



GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM  
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG  
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN  
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)  
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)  
(20. Tagung, Genf, 23. bis 27. Januar 2012)  
Punkt 4 b) zur vorläufigen Tagesordnung)

## VORSCHLÄGE FÜR ÄNDERUNGEN DER DEM ADN BEIGEFÜGTEN VERORDNUNG:

### Weitere Änderungsvorschläge

## **Verwendung von Flüssigerdgas (LNG) als Kraftstoff<sup>1, 2</sup>**

**Eingereicht von der Regierung der Niederlande**

### **Einleitung**

1. Im Dokument ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2011/38 stellten die Niederlande die Entwicklung von Projekten vor, in denen vier Schiffe mit LNG als Kraftstoff angetrieben werden (formlose Dokumente INF.1, 2, 3 und 13 herausgegeben auf der 19. Sitzung).
2. Die Empfehlungen, dies zu ermöglichen, wurden im August 2011 während der 19. Sitzung des Sicherheitsausschusses besprochen. Im Rahmen dieser Sitzung wurde beschlossen, während eines in den Niederlanden stattfindenden Treffens einer informellen Arbeitsgruppe einen Vorschlag für solche Empfehlungen zu erarbeiten.
3. Dieses Treffen der informellen Arbeitsgruppe fand am 10. und 11. Oktober 2011 in Amsterdam statt. Anwesend waren Vertreter aus Deutschland, Österreich, den Niederlanden, der Schweiz, Europa sowie die entsprechenden Klassifikationsgesellschaften: Bureau Veritas und Lloyds Register.

---

<sup>1</sup> Von der UN-ECE in Englisch, Französisch und Russisch unter dem Aktenzeichen TRANS/WP.15/AC.2/2012/15 verteilt.

<sup>2</sup> Entsprechend dem Arbeitsprogramm des Binnenverkehrsausschusses für den Zeitraum 2010-2014 (ECE/TRANS/208, Par. 106; ECE/TRANS/2010/8, Tätigkeitsprogramm 02.7 b).

4. Das Treffen der Arbeitsgruppe begann mit einer Präsentation eines Vertreters der TNO, der niederländischen Organisation für angewandte wissenschaftliche Forschung, welche die HAZID-Studien der Projekte ausgewertet hatte. Die TNO kam zu folgenden Schlussfolgerungen:

- (a) Sämtliche festgestellten Risiken sind tragbar.
- (b) Kollisionsberechnungen müssen für Schiff-Schiff/Schiff-Brücken-Szenarien noch näher untersucht werden.
- (c) Die Kollisionstauglichkeit des Kryogentanks muss überprüft werden. Vergleichbare Testdaten aus dem Straßen- und Schienenverkehr heranziehen?
- (d) Die CFD-Berechnung muss mittels Rauchttest geprüft werden (kürzlich für das Tankschiff Argonon erfolgreich abgeschlossen).
- (e) LNG-Austritt an Deck mit der geplanten Ausrüstung (2" Schlauch, 10 m lang) stellt kein größeres Problem dar (Berechnungen zeigen einen Temperaturabfall des Materials an Deck von 15 Grad). Die gleiche Berechnung ist bei Einsatz anderer Ausrüstung durchzuführen.

5. Nach dem Treffen der informellen Arbeitsgruppe wurden die wichtigsten Angelegenheiten angesprochen. Der vollständige TNO-Bericht zum Tankschiff Argonon ist angehängt (TNO-Berichte zu den anderen Projekten folgen).

6. Die informelle Arbeitsgruppe setzte ihre Gespräche bezüglich der Grundlagen für die Empfehlungen fort. Es wurde beschlossen, dass nicht der Prozess für Gleichwertigkeiten in Unterabschnitt 1.5.3.1 die Grundlage für die Empfehlungen darstellen sollte, sondern Teilaufhebungen basierend auf Unterabschnitt 1.5.3.2. Prämisse für diese Änderung ist jedoch, dass zurzeit keine Einschränkung bezüglich der Anzahl der Schiffe vorgesehen ist, die diese Teilaufhebungen nutzen könnten, da eine Änderung der Verordnung, dass Kraftstoff einen Flammpunkt über 55° C besitzen muss, bis 2017 nicht umgesetzt werden kann. Für die Empfänger dieser Teilaufhebung besteht das Risiko, dass später erkannte Problempunkte, welche Anforderungen in der Gesetzgebung mit sich bringen, zeitnah beseitigt werden müssten.

