



Die Reederei AIDA Cruises untersucht im Rahmen des Technologienetzwerks BioGas Maritim Möglichkeiten zur Anwendung einer Biogas-  
anlage an Bord ihrer Kreuzfahrtschiffe

Foto: AIDA Cruises

# Biogas aus Abfällen von Kreuzfahrtschiffen

**MARITIMER UMWELTSCHUTZ** Das Technologienetzwerk BioGas Maritim hat sich die Entwicklung technischer Lösungen zur energetischen Verwertung maritimer Abfälle zum Ziel gesetzt. Damit soll ein Beitrag zum maritimen Umweltschutz geleistet werden – für Reedereien eröffnet dies allerdings auch interessante Möglichkeiten für Kosteneinsparungen.

**A**uch künftig wird in der Kreuzfahrtbranche ein starkes Wachstum erwartet. In den weltweiten Orderbooks befindet sich derzeit eine große Anzahl an Kreuzfahrtschiffen, die in den kommenden Jahren gebaut und in Dienst gestellt werden soll.

Steigende Passagierzahlen bedingen auch erhöhte absolute Abwasser- und Abfallmengen an Bord der Schiffe. Die umweltverträgliche und wirtschaftliche Entsorgung dieser Stoffe stellt die Schiffsbetreiber dabei vor große Herausforderungen. So sollen Nährstoffeinträge in die Meere minimiert und Energieressourcen optimal genutzt werden. Strenger werdende Umweltschutzanforderungen, z.B. die HELCOM-Regularien zum

Abwassereinleitverbot, erfordern eine Alternative zu den bestehenden Entsorgungs- und Behandlungsmöglichkeiten bzw. eine Weiterentwicklung der derzeitigen Technologien. Die Abgabe von Speiseresten an Land ist aufgrund der Abfallkategorisierung (VO EG Nr. 1069/2009) kostenintensiv, obwohl Speisereste energiehaltig sind und somit einen potenziellen monetären Wert besitzen. Zudem werden die technischen Möglichkeiten zur energetischen Nutzung der Abfälle durch diese Verordnung stark eingeschränkt.

Die Entwicklung technischer Lösungen zur energetischen Verwertung maritimer Abfälle ist das Ziel des im März 2015 gegründeten Technologienetzwerks BioGas Maritim, in dessen

Rahmen verschiedene Unternehmen beim Innovations- und Bildungszentrum (IBZ) Hohen Luckow e.V. zusammenarbeiten. Die Netzwerkarbeit wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert (FKZ: 16KN052502).

Im Netzwerk BioGas Maritim sollen Systeme evaluiert und entwickelt werden, mit denen maritime Abfallströme erschlossen, energetisch durch angepasste Biogastechnologien verwertet und klimafreundlich unter Einhaltung rechtlicher Vorschriften entsorgt werden können. Die zu entwickelnden alternativen Entsorgungssysteme sollen Kreuzfahrtreedereien dabei unterstützen, ihre Entsorgungskosten zu verringern, einen Beitrag zur umweltfreundlichen Energieversorgung zu leisten und damit auch Emissionen zu reduzieren.

Die Netzwerkmanager Maik Orth und Jessica Hudde des IBZ Hohen Luckow sehen viele Vorteile der Anaerobtechnik an Bord. So fallen beispielsweise auf einem Kreuzfahrtschiff mit 2500 Passagieren täglich ca. sieben Tonnen Speisereste an. Hinzu kommen weitere energiereiche Stoffe, wie Schlämme aus der Abwasserbehandlung. Das zu erschließende Energiepotenzial allein auf der Ostsee schätzen sie auf über 20 000 MWh pro Jahr. Hinzu kommen Potenziale zur Kosteneinsparung, die sich aus der Modifizierung der bestehenden Entsorgungskonzepte ergeben. So könnte auf energieintensive Abfall-Trocknungsanlagen an Bord verzichtet werden und zugleich könnten die Kosten für die Entsorgung von Bio-Abfällen in Häfen reduziert werden.

Eine modifizierte Abwasserbehandlungsanlage kombiniert mit einer Anaerobstufe könnte zur Reduzierung anfallender Abwasserschlämme führen, zur Einhaltung der geforderten Grenzwerte für das Einleiten von Abwasser beitragen, das Einleiten von Speiseresten in die Meere reduzieren und so die Umwelt entlasten, einen Beitrag zur regenerativen Energieerzeugung leisten und die Energieeffizienz und somit die Wirtschaftlichkeit betreffender Schiffsbetriebsanlagen verbessern.

Bis eine erste Biogasanlage an Bord eines Schiffes installiert werden kann, ist es nach Einschätzung der beiden Experten aber noch ein weiter Weg. Derzeit arbeiten die Unternehmen des Netzwerkes an verschiedenen Technologieentwicklungen, z.B. an einem an die Anforderungen für den Schiffsbetrieb angepassten Biogasreaktor, der möglichst kompakt gestaltet ist und hoch effektiv arbeitet. Neben der Einbindung der Anlage in das bestehende Entsorgungskonzept sind vor allem Sicherheitsfragen für den Umgang mit Biogas an Bord zu klären. Eine erste Pilotanlage wird voraussichtlich in ein paar Jahren an Bord eines Kreuzfahrtschiffes installiert werden können.

Neben der Bordlösung beschäftigen sich die Unternehmen des Netzwerkes aber auch mit der Entwicklung von landseitigen Lösungen. So wurde gemeinsam mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF) eine Strategie für die Entwicklung eines Verfahrens zur energetischen Nutzung von Schiffsabfällen an Land erarbeitet, das den entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen insbesondere der VO (EG) Nr. 1069/2009 entspricht. Nach erfolgreicher Umsetzung wäre das Verfahren EU-weit anwendbar. Darauf basierend bieten auch Flusskreuzfahrtschiffe erhebliche Abfallpotenziale, die aufgrund der Schiffsgrößen nicht an Bord behandelt werden können und landseitige Konzepte erfordern. Denkbar wären Biogasanlagen mit Standortnähe zu Knotenpunkten vielbefahrener Kreuzfahrtrouten. Für die internationale Übertragung der Technologien, v.a. zur Vernetzung wichtiger Akteure wie Häfen, Kreuzfahrtunternehmen und



Eine modifizierte Abwasserbehandlungsanlage kombiniert mit einer Anaerobstufe kann zur Reduzierung anfallender Abwasserschlämme an Bord beitragen

Foto: Martin Membrane Systems AG

Werften, arbeiten die Netzwerkpartner darüber hinaus in einem EU-Projekt im Rahmen der EU-Strategie der Ostseeregionen (EUSBSR) zusammen.

Für die Bearbeitung der unterschiedlichen Forschungsvorhaben und die Umsetzung der Netzwerkziele sind derzeit zwölf Unternehmen sowie vier korrespondierende Partner, wie Interessensverbände oder wissenschaftliche Einrichtungen, mit unterschiedlichen Kompetenzen im Netzwerk vertreten. Darunter auch die Rostocker Reederei AIDA Cruises, die als erstes Unternehmen Möglichkeiten zur Anwendung einer Bordbiogasanlage untersucht.



SEIL  
HERING

- Drahtseile • Tauwerk • Festmacher
- CASAR Bordkranseile • Anschlagmittel
- Prüflasttest bis 1.000 t
- Segelmacherei • Taklerei • Montage

Walter Hering KG  
Porgesring 25  
22113 Hamburg

Telefon: 040 - 73 61 72 - 0  
eMail: info@seil-hering.de  
www.seil-hering.de