

GEMEINSAM
ANALYSIEREN

GEMEINSAM
ENTWICKELN

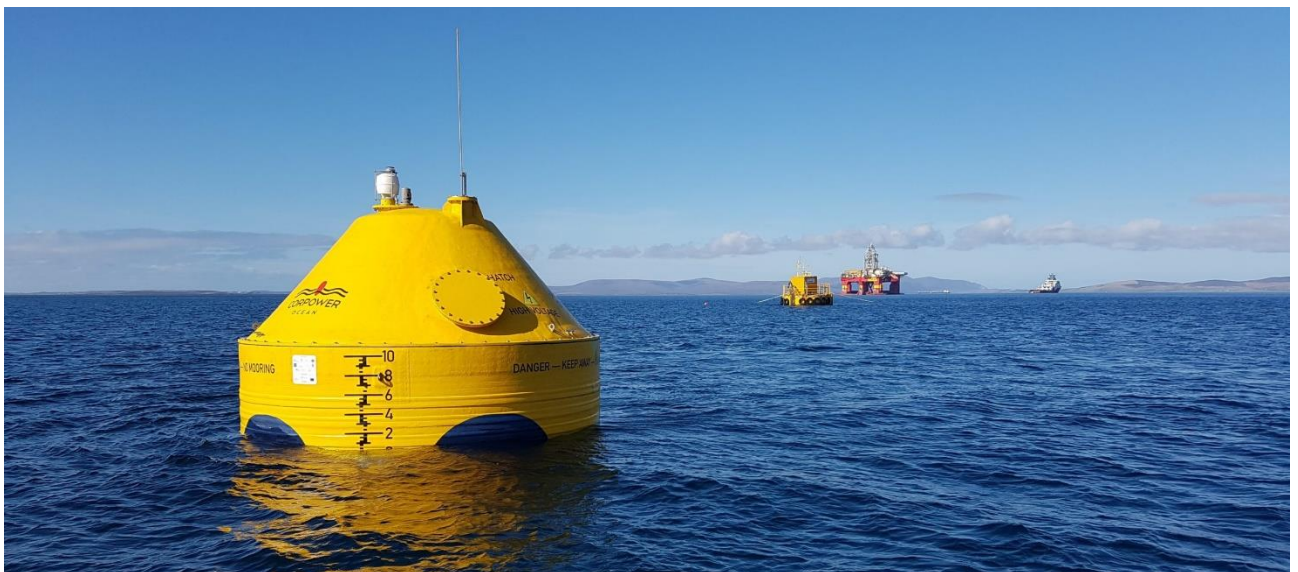
GEMEINSAM
REALISIEREN

Success Story

Eine sichere Sache – TwinSAFE Engineering mit der Pneutronic AG

CorPower Ocean AB entwickelt in Schweden und Portugal die neueste Generation von grüner Energieerzeugung. Mithilfe ihrer schwimmenden Kraftwerke wird aus der Wellenbewegung des Meeres erneuerbare Energie erzeugt. Die kinetische Energie der Auf- und Abwärtsbewegung der Boje wird in Elektrizität umgewandelt. Diese lineare Bewegung muss durch komplexe Algorithmen geregelt werden, um in jeder Situation die maximale Energie erzeugen zu können. Basierend auf der Risikoanalyse muss diese Bewegung zuverlässig überwacht werden, um einen sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

Genau hier konnte Pneutronic AG als Beckhoff Solution Provider das nötige Fachwissen im Bereich der EtherCAT-basierten Sicherheitssteuerung TwinSAFE einbringen. Durch die intelligente Lösung der Pneutronic AG ist es möglich, dass ein grösserer Teil vom Hub mit maximaler Geschwindigkeit durchfahren werden darf. Nur damit kann der Wave Energy Converter sein maximales Potential ausnutzen.



Methodik

CorPower Ocean AB, als Entwicklerin und Herstellerin der Gezeitenkraftwerke, hat aufgrund ihrer Risikoanalyse erkannt, dass die Linearbewegung sicher überwacht und kontrolliert werden muss. Da innerhalb des Wave Energy Converters bereits EtherCAT als schneller Feldbus verwendet wird, erweist sich der Einsatz von Fail-Safe over EtherCAT (FSoE) als naheliegend. Die Entwicklung von Sicherheitssteuerungen basierend auf TwinSAFE braucht viel spezifisches Fachwissen, welches die CorPower Ocean AB von der Pneutronic AG einholt. Nahtlos an die Risikoanalyse wurde daher gemeinsam mit der Entwicklung gestartet. Weil Pneutronic AG schon seit längerem mit modernsten Tools arbeitet, ist die Distanz zum Kunden unerheblich. Für die Planung der Arbeiten wurde

firmenübergreifend auf DevOps gesetzt, wobei alle Arbeitspakete, Bug Fixes und Feature Requests gemeinsam verwaltet wurden. Die Quellcodeverwaltung ist vollständig auf GIT aufgebaut, so dass alle Anpassungen transparent und für den Kunden zentral dokumentiert sind.

ID	Title	Assigned To	State	Comments	Activity Date
5	Test EL6695	jeroen.sirre	New	1	21.2.2021 09:51:15
7	Generator Torque Output	Marcel Gloor	New	2	24.2.2021 19:35:38
2	EtherCAT Device description file	Marcel Gloor	Active		17.2.2021 08:12:00
6	EDM signals necessary?	Unassigned	New	1	22.2.2021 10:55:26
4	Envelope function	Unassigned	New	1	22.2.2021 10:39:08
3	Definition of hardware signals	Unassigned	New		21.2.2021 09:31:13

Technologie

Für die Überwachung der Linearbewegung wurden FSoE-fähige Drehgeber eingesetzt, welche über eine EtherCAT-Leitung gemeinsam nicht-sichere und sichere Signale übertragen. Die Berechnung der Geschwindigkeit findet direkt im Geber statt, womit Jitter bei der Übertragung irrelevant wird. Nur so kann ein maximal aufgelöstes Signal erzeugt werden. Um der rauen Umgebung Rechnung zu tragen, wurde auf die IP67-zertifizierte TwinSAFE Steuerung EP1957 gesetzt. Innerhalb der Sicherheitssteuerung werden mehrere sichere Hüllkurven erzeugt und überwacht.

Fazit

Die Ingenieure der Pneutronic AG konnten sich aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung in verschiedenen Branchen, schnell in die Thematik einarbeiten und innert kürzester Zeit mit dem Engineering beginnen, ohne den Wave Energy Converter jemals gesehen zu haben.


Da die Pneutronic AG alle ihre Projekte in einem agilen Umfeld realisiert, waren die Reisebeschränkungen durch Covid-19 kein Hindernis bei der Zusammenarbeit.

"Dank der Expertise des Pneutronic-Teams konnten wir in kurzer Zeit eine schlichte und elegante Lösung implementieren, die einen sicheren Betrieb gewährleistet."

Jonathan Meason, CEng MIMechE, Engineering Manager CorPower Ocean

Gerne nehmen wir auch Ihre Anliegen entgegen. Fordern auch Sie uns heraus!

Pneutronic AG
Gewerbstrasse 4
CH-4557 Horriwil
Schweiz

phone +41 32 613 27 27
mail: info@pneutronic.ch
web: pneutronic.ch
follow us: 



Pneutronic ist
Beckhoff
Solution Partner