7. Der mögliche Sicherheitsabstand wurde besprochen, aber keine Beispiele während der Sitzung genannt.

8. Die informelle Arbeitsgruppe sprach viele Problempunkte an, welche speziell ADN betreffen:

- (a) Einfluss von Feuer: Ladung auf LNG-Tank und umgekehrt;
- (b) Chemischer Einfluss von Ladung auf LNG und umgekehrt;
- (c) Schulungen sollten auch Notfallsituationen abdecken, z. B. für den Fall, dass gefährliche Güter transportiert werden und für den Fall, dass ein Schiff auf Grund läuft oder kollidiert;
- (d) Einfluss von LNG-Austritt an Deck auf Grund des berechneten Temperaturabfalls eines Teils der Baustoffe des Schiffes;
- (e) Notwendigkeit, dass Rettungskräfte über das Vorhandensein von LNG informiert sind.

9. Folgende Schlussfolgerungen wurden aus diesen Problempunkten gezogen:

- (a) Im Falle eines Ladungsbrands kommt es nicht zur Explosion des LNG-Tanks, stattdessen würde das Gas entweichen und sich ebenfalls entzünden, wodurch das Feuer geringfügig verstärkt wird. Ein Ausbruch eines Feuers im LNG-Tank selbst ist nicht möglich, lediglich ein Leck könnte sich entzünden, würde aber sehr schnell ausbrennen.

(b) Aus dem von der amerikanischen Küstenwache herausgegebene Handbuch *Chemical Data Guide for Bulk Shipment by Water* [Chemisches Datenhandbuch für Massenguttransport zu Wasser], COMDINST M16616.6A, vom 8. November 1990, wird gefolgert, dass LNG (einschließlich der Gruppe Paraffine) mit keiner anderen Gruppe reagiert<sup>3</sup>.

(c) Diese sind nun im Anhang 5 der Empfehlungen enthalten.

(d) Berechnungen (von der TNO geprüft) zeigen, dass ein Austritt aus einem 2" Schlauch mit einer Länge von 10 m keine erwähnenswerte Gefahr darstellt. Bei Nutzung anderer Schläuche müssen weitere Berechnungen durchgeführt werden. Ein Temperaturabfall von mehr als 40 Grad ist zu vermeiden.

(e) Die kurzfristige Lösung befindet sich im Bericht zu Schiffsverkehrsmanagementsystemen (Vessel Traffic Management Systems - IVS90, MIB usw.), in dem der Name des Schiffes mit dem Vermerk „LNG powered“ versehen wird. Die langfristige Lösung ist es, ein entsprechendes Feld in die ERINOT-Nachricht (Electronic Reporting International Notification Message) aufzunehmen (bereits in Angriff genommen, wird aber einige Jahre dauern).

10. In den formlosen Dokumenten INF.1, INF.2, INF.3 und INF.4, welche für die aktuelle Sitzung erstellt wurden, finden Sie alle Vorschläge für Empfehlungen, einschließlich aller Anhänge für die oben genannten Projekte.

## Vorschlag

11. Die Arbeitsgruppe wird gebeten, die Vorschläge für Teilaufhebungen zu erörtern und sie dem Verwaltungsausschuss im Falle einer Einigung zur Annahme in dessen 8. Sitzung am 27. Januar 2012 vorzulegen.

\*\*\*

---

<sup>3</sup> Zu finden unter [www.uscg.mil/directives/cim/1600-16999/cim\\_16616\\_6A.pdf](http://www.uscg.mil/directives/cim/1600-16999/cim_16616_6A.pdf).