
ROTTERDAM, THE NETHERLANDS, MAY 31, 2023

Meer vermogen en minder uitstoot aan boord Stena Line met upgrade walstroomsystemen van ABB

- In de loop der jaren is het elektrisch verbruik aan boord van de Stena Hollandica en Stena Britannica toegenomen. De schepen schakelden al over op eigen energieopwekking, terwijl ze soms nog langer dan 1 uur in de haven lagen.
- De hoogspanning walstroomsystemen aan boord zijn geüpgraded, waardoor de schepen langer op walstroom kunnen worden aangesloten.
- De eigen dieselmotoren worden daardoor later gestart, zonder operationele beperkingen voor Stena Line. Dit elimineert uitstoot en (geluids)overlast in de directe omgeving.

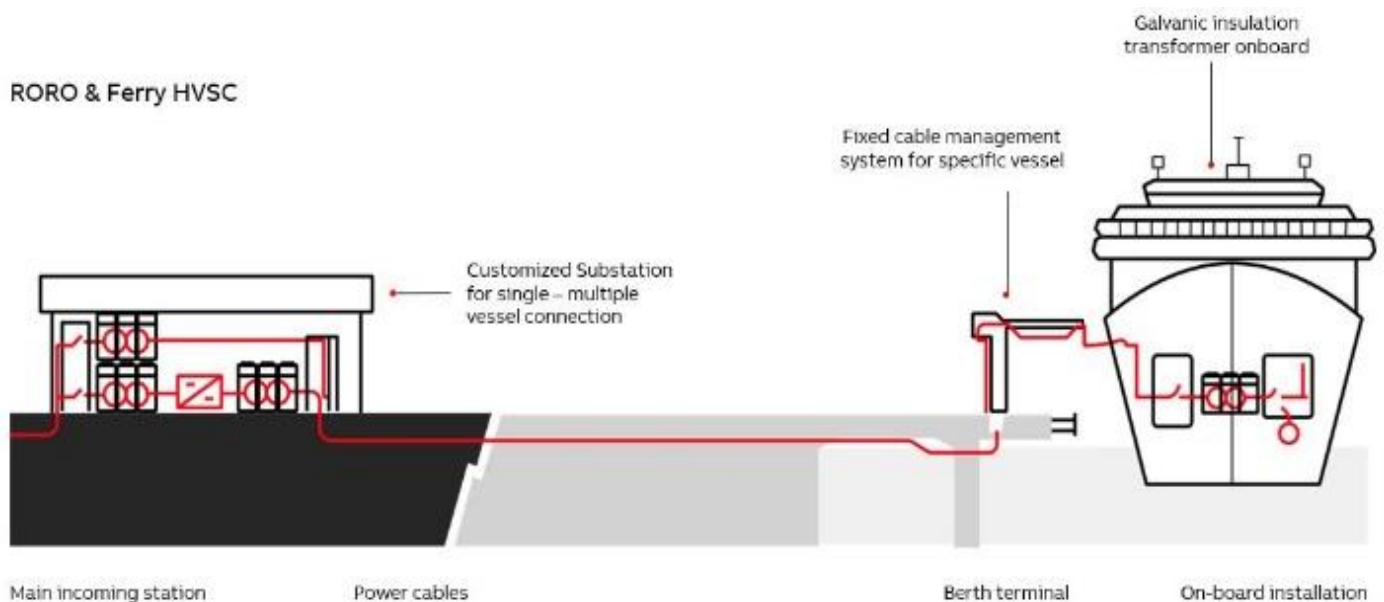
Het samenwerkingsverband Havenbedrijf Rotterdam, Havenbedrijf Amsterdam, KVNR en Stena Line heeft in de periode 2021 en 2022 een voorbeeldproject uitgevoerd. Met een bijdrage van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is ervaring opgedaan met het upgraden van schepen als de vraag naar walstroom toeneemt en de capaciteit aan boord ontoereikend is. Specifiek is gezocht naar een slimme oplossing voor de inname van elektriciteit, conversie en de voeding in het hoofdschakelbord. Ook zijn conceptuele keuzes over vervanging of bijplaatsen van elektrische componenten binnen de beschikbare ruimte op het schip verkend. Dit kosteneffectieve voorbeeldproject is een voorloper op de benodigde innovaties in de markt.

Verminderde uitstoot door walstroomsystemen ABB

Walstroom, een innovatieve en duurzame manier om de zeevaart schoner te maken. Door walstroomsystemen toe te passen, kunnen de (diesel)motoren die de elektrische energie opwekken in de haven, worden afgezet. De walstroomsystemen van ABB zijn ontworpen voor een eenvoudige integratie op alle scheepstypen en dragen in grote mate bij aan een verminderde uitstoot van CO₂, stikstof en fijnstof. Het stelt havens en scheepseigenaren in staat te voldoen aan de diverse milieueisen en levert in sommige situaties zelfs energiebesparing en vermindering van onderhoudskosten op.

