

Digital Substation - Chancen der digitalen Transformation nutzen

Studiengang : EMBA | Vertiefung : EMBA General Management

Der Geschäftsbereich Grid- & Hydro-Engineering (GHE) der BKW Energie AG ist in der Planung von Hochspannungsanlagen und Wasserkraftwerken tätig. Im Rahmen der Master Thesis wird untersucht, wie der Megatrend Digitalisierung die Art der Planung, die Zusammenarbeit und Nutzung von neuen Technologien beeinflusst. Dabei wird aufgezeigt, welche neuen Kompetenzen, Tools und Fähigkeiten zukünftig benötigt werden und eine Roadmap zur Umsetzung der erarbeiteten Massnahmen vorgelegt.

Ausgangslage und Ziele

Der Digitalisierungsgrad bei der Planung von Infrastrukturanlagen und auf der Baustelle nimmt auf verschiedenen Ebenen stetig zu. Einerseits durch die eingesetzten Komponenten, Technologien, digitalen Schnittstellen, der Vernetzung und Kommunikationstechnologien. Andererseits durch die für die Planung eingesetzten Tools, Methoden und Arbeitsweisen. Die daraus entstehenden Veränderungen sollen als Chance genutzt werden, um Projekte effizienter abzuwickeln und die Qualität in der Planung zu steigern. Durch das Nutzen von digitalen Potentialen sollen die Geschäftstätigkeiten am Markt ausgeweitet werden. Es soll aufgezeigt werden, welche interne Bereiche des Engineerings besonders von den Chancen der Digitalisierung profitieren können und welche Massnahmen dazu umzusetzen sind. Die Betrachtung soll ganzheitlich sein und es sollen Potentiale herausgearbeitet und bewertet werden. Der Fokus der vorliegenden Betrachtungen liegt auf der «Substation», dem Unterwerk.

Vorgehenskonzept

Anhand eines Modells von Daniel R. A. Schallmo erfolgte die Ausarbeitung der Ziele in fünf Schritten:

- Digitale Realität ermitteln und heutiges Geschäftsmodell, Wertschöpfungskette und Kundenanforderungen beschreiben.
- Ambitionen und Ziele in den Bereichen Markt, Technologie und Finanzen festlegen.
- Best Practice erheben und technologische Enabler mittels Digitalradar identifizieren. Ausarbeiten von Optionen für neue oder erweiterte Dienstleistungen von GHE.
- Bewerten und Priorisieren der Optionen anhand der Ziele und Kundenanforderungen.
- Erstellen einer Roadmap und Massnahmenplan zur Umsetzung.

Erkenntnisse

Ein grosser identifizierter Treiber ist die Planung in 3D und die Mehrfachnutzung der erhobenen Daten in einem zentralen Modell. Mittels dem Building Information Modelling (BIM) kann die Produktivität, Effizienz und Qualität in der Planung und Abwicklung von Infrastrukturprojekten gesteigert werden. GHE verfügt im Quervergleich in der Energiebranche im Bereich der 3D-Modellierung und Koordination der Fachmodelle bereits über eine hohe Kompetenz. Die Fähigkeiten und Ressourcen im BIM-Bereich sollen ausgebaut werden. Mittels zentraler Datenplattform und der Anwendung von «Big Open BIM» soll eine neue Dimension der Zusammenarbeit in der Planungs- und Realisierungsphase erreicht werden.

Von der Digitalisierung profitiert der Bereich der Sekundärtechnik stark. Mit der Energiewende steigt der Bedarf zum Steuern und Überwachen von Verteilnetzstationen. Dies bietet ein Potential für den Ausbau der Geschäftstätigkeiten im Bereich der Stationsautomatisierung. Ein weiterer Aspekt ist die Digitalisierung der Prozessebene in Unterwerken, welche neue Konzepte bedingt und zusätzliche Fähigkeiten und Knowhow in der Organisation erfordern.

Umsetzung Roadmap

Die definierten Massnahmen umfassen das Einführen von neuen Software-Applikationen, Optimierungen von Prozessen, Schulungen auf neuen CAD-Systemen und das Erweitern von Fachkompetenzen. Zur Umsetzung der Wachstumsstrategie ist eine Stärkung des Marketings und der Kommunikation erforderlich.

Fazit

Die Weiterentwicklung entlang einer digitalen Transformationsstrategie ist für den Geschäftsbereich GHE eine zwingende Notwendigkeit, um langfristig erfolgreich am Markt bestehen zu können. Die Master Thesis leistet einen Beitrag, um GHE auf die digitale Zukunft auszurichten und dem Anspruch an ein attraktives und effizientes Engineering gerecht zu werden.



Matthias Dietrich
matthias.dietrich@gmx.ch