



DEHN schützt.

Digitale Messtechnik für das Smart Grid
im Niederspannungsnetz

Kunde

 **Netze BW**
Netze BW GmbH

Projektübersicht

Branche

Energie/Netzbetreiber

Applikation

Überwachung der Power Quality
von Ortsnetzstationen

Service

DEHNrecord SD

DEHN schützt.

Digitale Messtechnik für das Smart Grid im Niederspannungsnetz



Überwachung der Niederspannungs-Einspeisung in einer digitalen Netzstation



DEHNrecord SD mit Kommunikationsverbindung in einer digitalen Netzstation

Als größtes Netzunternehmen für Strom, Gas und Wasser in Baden-Württemberg steht die Netze BW GmbH für eine sichere, zuverlässige, effiziente und kostengünstige Versorgung sowie kundennahen Netzservice. Ihr Netzgebiet erstreckt sich über 17.521 km² – diese Fläche entspricht in etwa 33 mal der Fläche des Bodensees. Mit hochmodernen Ortsnetzstationen legt die Netze BW die Basis für ein digitales, intelligentes Netz, dem sogenannten Smart Grid.

Herausforderung

Die verstärkte Einspeisung erneuerbarer Energien und die Zunahme des Strombedarfs verändern die Anforderungen an das Stromnetz. Um dieser Entwicklung gerecht zu werden, ist die Modernisierung der Netzinfrastruktur wichtig und dazu gehört die Digitalisierung der Netze.

Insbesondere die Niederspannungsmesstechnik ist dabei eine Herausforderung. Die FF-U 2.0-Architektur erfordert eine Unterstützung von modernen Kommunikationsprotokollen wie z.B. MQTT und EST. Die am Markt verfügbaren Geräte sprechen vielfach mit „veralteten“ Protokollen aus der Automatisierungswelt wie z.B. Modbus und besitzen unzureichende Management-Funktionalitäten und fehlende integrierte Sicherheitsfunktionen (z.B. verschlüsselte Datenübertragung).

Lösung

Der neue Betriebsstandard der Netze BW ermöglicht es, alle Geräte über eine IT-Management Plattform, hoch skalierbar auszurollen und zu betreiben. Ein Baustein zum sicheren Betreiben und Vermeiden von Ausfällen ist die Überwachung der Power Quality mit DEHNrecord SD. Dessen Flexibilität und die Einhaltung aller innovativen, technischen wie auch sicherheitsrelevanten Standards erlaubt, zur Überwachung intelligenter Niederspannungsnetze, die Einbindung in die ganzheitliche Systemarchitektur der Netze BW. Das Messgerät kann bereits heute die Anforderungen aus dem Netze BW-Standard erfüllen. Es ist damit ein wichtiger Baustein in der Transformation des Stromnetzes hin zu einem Smart Grid. Das multifunktionale Mess- und Analyse-

gerät DEHNrecord SD misst und analysiert die Spannungsqualität mit einer Messgenauigkeit nach EN 61000-4-30, Klasse A. Ereignismeldungen bei Grenzwertverletzungen werden auf Basis der Norm EN 50160 durchgeführt, welche für die Merkmale der Spannung im öffentlichen Netz steht.

Durch eine dezentrale Datenverarbeitung am Gerät (Edge Computing) kann eine Vielzahl an Messdaten schnellstmöglich erfasst und aufbereitet werden.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Sicherheitsanforderungen des Kommunikationsweges gelegt. Um die sogenannten Telemetriedaten (Messwerte) sicher zu transportieren, basiert das Transportprotokoll auf dem Netzwerkprotokoll MQTT 5. Hierbei muss das DEHNrecord SD eine besondere Authentifizierungskette durchlaufen, um die Daten nach den vorgegebenen Sicherheitsstandards übermitteln zu können.

Vorteile DEHNrecord SD

- Prädestiniert für den flächendeckenden Einsatz zur Analyse und zum Monitoring der Spannungsqualität von dreiphasigen Niederspannungssystemen mit einer Messgenauigkeit nach Klasse A bis in die Tiefe des Niederspannungsnetzes
- Device Management: Registrierung von Neugeräten sowie Verwaltbarkeit von verschiedenen Gruppen und Berechtigungsrollen
- Zustandsüberwachung des Gerätes und das Ausrollen von Firmware-Updates auf einzelne Geräte, Gerätegruppen oder im großen Stil mit Hilfe von Massenrollouts
- Flexibilität: alle Funktionen, wie z.B. Änderungen an der Konfiguration, einfach per Fernzugriff möglich
- Die Sicherheitsmaßnahmen des DEHNrecord SD sorgen dafür, dass die Datenübertragung bestmöglich vor Cyberangriffen und Datenspionage geschützt ist