die logische Fortsetzung des Redispatch 2.0, der bisher nur Anlagen über 100 Kilowatt (kW) umfasst.

Die neuen Marktregeln erfordern die Verarbeitung von Massendaten aus perspektivisch Millionen von intelligenten Messsystemen (iMSys) sowie teilweise Ad-hoc-Reaktionen aus den IT-Systemen der EVU – und zwar rund um die Uhr, auch am Wochenende. Umständliche, zeitintensive Datenabfrageprozesse auf mehreren verteilten IT-Systemen sind ebenso zu vermeiden wie Abfragen aus langsamen älteren Systemen.

Am zukunftssichersten und schnellsten sind vollintegrierte MSB-Lösungen, die unter anderem die Stammdatenhaltung, ein CLS-Management und eine Gateway-Administration umfassen. Auch

unabhängige Berater sind der Meinung, dass im Idealfall alle Komponenten aus einer Hand kommen sollten – ohne Schnittstellen und Systembrüche. Nur so können MSB schnell, regelkonform und zuverlässig handeln, um die Netzstabilität zu sichern (§14a EnWG) und dynamische Tarife zu ermöglichen (§14c EnWG). Solche MSB-Lösungen stellen auch die geforderte hohe Datenqualität sicher, damit es nicht zu Fehlern und Inkonsistenzen mit gravierenden Folgen für Netz und Markt kommt.

So früh wie möglich starten

Um zukünftig kleinste Verbraucher auf Haushaltsebene netz- und marktdienlich einbinden und steuern zu können, ist ein funktionierendes CLS-Management die zwingende Voraussetzung. §14a EnWG wird zunächst nur bestimmte Verbraucher betreffen. Mit dem Ausblick auf dynamische Tarife, der Anbindung von Post-EEG-Anlagen und vielen weiteren Use Cases führt an einem schnellen zuverlässigen CCM kein Weg vorbei.

MSB sollten so früh wie möglich mit vollintegrierten hochautomatisierten IT-Lösungen starten, die CLS-Management, Gateway-Administration, Stammdatenhaltung und eine Anbindung an ein Umsystem zum Flexibilitätsmanagement umfassen. Nur so können sie die geforderten schnellen Reaktionszeiten erfüllen und Massendaten verarbeiten, die sehr bald mit dem fortschreitenden Smart Meter Roll-out aus den intelligenten Messsystemen geliefert werden.

Danny Frech ist bei der Kisters AG im Bereich Vertrieb Metering-Lösungen tätig, Astrid Beckers ist Leiterin Marketing bei der Kisters AG.