PRESSEMITTEILUNG

Thema: **1. Elektro-Ausflugsschiff in Deutschland mit Methanol-Hybrid-Antrieb und Kupplungssystem von Reich-Kupplungen.**

30. Juli 2018

Klimafreundliches Elektro-Schiff auf Essener Baldeneysee

**Kupplungssystem für Methanol-Hybrid-Antrieb**

**Seit dem 25. August 2017 begeistert Deutschlands erstes elektrisch betriebene Ausflugsschiff Linien- und Chartergäste auf dem Essener Baldeneysee. Seine Geräuscharmut und Umweltfreundlichkeit verdankt das Schiff der Kombination aus Methanoltank, Brennstoffzelle und Elektromotor. Das Kupplungssystem für den Antrieb entwickelte und lieferte das Unternehmen Reich-Kupplungen.**

Die komplette Kupplungseinheit besteht aus der Klauenkupplung Multi Mont Sella 100, der Flanschkupplung Arcusaflex 5.1 und zwei Elektromagnet-Kupplungen. Die Ingenieure des Bochumer Kupplungsherstellers standen vor der besonderen Herausforderung, ein schaltbares Antriebssystem zu liefern, welches automatisiert die Varianten reiner Elektroantrieb, reiner Dieselantrieb oder kombinierter Diesel-Elektroantrieb zulässt. Zur Dämpfung der auftretenden Schwingungen der Motoren und Antriebskomponenten sind elastische bzw. hochelastische Kupplungen mit den Elektromagnet-Schaltkupplungen kombiniert und als kompakte Einheit in eine möglichst kurzbauende Gehäuseglocke integriert.

Als Bestandteil des Methanol-Hybrid-Antriebs wurde die Kupplungseinheit in ein bestehendes Fahrgastschiff eingebaut. Der Umbau erfolgte im Rahmen von „Grüne Hauptstadt Europas – Essen 2017“. Hier zeigen verschiedene Beispiele in der Stadt Essen, wie die Klimawende hin zu umweltschonenden Energieträgern aussehen kann – auf dem Land wie auf dem Wasser.

**Klimafreundliche Technologie**

Vor allem die Schifffahrt ist noch stark geprägt von den Abgasen und dem Lärm herkömmlicher Dieselmotoren. Die Zukunft liegt jedoch in sauberen Treibstoffen. Der Neuzugang auf dem Baldeneysee ist das erste Schiff in Deutschland, dessen Elektromotor von einer umweltfreundlichen Methanol-Brennstoffzelle angetrieben wird.

Die für den Betrieb erforderliche Energie ist durchweg aus regenerativen Quellen gewonnen. Den Energieträger Ethanol erzeugt ein Laufwasserkraftwerk direkt an der Staumauer des Baldeneysees. Ein Container filtert Kohlendioxid aus der Umgebungsluft für die elektro-biokatalytische Methanol-Produktion. Hierbei werden Enzyme mittels Wasserkraftstrom dazu angeregt, Wasser und Kohlendioxid in Methanol umzuwandeln.

Die dadurch täglich gewonnene Menge Methanol reicht jedoch nicht aus. Deshalb wird zusätzliches und ebenfalls umweltfreundlich hergestelltes Methanol aus Island dazugekauft. Aus 330 Litern Methanol, die Energie für 16 Stunden liefern, wird dann in der 35-Kilowatt-Brennstoffzelle des Schiffs Strom für das Bordnetz und den batteriebetriebenen Elektromotor erzeugt.

Die zwei Batterien à 50 Kilowattstunden halten insgesamt vier Stunden. Danach müssen sie von der Brennstoffzelle – oder per Ladekabel an Land – wieder aufgeladen werden. Im Notfall wird ein zusätzlicher Dieselmotor eingesetzt.

**Und so funktioniert der Methanol-Hybrid-Antrieb:**

1. Das Wasserkraftwerk am Baldeneysee filtert Kohlendioxid aus der Luft.
2. Mittels Strom und Wasser wird es zum Bioalkohol Methanol umgewandelt. Dieser lässt sich wie Benzin lagern, transportieren und tanken.
3. An Bord des Schiffes nutzt die Brennstoffzelle das Methanol zur Stromerzeugung und zur Speisung des batteriebetriebenen Elektromotors.
4. Während der Fahrt stößt der Schiffsmotor gerade einmal so viel Kohlendioxid aus, wie ursprünglich zur Herstellung des Methanols aus der Umgebungsluft gefiltert wurde.
5. Im Notfall lässt sich der Dieselmotor über das intelligent gestaltete Kupplungssystem hinzuschalten, um sowohl die Batterie über den Generator zu laden als auch alternativ die Schiffsschraube direkt anzutreiben.

**Textinformation:**

385 Wörter, 3.012 Zeichen (mit Leerzeichen)

**Bildmaterial:**

****

RK\_Ausflugsschiff\_Baldeneysee\_Schiff\_©\_Peter\_Prengel\_Stadt\_Essen.jpg:

Deutschlands erstes elektrisch betriebene Ausflugsschiff fährt seit August 2017 auf dem Essener Baldeneysee. © Peter Prengel, Stadt Essen



RK\_Aufbau\_Schiffsantrieb.jpg:

Aufbau des klimafreundlichen Schiffsantriebs mit den Hauptbestandteilen Methanoltank, Brennstoffzelle und Elektromotor.



RK\_Kupplungseinheit.jpg:

Die Doppelschaltkupplung besteht aus der Klauenkupplung MMS 100, der Flanschkupplung AC 5.1 und zwei Elektromagnet-Kupplungen.



RK\_Flanschkupplung\_AC\_5.1.jpg:

Die Flanschkupplung Arcusaflex 5.1. ist hochelastisch, axial steckbar und verfügt über ein großes Dämpfungsvermögen.



RK\_Klauenkupplung MMS\_100.jpg:

Die Klauenkupplung Multi Mont Sella 100 (MMS 100) ist steckbar und dadurch einfach zu montieren und auszurichten.

Weitere Informationen auf der SMM in Hamburg, 4. Bis 7.September 2018, Halle A3 – Stand3274

**Bildquelle:**

Reich-Kupplungen,

Foto „RK\_Ausflugsschiff\_Baldeneysee\_Schiff\_©\_Peter\_Prengel\_Stadt\_Essen.jpg“: Peter Prengel, Stadt Essen

Abdruck honorarfrei. Wir freuen uns über einen Beleg.

◼

**Über Reich-Kupplungen**

Das international tätige Unternehmen Reich-Kupplungen mit seinem Hauptsitz in Bochum ist ein hochspezialisierter Hersteller von Antriebskomponenten. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung und Fertigung torsionselastischer oder drehsteifer Kupplungsbaureihen in hoher Fertigungstiefe. Dies erfolgt im eigenen Haus, so dass eine hohe Kompetenz in der Auslegung und Fertigung der Kupplungen für den jeweiligen Antrieb verfügbar ist.

Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH

Vierhausstraße 53

44807 Bochum

Deutschland

Tel.: +49 234 95916-0

Fax: +49 234 95916-16

Mail: mail@reich-kupplungen.com

www.reich-kupplungen.com