



Übersicht: Leitstellensysteme machen das Bedienen von Versorgungsnetzen mit einem hohen Anteil an volatilen Energieerzeugern übersichtlicher.

Leitstellentechnik modernisieren

Die volatile Energieerzeugung nimmt unweigerlich zu. Darauf müssen sich auch Netzbetreiber mit ihrer Leitstellentechnik einrichten. Stößt diese an die Grenzen der Wirtschaftlichkeit, bleibt nur noch die Suche nach einer zukunftsfähigen Lösung.

TEXT: Frank Hoffmann, Mittelhessen Netz; Eva-Maria Erler, IDS **BILDER:** Mittelhessen Netz www.energy20.net/PDF/93454E20

Mit zunehmendem Ausbau der Erzeugung regenerativer Energie, insbesondere durch Windkraft- und Photovoltaikanlagen, steigen die Anforderungen an ein intelligentes Netz- und Einspeisemanagement. Besonders dann, wenn der Anteil an eigenerzeugtem Ökostrom erhöht werden soll wie bei den Stadtwerken Gießen. Der Energieversorger versorgt rund 190.000 Menschen in Gießen und Mittelhessen mit Strom, Erdgas, Wasser und Fernwärme. Haushaltskunden werden zu 100 Prozent mit Ökostrom versorgt, 40 Prozent davon erzeugen die Stadtwerke durch hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) selbst. Diese gewinnen aus

Erdgas Strom und Wärme, die sogar die gesetzlichen Anforderungen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Neubauten erfüllen.

Bereits vor 30 Jahren haben die Stadtwerke Gießen mit KWK begonnen und wollen spätestens 2020 die Hälfte ihres Privatkundenstroms damit selbst erzeugen. Die Aspekte dezentrale Erzeugung und Einspeisung sind für den Versorger deshalb keine Zukunftsmusik, sondern längst Realität. Mit der Energiewende werden sie jedoch zu noch größeren Herausforderungen.

Aus alt mach neu: Vorhandene Geräte wie in dieser Schaltanlage lassen sich in neue Leittechnik einbinden.



Vor diesem Hintergrund suchte der Netzbetreiber Mittelhessen Netz, ein Tochterunternehmen der Stadtwerke Gießen, nach einer zukunftsfähigen Lösung, um seine bestehende Leitstellentechnik zu ersetzen. Diese bot keine kosteneffiziente Möglichkeit mehr, um die individuellen Bedürfnisse und Geschäftsprozesse des Netzbetreibers mit einem Mittelspannungsnetz von rund 720 km und einem Gasnetz von 670 Leitungskilometern hinreichend abzubilden oder selbstständig anzupassen. Ohne tiefgehende Programmierkenntnisse ließ sich das hochproprietäre System nicht an veränderte Gegebenheiten anpassen. Zu diesem Zeitpunkt nutzte das Unternehmen bereits eine Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA) von IDS, um mehrere Endverbraucher im Netz kostengünstig zu schalten – etwa Straßenbeleuchtungen und Nachtspeicheröfen.

Zukunftsfähigkeit und Investitionsschutz

IDS bot dem Netzbetreiber eine skalierbare Lösung aus Automatisierungs- und Fernwirktechnik rund um das Leitstellensystem High-Leit an, das als Querverbundleitwarte die drei Netzbereiche Strom, Gas und Wasser einheitlich steuern sollte. Die Visualisierung der technischen Prozesse erfolgt bei diesem

System über frei konfigurierbare grafische Anlagenbilder, was ein nutzerfreundliches Bedienen und schnelles Einarbeiten ermöglicht.

Die Fernwirktechnik sollte sich nahtlos in die Infrastruktur von Mittelhessen Netz einbinden lassen und Fremdprotokolle der Altsysteme sollten problemlos angebunden werden können. Zudem war geplant, dass abgesehen vom Leitsystem keine weiteren Anlagen und Geräte abgelöst werden.

Alle Sparten der Ver- und Entsorgungswirtschaft sind in der IDS-Lösung standardisiert enthalten und lassen sich einfach parametrieren. Der versprochene Investitionsschutz erleichterte die Entscheidung. Das Projekt verlief schließlich in drei Phasen:

- Zuerst wurde das neue Leitsystem in einer Client-Server-Architektur installiert und für die Bedürfnisse des Netzbetreibers parametrieren. Das System besteht aus Front-End-Rechnern mit integrierter Tonfrequenzrundsteueranlage, sodass sich direkt aus dem Leitsystem heraus TRA-Funktionen schalten lassen. Für die Steuerung und Überwachung sowie für die Systemadministration stehen

2G[®]

Kraft-Wärme-Kopplung

Erdgas | Biogas

Niedrige
Servicekosten
bei höchstem
Wirkungsgrad.



