

TECHNISCHER BERICHT: PLANUNG UND ERRICHTUNG DER H₂- INFRASTRUKTUR BEI DER AWG ABFALLWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT MBH WUPPERTAL

Anlage:
Wasserstofftankstelle



Betreiber:
AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

1. Einleitung

Im Jahr 2019/20 wurde in Wuppertal durch die Fa. MAXIMATOR GmbH eine integrierte Wasserstoffanlage mit Erzeugung, Speicherung und Tankstelle errichtet.

Der Energiebedarf der Wasserstoffanlage beträgt bei maximalem Ausbau 4 MW bei einer Erzeugungskapazität von 500Nm³/h.

Am Ende des Beitrages wird ein Ausblick auf IoT gegeben.

Energieinfrastruktur für eine Wasserstofftankstelle

Zielsetzung des Kunden:

- überschüssige Energie in Wasserstoff umwandeln
- Neuerrichtung einer Trafostation zur Versorgung der Elektrolyse- Stacks und der Steuerung Schalttechnik
- Errichtung einer NSHV
- Ankopplung der neuen Stationen an die vorhandene Leit- Technik
- Betriebsfertige Ausrüstung der Station

Unsere Leistungen:

- Netzsimulation mit Digsilent: Lastflüsse, Kurzschlussverhältnisse, Oberwellenbelastung und THD
- Errichtung der vollständigen MS- und NS- Infrastruktur (20kV) (690V) (400V)
- Redundante Ankopplung per Profinet an das vorhandene PCS7
- Errichtung der Brandmeldeanlage in Zusammenarbeit mit Siemens

2. Energieversorgung

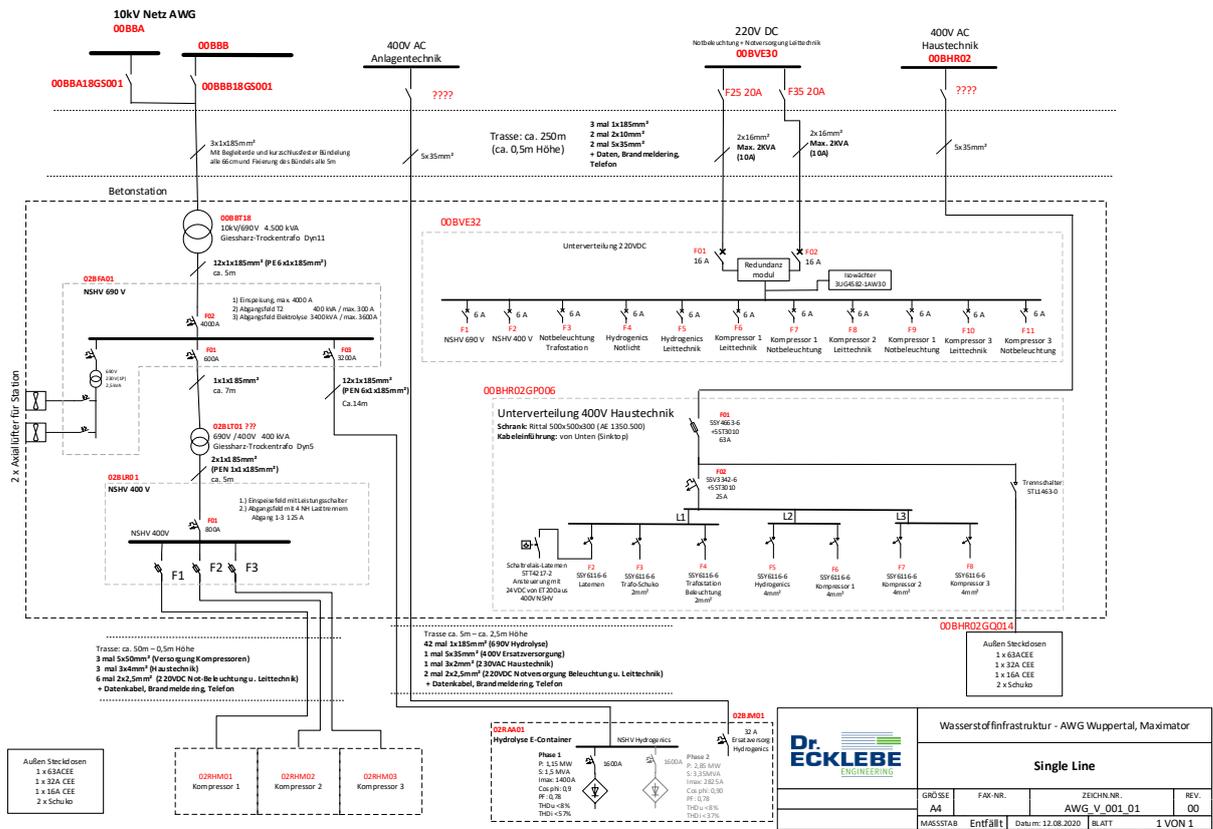
Im Folgenden wird über die von uns realisierte E- Versorgung, die Planung und Realisierung der MS-Schaltanlage, der Hauptverteilungen berichtet. Die Netzsimulation und die Vorherberechnung der Verzerrung der Netzspannungen mit Oberwellen wurde mit Digsilent durchgeführt. Die Belastung mit den typischen Oberwellen von 6-p-Stromrichtern ist durch die Thyristorspeisungen der Elektrolyse-Stacks erheblich.

