

Projekt „Scilly Inseln“ Western Power Distribution

Die Scilly Inseln bilden eine Inselgruppe südwestlich von Großbritannien. Die Inselgruppe wird durch ein einziges 33-kV-Untersee-Stromkabel vom Festland mit Strom versorgt, ergänzt lediglich um lokale Diesel-Generatoren.

Ausbau erneuerbarer Energiequellen.

Wichtiges Ziel in der Politik des Vereinigten Königreichs ist die Reduktion der CO₂-Billanz des Landes. Im April 2010 wurde die Einspeisevergütung für erneuerbare Energiequellen eingeführt, was eine Erhöhung der dezentralen Einspeisung ins Niederspannungsnetz nach sich zog.

Die Sicherstellung einer stabilen Energieversorgung wurde so zur Herausforderung für die EVUs: Die Einbindung volatiler regenerativer Erzeuger wie PV- und Windanlagen birgt die Gefahr der Frequenzschwankungen bei zu hoher oder zu niedriger Stromerzeugung, was zu Versorgungsausfällen führen kann.



Erneuerbare Energien sichern unabhängige Versorgung für die Scilly Inseln

Smart Grid für Stabile Energieversorgung.

Das britische Energieversorgungsunternehmen Western Power Distribution (WPD) beschloss daher, auf den Scilly Inseln ein intelligentes Stromnetz (Smart Grid) zu testen. WPD unterstützt dabei gleichzeitig die Inselverwaltung in der Bestrebung, eine unabhängige Energieversorgung aufzubauen, die auf erneuerbare Energiequellen und Speicher basiert.

Die geradezu abgeschotteten Inseln boten sich als ideales Testfeld für Smart Metering und Smart Grids an. In der Untersuchung sollten Effizienzparameter des Mittelspannungsnetzes gemessen und überwacht werden, um ein detailliertes Bild von Energiefluss, Last und Netzverlusten zu bekommen. Ein Smart Grid mit Echtzeit-Datenübertragung war die Grundvoraussetzung für die Projektverwirklichung.

„Die Scilly Inseln sind ein in sich geschlossener Mikrokosmos, der uns erlaubt, ein 11-kV- und Niederspannungsnetz zu überwachen, messen und steuern, um die Auswirkungen aus Maßnahmen zur CO₂-Reduktion zu analysieren.“

Ben Godfrey, Projektmanager, Western Power Distribution.

Smart-Grid-Kommunikationsinfrastruktur.

Als Basis eines performanten Smart Grids war eine stabile, effektive und breitbandige Kommunikationsinfrastruktur notwendig. Diese Prämissen und mehr erfüllt die Breitband-Powerline-Technologie von Power Plus Communications. PPCs Erfahrungen aus Smart-Grid-Projekten in Deutschland, wo dezentrale erneuerbare Erzeuger weit verbreitet sind, waren eine zusätzliche wertvolle Unterstützung für WPD.

Einheitliche Energieversorgung auf den Inseln

Performanz und Stabilität.

Das installierte Kommunikationssystem besteht aus einem Hybridsystem aus Breitband-Powerline (BPL), wobei die Daten über das bereits vorhandene Stromnetz zum SCADA-System von WPD gesendet werden, und Funk, um die Distanz zwischen den Inseln zu überbrücken und diese zu verbinden. Die Lösung ist durch die große Bandbreite von BPL hoch performant und erfüllt alle gestellten Anforderungen.

Der Smart-Grid-Dienst wird von WPD nicht nur für die Netzanalyse verwendet, sondern auch um die angeschlossenen Zähler und Erzeugungsanlagen auf den Scilly Inseln kommunikativ zu erreichen und Anpassungen und Updates ferngesteuert vom Festland durchführen zu können. Auch dabei ist die Stabilität des BPL-Systems von großem Vorteil.

Projektumfang.

Das Projekt umfasst 64 ober- und unterirdische Transformatoren auf fünf Inseln. Die angeschlossenen Mittelspannungskoppler wurden dabei nicht nur wie üblich nah am oder im Kabelanschlusskasten, sondern bei Bedarf auch außerhalb der Ortsstationen montiert, was eine praktische Lösung bei Platzmangel darstellt.

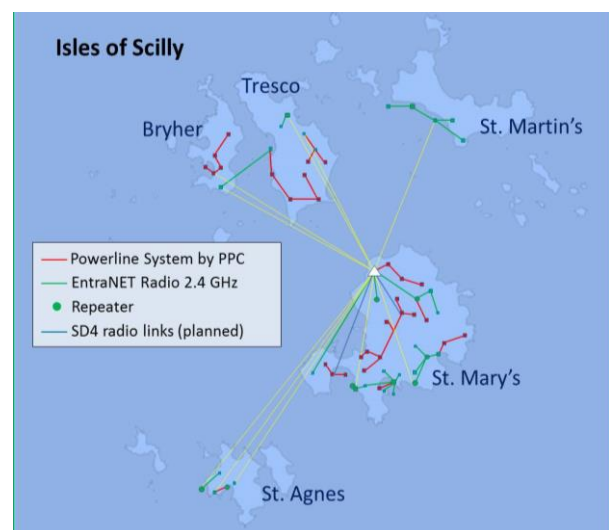
Projektziele und ROI

- Netzmanagement in einem 11 kV-Netz
- 64 Ortsnetzstationen werden in Echtzeit überwacht und gesteuert
- Ferngesteuerte Konfigurationen und Software-Updates
- Deutliche Kosteneinsparung bei den Wartungen an schwer erreichbaren Orten

Die Verlässlichkeit des BPL-Systems garantiert eine deutlich minimierte Instandhaltungsnotwendigkeit.

Auch wurde bei der Installation der BPL-Geräte die örtliche Stromversorgung kaum unterbrochen.

„Wir waren sehr beeindruckt, wie einfach und schnell PPCs Equipment installiert wurde, und das sowohl auf Freileitungen als auch auf Erdkabeln“, so Ben Godfrey, Projektmanager, Western Power Distribution.



Smart-Grid-Kommunikationsaufbau auf den Scilly Inseln

Wichtiger Schritt für die Zukunft der Smart Grids.

Das Projekt auf den Scilly Inseln ist für Western Power Distribution das erste seiner Art. Es lieferte schnell nach Beginn erste wertvolle Ergebnisse, die für weitere CO₂-Reduktionsprojekte im Vereinigten Königreich genutzt werden und die Entwicklung der intelligenten Stromnetze unterstützen können. WPD konnte zusammen mit PPC zeigen, dass performante Smart Grids einen erheblichen Vorteil für die Energieversorgung in Großbritannien sein können.