

Effizientes Energienetz mit Messtechnik und Digitalisierung in Töging

Netze zeitgleich simulieren, überwachen und in Echtzeit steuern

Die strotög GmbH ist der kommunale Energieversorger für die Bürger und Unternehmen vor Ort in Töging. Damit der Netzbetrieb noch effizienter und reibungsloser funktioniert und eine hohe Versorgungssicherheit gewährleistet werden kann, setzen die strotög-Mitarbeiter auf Digitalisierung im Verbund mit elektrischer Messtechnik.



Perspektivisch soll ein Großteil der rund 40 eigenen Transformatorstationen im Netzgebiet der strotög GmbH mit der GridCal-Lösung ausgestattet werden

Quellen (alle Bilder): PQ Plus



Klaus Behringer, Vertriebsleiter Süd und Leiter Marketing, PQ Plus GmbH, Langensendelbach

Die Anteilseigner der strotög GmbH sind zu je 50 % die Stadt Töging und die Bayernwerk AG. In dem von der strotög betriebenen Niederspannungsnetz gibt es laut Andreas Vogl, der als Technischer Leiter den Netzausbau, das Messwesen, EEG, die Netzdokumentation sowie die Störungsbehebung verantwortet, etwa 40 eigene sowie zusätzlich drei Kundentransformatorstationen. Einige Traföhäuschen sind zudem künstlich gestaltet, teilweise sogar bunt und fröhlich.

»Das 20-kV-Netz gehört der strotög, es wird aber über die Bayernwerk Netz GmbH in Eggenfelden betrie-

ben«, erläutert Andreas Vogl die Struktur des Unternehmens. »Andererseits verhält es sich bei der Straßenbeleuchtung. Diese betreiben wir im Auftrag der Stadt Töging.«

Wirtschaftliche Digitalisierung des Verteilnetzes

Der Kommunalversorger gehört zu den GridCal-Anwendern. GridCal unterstützt Energieversorger auf ihrem Weg zur wirtschaftlichen und effizienten Digitalisierung des Verteilnetzes. Das Geheimnis liegt in der Kombination von dezentralen und zentralen Komponenten. In den



*Bild links: In den Ortsnetzstationen sorgt der GridCal Node dafür, dass alle wichtigen Informationen hochauflösend erfasst, sinnvoll verarbeitet, ausgewertet und für den Abruf On-Demand vorgehalten werden
Bild rechts: Das GridCal-System in einer begehbaren Ortsnetzstation*

kann der GridCal Operator in der Zentrale alle essenziellen Informationen der einzelnen Netz-Zellen zusammentragen. Andreas Vogl stellt als Vorteil heraus: »Wenn wir mehr digitale Stationen im Netz haben, können wir diese über den GridCal Operator miteinander verbinden. Außerdem hat man bei GridCal eine Gesamtlösung, bei der von vorne bis hinten alles zusammenpasst. Der Fernzugriff ist bereits Teil des Systems inklusive der VPN-Verbindung. Die Benutzeroberfläche ist sehr leicht verständlich und übersichtlich.« Mit GridCal tauschen die Versorger Abschätzungen und Annahmen gegen echtes Wissen auf Basis von realen Messdaten. Christian Reiter stellt die hohe Flexibilität bei Änderungen oder Erweiterungen als Vorteil heraus: »Außerdem lässt es sich sehr einfach mit dem System arbeiten.«



Abgangsmessmodule erfassen die Messdaten der Abgänge

Von der Evaluierung zur Inbetriebnahme

»Wir haben uns andere Systeme angeschaut und waren auch auf einer Veranstaltung«, stellt Vogl in Bezug auf den Evaluierungsprozess heraus. »Das war wie das erste Microsoft Windows: Es schaut alles schön aus, aber ob es auch funktioniert, weiß niemand. Beim Informationsaustausch mit anderen Energieversorgern haben die Kollegen bemängelt, dass die Energieflussrichtung in ihren Systemen fehlt. Andere Systeme scheinen auf den ersten Blick zwar günstiger zu sein, aber wir wollen auch angezeigt bekommen, in welche Richtung die Energie fließt.« Er ist sich sicher, dass eine Systemlösung mit allem notwendigen Zubehör sowie einer einfachen und sehr schnellen Montage die geringen Mehrkosten mehr als ausgleichen: »Bei den Lösungen der Firma PQ Plus ist bereits eine gewisse Qualität im Hintergrund vorhanden. Im Gegensatz zu neuen Anbietern ist das Vertrauen zu PQ Plus groß. Hier kann man von der Erfahrung in der Messtechnik profitieren.«

Ortsnetzstationen sorgt der GridCal Node dafür, dass alle wichtigen Informationen hochauflösend erfasst, sinnvoll verarbeitet, ausgewertet und für den Abruf On-Demand vorgehalten werden. Die Netzinformationen werden individuell aufbereitet und per Webbrowser dargestellt. Somit lassen sich die Netze zeitgleich simulieren, überwachen und Teilnehmer im Netz in Echtzeit steuern.

»Am überzeugendsten ist, dass nicht nur der Trafo, sondern auch die ganzen Niederspannungsabgänge mit den Leistungsflussrichtungen gemessen werden«, stellt Christian Reiter, Elektromonteur bei der

strotz, heraus. »Ein weiterer Punkt: Die Daten vor Ort werden in der Station und nicht in einer Cloud gespeichert und man kann sich die Daten direkt aus der Ortsnetzstation holen, wenn man sie braucht.« Die hochauflösten Rohdaten verbleiben in der Ortsnetzstation. Zu den Aufgabengebieten von Christian Reiter gehören alle Arbeiten im Niederspannungsnetz wie Kabelverlegung, Montagen von Kabelverteilerschränken und Hausanschlüssen, Instandhaltung von Straßenbeleuchtung sowie nicht zuletzt die Montage der Digitalisierungslösung GridCal.