De hoogspanning walstroomsystemen aan boord van de Stena Line schepen 'Stena Hollandica' (IMO 9419163) en 'Stena Britannica' (IMO 9419175) zijn in werking sinds 2012. Destijds is de omvormer aan wal ontworpen voor een totaalverbruik van 5300kVA.

Hiermee worden twee schepen tegelijkertijd voorzien van elektrische energie. De schepen worden gevoed via een flexibele kabel op een spanning van 11kV-60Hz. Aan boord wordt de 11kV naar 440V getransformeerd en via de schakelborden gedistribueerd naar de elektrische verbruikers.



Visualisatie Stena Line ABB-walverbindingssysteem

In de loop der jaren is het elektrisch verbruik aan boord van de Stena Hollandica en Stena Britannica toegenomen. Bovendien is er om reden van duurzaamheid de wens gekomen om verdere elektrificatie aan boord toe te passen middels energie (batterij) opslag. Om in te spelen op deze ontwikkeling, heeft Stena Line ABB in 2019 gevraagd onderzoek te doen naar mogelijke oplossingen om de schepen langer op walstroom aangesloten te houden.

Tijdens een overtocht met de Stena Britannica, heeft ABB onderzoek gedaan en diverse oplossingen uitgewerkt. Er is naar het gebruikersprofiel van het energieverbruik tijdens de aankomst, het verblijf aan de kade en vertrek gekeken. Het bestaande walstroomstelsel is geanalyseerd en er is naar oplossingen gezocht om het systeem te upgraden. Onderstaande oplossingen zijn ten uitvoer gebracht.

- Vervangen van de 3150kVA step-down transformator (aan boord) door een 4000kVA transformator.
- Installatie van extra laagspanningskabels tussen step-down transformator en 440V hoofdschakelbord.
- Aanpassing van koperwerk in het 440V hoofdschakelbord.
- Aanpassingen van beveiligingsinstellingen.

De nieuwe 4000kVA transformatoren zijn in augustus 2021 in gebruik genomen. In januari 2022 volgden de extra laagspanningskabels. Beide upgrades realiseerden een aanzienlijke toename van het walstroomverbruik, waardoor pas later werd overgeschakeld op eigen opwekking (starten dieselmotoren). In 2020 was er sprake van een verbruik van circa

5.000 Megawatt uur (MWh) via de walstroomverbinding, waar dit naar verwachting oploopt naar 8.000 MWh in 2022. Wanneer dit in een relevante context geplaatst wordt, levert dit significante inzichten op. Zo kan één MWh ongeveer 1.000 huishoudens tegelijkertijd van elektriciteit voorzien. Samen zetten we de volgende stap naar een emissievrije maritieme industrie!

Wat kan uit het project geleerd worden?

Diverse lessen uit dit voorbeeldproject worden meegenomen naar toekomstige projecten. Nog afgezien van de opgedane praktische/technische ervaringen, wordt uit het project geleerd dat het achteraf modificeren van schepen en/of elektrotechnische installaties om ingrijpende aanpassingen vraagt. Het is dan ook van belang in de ontwerpfase rekening te houden met eventuele uitbreiding.

Het project heeft ons geleerd dat toekomstige uitbreiding te maken kan hebben met aanpassingen van onder andere eisen met betrekking tot regelgeving, commerciële uitbreiding, verandering van de fysieke omstandigheden en duurzaamheidsoverwegingen, zoals het bijplaatsen van energieopslag (batterijen, fuelcells). Daarbij kan het tijdig in contact treden met een gecertificeerde leverancier de projectrealisatie aanzienlijk bevorderen. Niet alleen op het terrein van engineering, maar ook de expertise bij het voldoen aan diverse kwaliteitseisen en het beoordelen van de toekomstbestendigheid van de specifieke oplossingen is hier aanwezig.

ABB (ABN: SIX Swiss Ex) is een toonaangevend wereldwijd technologiebedrijf dat de transformatie van de samenleving en de industrie stimuleert om een productievere, duurzamere toekomst te bereiken. Door software te koppelen aan zijn elektrificatie-, robotica-, automatiserings- en motion-portfolio, verlegt ABB de grenzen van technologie om prestaties naar nieuwe niveaus te tillen. Met een geschiedenis die meer dan 130 jaar teruggaat, wordt het succes van ABB gedreven door ongeveer 110.000 getalenteerde werknemers in meer dan 100 landen. www.abb.com

ABB Marine & Ports levert toonaangevende technologieën die de evolutie van duurzame scheepvaart stimuleren. Elektrische voortstuwing, datagestuurde besluitvormingsondersteuning en geïntegreerde oplossingen voor schip en wal van ABB effenen de weg naar een emissievrije maritieme industrie, bieden meer efficiëntie en betrouwbaarheid aan reders en bereiden schepen voor op de eisen van morgen. Onze automatiserings- en elektrische oplossingen maken haven- en terminaloperaties veiliger, groener en productiever. ABB Marine & Ports is actief in 26 landen en heeft 2.000 medewerkers. www.abb.com/marine

Meer informatie?

Samenwerkingsverband Havenbedrijf Rotterdam, Havenbedrijf Amsterdam, KVNR en Stena Line



Contact: 06 21 83 39 14