

Case Study

Swissgrid AG Evaluierung der ArcGIS Utility Network-Nutzung

Der Kunde

Swissgrid ist 2006 im Hinblick auf die schrittweise stattfindende Liberalisierung des Schweizer Strommarkts entstanden. Seit 2009 ist Swissgrid als nationale Netzgesellschaft für den Betrieb, die Sicherheit und den Ausbau des 6700 Kilometer langen Höchstspannungsnetzes verantwortlich. 2013 hat Swissgrid das Netz übernommen und damit einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zur Strommarktliberalisierung gesetzt.

Swissgrid spielt eine Schlüsselrolle in der Energiewende und arbeitet mit verschiedenen Akteuren zusammen, um das Schweizer Übertragungsnetz nachhaltig auszubauen. Für die Versorgungssicherheit ist die Vernetzung in Europa entscheidend, wobei die Schweiz als zentrale Stromdrehscheibe eine bedeutende Rolle übernimmt.

www.swissgrid.ch

swissgrid



Die Herausforderung

Ziel des Projekts war es, zu evaluieren, ob Esri ArcGIS Utility Network die Anforderungen von Swissgrid an ein zukunftsfähiges, räumliches Asset-Managementsystem erfüllt. Das Ausgangssystem basiert auf einer Fachlösung unter Verwendung von ArcMap und dem Geometric Network, welches das Höchstspannungsnetz aus Freileitungen, unterirdischen Kabeln und weiteren Netzobjekten abbildet. Die Datenerfassung für Erdkabel erfolgt manuell anhand von Vermessungsskizzen, während die Freileitungskabel in regelmäßigen Abständen befliegen und die Daten anschließend mittels automatisierter FME-Prozesse strukturiert übernommen werden. Alle Geodaten im Swissgrid-System werden regelmäßig durch automatisierte Qualitätsprüfungen, die ebenfalls mit FME-Prozessen durchgeführt werden, auf ihre Korrektheit überprüft.

Die Aufgabe bestand darin, die Machbarkeit folgender Teilaspekte zu prüfen:

- Übernahme der Swissgrid-Daten aus dem Bestandssystem in das ArcGIS Utility Network Management
- Weiterverwendung der bestehenden Importprozesse für Freileitungsdaten
- Nutzung der ArcGIS-Analysefunktionen wie Netzverfolgung und Diagramme im Utility Network, einschließlich der Webanwendungen
- Überprüfung der Erweiterungsfähigkeit und Vollständigkeit des Utility Network Modells hinsichtlich der Abbildung komplexer Topologien in Umspannwerken

Case Study Evaluierung der ArcGIS Utility Network-Nutzung

Die Lösung

Für den Proof of Concept wurde die ArcGIS Electric Utility Network Foundation Solution von Esri genutzt, um den Aufwand für die Datenmodellkonfiguration zu reduzieren und die Machbarkeit zu prüfen. In die regelmäßigen Online-Workshops mit Swissgrid brachte con terra umfassendes Know-how zur Datenstruktur und den Funktionen des Utility Networks ein.

Gemeinsam wurden die relevanten Swissgrid-Objekte auf das Esri-Datenmodell abgebildet. Das Datenmodell wurde um zusätzliche Objektklassen und Regeln erweitert, und die Anforderungen für die Datenmigration mittels FME wurden analysiert und dokumentiert.

Anschließend erfolgte die prototypische Umsetzung in die Zielumgebung des Utility Networks auf Basis einer Esri File-Geodatabase. Eine PoC-Umgebung wurde aufgebaut, und ein Asset Package für die Konfiguration und den Datenimport vorbereitet. Nach der Einrichtung der FME Workspaces konnte das Utility Network erstellt und die Analysefunktionen auf die migrierten Swissgrid-Daten angewendet werden.

Die Technologie

- ArcGIS Pro
- ArcGIS Electric Utility Network
- FME Form und FME Flow

Das Ergebnis

Der gewählte Beratungsansatz und die erfolgreiche Evaluierung legten eine solide Grundlage für zukünftige Systementscheidungen bei Swissgrid. Durch die Anpassung des ArcGIS Electric Utility Network-Datenmodells an die spezifischen Anforderungen von Swissgrid konnten gezielte und wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden.

Im Detail wurden folgende Aspekte erfolgreich evaluiert:

- Die Einsatzmöglichkeiten des ArcGIS Utility Networks
- Die Anpassung und Weiterverwendung bestehender Importschnittstellen
- Die Erweiterbarkeit und Anpassbarkeit des Datenmodells für das Höchstspannungsnetz
- Die Nutzung der ArcGIS-Standardfunktionen für Swissgrid in den Bereichen Dokumentation, Analyse und Reporting

Der Nutzen

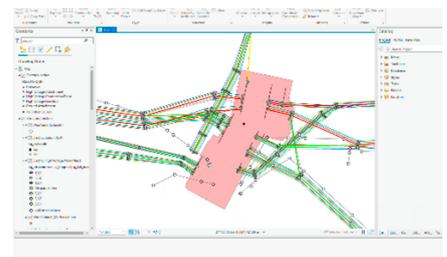
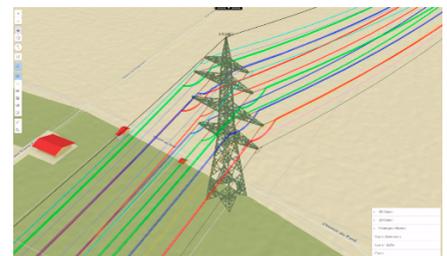
Durch die umfassende ArcGIS Utility Network-Expertise und die Beratungsunterstützung von con terra hat Swissgrid das erforderliche Wissen erlangt, um eigenständig weitere Evaluierungen durchzuführen und fundierte Entscheidungen für die zukünftige Ausrichtung ihres Systems zu treffen. Dies versetzt Swissgrid in die Position, ihre strategischen Planungen gezielt voranzubringen und die Entwicklung ihres Asset-Managementsystems optimal zu gestalten.

Kundenmeinung

„Dank der professionellen Zusammenarbeit mit con terra konnten wir eine fundierte Evaluierung des Esri ArcGIS Utility Networks für unser Asset Management erfolgreich abschließen. Der maßgeschneiderte Beratungsansatz, die exzellente Expertise und die lösungsorientierte Herangehensweise haben uns wertvolle Erkenntnisse geliefert, die uns bei zukünftigen Entscheidungen weiterhelfen werden. Besonders beeindruckend war die effiziente Integration unserer bestehenden Prozesse und die Anpassung des Datenmodells an unsere spezifischen Anforderungen. Ein rundum gelungener Proof of Concept, der unsere Erwartungen voll erfüllt hat.“

Pascal Bolliger

Head of Geo Data Management
Swissgrid AG



con terra GmbH
Thomas Vieth
Martin-Luther-King-Weg 20
48155 Münster
Tel. +49 251 59689 300
t.vieth@conterra.de
conterra.de

Swissgrid AG
Pascal Bolliger
Bleichemattstrasse 31
Postfach
5001 Aarau, Schweiz
pascal.bolliger@swissgrid.ch
swissgrid.ch

con•terra
locate the future