Sobald die Netzstationen mit den GridCal Nodes ausgerüstet sind,

Der Vertriebsprozess mit PQ Plus kam gut an und hat Reiter gefallen: »Bereits beim ersten Termin für die Vorstellung des Systems bei uns im Haus war ich mit dabei. Ich wusste bis dahin gar nicht, dass es solche Systeme auf dem Markt gibt. Der Re-

geltermin über Web mit der Netzgesellschaft Niederrhein war ebenfalls sehr informativ.« Er schließt an: »Je tiefer wir in das ganze Thema eingestiegen sind, desto mehr Informationen über PQ Plus und PSInsight standen zur Verfügung.« Auch ein Seminar für Netzbetreiber sowie die beiden Tage mit Montage- und Inbetriebnahmeschulung bei PSInsight waren für ihn sehr hilfreich.

Erfahrungen aus der Montage

Tatsächlich sind auch einzelne Nachteile aufgefallen. Christian Reiter nennt hier die etwas zu kurze Länge der Leitungen der Kabelumbauwandler zu den Niederspannungsabgängen. Er begründet das folgendermaßen: »Bei uns sind die Stationen sehr strukturiert aufgebaut, was manchmal größere Leitungslängen erfordert. Ich möchte auch die Verteilerbox mit den MMI-Modulen zur Stromerfassung ungenügend im Kabelkeller montieren, da dies die Zugänglichkeit erschwert.« Mittlerweile wurde hierfür aber eine schnelle und einfache Lösung mit Verlängerungen für die Leitungen gefunden. Andreas Vogl hat die Dokumentation zum Lizenzierungsprozess vermisst: »Ich habe dies an PQ Plus weitergegeben und prompt wurde die Dokumentation um die notwendigen Informationen ergänzt.«

Die Montage läuft laut Christian Reiter sehr gut. »Die Inbetriebnahme ist für mich ein bisschen schwieriger«, gibt er zu. Ihm fehlt die Erfahrung mit der IT, insbesondere in Bezug auf den Umgang mit Tablets. Er habe es aber trotzdem gut geschafft. Dazu hat er sich in der Zwischenzeit ein Konzept erarbeitet, wo was montiert wird, wie die Kabelwege und auch die Verlegesysteme aufgebaut werden. »Ich versuche das in jeder Station umzusetzen, damit jede Station ein gleiches Erscheinungsbild hat«, fügt er an. Die Unterstützung von PQ Plus war seiner Meinung nach »auf jeden Fall wichtig und sehr hilfreich«.

Andreas Vogl zeigt das an einem konkreten Beispiel auf: »Bei der ersten Station gab es ein Problem mit vertauschten Adern. Bei der 24-V-Versorgung wurde Plus und Minus verwechselt. Die Station hat erstmal nicht funktioniert. Auf der Schulung lässt sich nicht jeder Fall durchspie-



Bei der GridCal-Lösung werden nicht nur der Transformator, sondern auch die Niederspannungsabgänge mit den Leistungsflussrichtungen gemessen

len. Da kann sich schnell Nervosität ausbreiten. Gemeinsam mit PQ Plus haben wir das Problem lokalisiert und behoben. Dadurch lernt man in der Praxis in der eigenen Station sehr viel und nimmt Erfahrung für die nächste Station mit.«

Pläne und Herausforderungen

Was steht nun auf der Agenda? »Vier Stationen sind ausgerüstet«, stellt Vogl heraus. »Dieses Jahr sollen fünf bis sieben weitere Stationen folgen. Dabei starten wir mit den Schwerpunktstationen.« Der Plan ist, im nächsten Jahr den GridCal Operator zu implementieren. Der Großteil der vorhandenen Ortsnetzstationen soll langfristig mit GridCal ausgestattet werden.

Doch es gibt auch Herausforderungen. »Aufgrund unseres gewachsenen Gebiets und der Vergangenheit verfügen wir über ein gut ausgebautes Netz«, erläutert Vogl. »Da das Innwerk günstigen Strom lieferte, haben wir viele elektrische Heizungen. Die Freileitungen sind komplett zu Erdkabel umgestellt worden. Die politische Situation führt nun zu neuen Anforderungen:

Man soll Wärmepumpen installieren, Elektroauto fahren und PV-Anlagen installieren. Früher hatten wir im Netzgebiet pro Haushalt mit 3,6 kW kalkuliert. Da sind wir mittlerweile weit von entfernt.«

Gerade in gewachsenen Gebieten, in denen plötzlich PV-Anlagen, Wärmepumpen und Ladestationen zugebaut werden, entstehen Schwierigkeiten. »Bevor hier immense Investitionen getätigt und die alten gegen neue Leitungen getauscht werden, ist es einfacher, mit GridCal das vorhandene Verteilnetz zu analysieren«, ist sich Vogl sicher. »Wenn zum Beispiel einige PV-Anlagen in einem Ortsnetz installiert und die Leistungen einfach zusammengenommen werden, addiert sich das schnell auf große Summen.« Für ihn ist es wichtiger, den Normalbetrieb zu berücksichtigen und nicht den Worst Case. »Somit sind Investitionen in den Netzausbau viel zielgerichteter«, fügt er an.

k.behringer@pq-plus.de

www.pq-plus.de

www.strotoeg.net