Strompreisbremse.

Blockheizkraftwerke zwischen
20 und 2.000 kW elektrischer Leistung.





Fernwirkzentrale: Frontendrechner bilden die Basis des Leitsystems.

den Mitarbeitern fünf feste Arbeitsplätze und 20 weitere über Terminal-Server zur Verfügung.

- In der zweiten Phase startete das System in den Mithörbetrieb und die Netze beziehungsweise die Stationen wurden sukzessive angeschlossen. Mittlerweile sind über 200 Anlagen überwiegend mit IDS-Fernwirktechnik ausgerüstet. Dank der Offenheit und Kompatibilität der Leitstelle können die Mitarbeiter über die eigenen Arbeitsstationen auf ihre Sparten zugreifen und diese steuern.
- Nach dem Abschluss der Testphase konnte in der Umsetzungsphase das neue System in den scharfen Betrieb genommen werden – und läuft seitdem tadellos.

Funktionsumfang und Nutzen

Neben den klassischen Scada-Funktionen hat IDS für Mittelhessen Netz auch höhere Entscheidungs- und Optimierungsfunktionen (HEO) implementiert. Dazu zählen Stromtopologie, Störungssuche und Rohrnetzüberwachung ebenso wie Schaltfolgen, Simulation und Review sowie eine valide

Strom- und Gasprognose und zahlreiche Funktionen aus Acos-NMS, der Netzmanagement Suite von IDS.

Mit dem NMS-Schichtbuch hat Mittelhessen Netz jetzt die Möglichkeit, alle Ereignisse während einer Schicht genau zu dokumentieren – also etwa welcher Mitarbeiter wann wo welche Störung bemerkt hat. So hat die nächste Schicht alles genau im Blick und der administrative Aufwand verringert sich. Das Gleiche gilt für die Schaltantragsverwaltung. Jeder verantwortliche Mitarbeiter sieht sofort, für welchen Zeitpunkt eine Schaltung beispielsweise wegen einer Wartung geplant ist, und kann seine eigenen Aufgaben eintakten. Neben der administrativen Erleichterung spielen natürlich auch die Stabilität des Netzes und dessen Überwachung eine große Rolle.

Einspeisemanagement

Im Kontext der Energiewende kommt dem Acos-EEM-Einspeisemanagement eine zentrale Rolle zu. Mit ihm lassen sich alle Herausforderungen bei der Einspeisung von EEG-Anlagen meistern, auch über die Anforderungen des EEG-Gesetzes hinaus. Das Einspeisemanagement ermöglicht das Planen, Erfassen und Anbinden von EEG-Anlagen, eine präzise Netzüberwachung im Nieder- und Mittelspannungsbereich sowie automatisiertes Drosseln der Anlagen. Damit können dann auch die gesetzlichen Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes zur Systemverantwortung (BDEW-Kaskade) in automatisierte Prozesse umgesetzt werden. □

NÄCHSTER SCHRITT IN RICHTUNG SMART GRID

Aktuell startet Mittelhessen Netz ein Smart-Metering-Projekt mit Görlitz, einem Schwesterunternehmen der IDS, und hat dazu rund 220 Zähler direkt an die Leitstelle angeschlossen. Das Unternehmen erhofft sich eine belastbare Datenbasis für die Entwicklung „intelligenter“ Stromnetze. Ein zentrales Monitoring und die intelligente Auswertung durch die Leitstelle sind dabei im Fokus des Projekts.

Die Daten aus den Smart Metern liefern eine Grundlage für zukünftige Planungen. So lassen sich etwa Rückschlüsse über den effizientesten Betrieb und die richtige Dimensionierung der Infrastruktur für eine hohe Netzstabilität ziehen. Das verbessert die Versorgungssicherheit, minimiert Fehlinvestitionen und erhöht damit auch die Zufriedenheit der Endkunden.



Frank Hoffmann, Geschäftsführer Mittelhessen Netz GmbH



Eva-Maria Erler, Unternehmenskommunikation IDS GmbH