Hauptbestandteile der realisierten Energieinfrastruktur:

- Trafostation als Betonstation (inkl. Thermische Auslegung)
- Transformator Dy5n, 10 kV / 690V/ 4,5MVA
- NSHV 1: 690V 4000A
- Transformator Dyn5, 690V / 400V/ 400kVA
- NSHV 2: 400V/800A
- Verteilung für 230VDC mit redundanter Einspeisung
- Automatisierungsknoten mit dezentraler Peripherie in Betonstation mit PN-PN Koppler als Übergabepunkt

Die folgenden Bilder zeigen die Ein-Strich-Übersicht der Energieinfrastruktur:

Projekt: Wasserstofftankstelle AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal



Impressionen der Errichtung



Projekt: Wasserstofftankstelle AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

Das folgende Bild zeigt eine Ansicht der Wasserstoffinfrastruktur, bestehend aus einem Stromrichtercontainer, Elektrolysecontainer und Speicher:



Trafostation:



Projekt: Wasserstofftankstelle AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

Netztrafo:



MS- und NS-Schaltanlagen:



*Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:
Herrn Guido Wiekert oder an Herrn Dominic Wode.*

Das könnte sie noch interessieren:

Trend: IoT für Energieanlagen

Digitale Schaltanlage– in Zusammenarbeit mit der FEAG Sangerhausen

FEATURES

- Erfassung verschiedenster Messsignale der Anlage: Datenakquise via Direktzugriff auf Simatic S7- TIA und Einlesen busfähiger Messgeräte, Temperaturwerte der Sammelschienen (kabellos), Schaltzustände, Umweltdaten...
- Lokale Datenbank je Anlage (Vorhaltung volle Auflösung 1 Jahr) und Speicherung in der Cloud (MS Azure) und Speicherung aller relevanter Metadaten der Messtellen und Anlagen
- Schreibrate je Anlage: 800 Variablen/s, ca. 25,7 Mrd. Datensätze pro Jahr und Anlage
- Einfacher webbasierter Zugriff (QR-Code und lokaler Webserver)
- Visualisierung in geeigneten und übersichtlichen Dashboards
- Warn- und Meldefunktionen für Zustandsänderungen
- Digitale Anlagendokumentation (vor Ort via Crawler und via Cloud)
 - Stromlaufpläne
 - Übersichts- und Fertigungszeichnungen
 - Bedien- und Benutzerhandbücher



Projekt: Wasserstofftankstelle AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

Trend: IoT für Energieanlagen

Auswertetools und Oberflächen für Digitale Schaltanlage– unsere Zusammenarbeit mit der FEAG Sangerhausen

