

## **Einführungsstatement Prof. Dr.-Ing. Raimund Klinkner**

### **„Wasserstoff und Co: Logistik für die Energiewende“**

Dialogforum im Rahmen der Messe TransportLogistic 2023  
am Donnerstag, den 11. Mai 2023  
auf dem Messegelände München

Thema: Die Energiewende ist erklärtes Ziel dieser Dekade. Das umfasst neue Antriebe, alternative Kraftstoffe und neue Produktionsketten. Der Transport von Ammoniak, Wasserstoff, CO<sub>2</sub> ist nur eine von vielen Herausforderungen. Die Versorgung von der CO<sub>2</sub>-Quelle über die e-Fuels-Raffinerie bis hin zum Flugzeug oder Stahlwerk stellt ebenso wie die Versorgung mit nachhaltigem Strom, Wasserstoff oder zwischenzeitlich LNG neue Anforderungen an die Logistik. Was sind die neuen Quellen und Senken der Energiewende? Wie wird der Hochlauf von Kraftstoffen aus erneuerbaren Quellen, seinen Vor- und Zwischenprodukten logistisch begleitet? Welchen Beitrag leisten die einzelnen Verkehrsträger? Was muss bei Zulassung, Behältern, Umschlag geleistet werden?

#### **REDE:**

Meine Damen und Herren,

ich freue mich ganz besonders, dass ich Sie heute hier auf dem Forum des DVF auf der Leitmesse transport logistic live und vor Ort begrüßen darf. Das ist nicht selbstverständlich, wie wir zu Coronazeiten erfahren mussten. Beim letzten Mal in 2021 haben wir die Diskussionsforen zumindest hybrid durchgeführt, aber die Messe als Netzwerk und Ankerpunkt fehlte.

Als Think Tank und Netzwerkorganisation blickt das DVF bei dieser Messe immer in die Zukunft. Was sind wichtige Trends, auf die wir uns einstellen müssen? Was ist der Beitrag der Logistik? Welchen politischen Rahmen brauchen wir dafür?

Meine Damen und Herren,

die Energiewende ist erklärtes Ziel dieser Dekade. Wir bereiten uns bereits an vielen Stellen darauf vor.

Es geht dabei um neue Antriebe, alternative Kraftstoffe, neue Typen von Kraftwerken und Produktionsstandorten. Und es geht auch um neue

Produktionsketten. Der Transport von Ammoniak, Wasserstoff, CO<sub>2</sub> ist nur eine von vielen Herausforderungen. Die Versorgung von der CO<sub>2</sub>-Quelle über die e-Fuels-Raffinerie bis hin zum Flugzeug oder Stahlwerk stellt ebenso wie die Versorgung mit nachhaltigem Strom, Wasserstoff oder zwischenzeitlich LNG neue Anforderungen an die Logistik.

### **Was bedeutet die Energiewende für die Logistik?**

Die Logistik ist bereits engagierter Partner bei der Kraftstoffversorgung. Es ist ein komplexes weltweites Zusammenspiel von Pipelines, Raffinerien und Logistikunternehmen, bei dem sich alle Verkehrsträger einbringen. Das gleiche gilt für die Transporte von Kohle und Gas.

Auch beim Markthochlauf der Erneuerbaren Energien ist die Branche aktiv. Die Häfen dienen als Hub für Offshore-Windkraft, die Schwerlastlogistik ist mit ihrem Spezialwissen für den Weg von der Fabrik oder den Montageplätzen zu den OnShore-Parks unverzichtbar. Auch die Schifffahrt und die Schiene bringen sich ein.

An Land sind Windradflügel von bis zu 60m zu transportieren, auf See kommen jetzt Längen von über 100m ins Spiel. Die Maschinenhäuser dafür sind mit 500 Tonnen und mehr keine Leichtgewichte.

Bis 2030 soll die Leistung von Windenergie an Land verdoppelt werden, die Leistung von Offshore-Windenergie muss netto um den Faktor 3,85 wachsen und die Leistung von Photovoltaikanlagen um den Faktor 3,4.

Und das alles muss in gerade einmal 7 Jahren passieren, das ist eine wahre Herkulesaufgabe – auch für die Logistik.

Mit synthetischen Kraftstoffen steigert sich die Komplexität der Logistik noch mehr. Die neuen Energieprodukte sind nicht trivial, es wird kein einfaches „Umschalten“ geben. Damit sie wirklich grün und nachhaltig sind, müssen sie strenge Auflagen erfüllen.

Erneuerbare Energie wird so zum Goldstandard für die Produktion. Deutschland hat im Energiemix im vergangenen Jahr 46,3 Prozent aus erneuerbaren Energien gewonnen. Im Gegensatz zu Österreich mit über 80% Anteil der Erneuerbaren Energien wird Deutschland noch über viele Jahre grünen Strom zukaufen und damit hergestellte Kraftstoffe oder ihre Vorprodukte importieren müssen.

Wir läuten die neue Ära gerade mit dem LNG-Hochlauf als Ersatz für russisches Gas ein, auch mit der Vorgabe, die Infrastruktur später für Wasserstoff nutzen zu können. Wir beginnen die Wasserstoffproduktion zu skalieren.

Die nächste Entwicklungsstufe sind e-Fuels, bei denen CO<sub>2</sub> erforderlich ist und weitere Prozessschritte hinzukommen. Das bedeutet dann auch, dass wir das Abgreifen von CO<sub>2</sub> an Emissionsquellen, die Extraktion aus der Luft, die mögliche Abscheidung von CO<sub>2</sub> in Lagerstätten und die Transportprozesse dazwischen in Angriff nehmen müssen.

Langfristig sollen Pipelines das Gros der Volumina über weite Strecken transportieren. Aber gerade in den ersten Jahren werden sowohl die Quellen als auch die Senken der neuen Energielogistik und die transportierten Mengen sehr volatil sein.

Auf der Seite der Lieferanten haben wir Rohstoffpartnerschaften mit afrikanischen und lateinamerikanischen Ländern am Start, ebenso wie CO<sub>2</sub>-Quellen bei der Zementindustrie und der Chemie. Bei den Abnehmern stehen erste Projekte mit Wasserstoff im Stahlbereich an. Bei e-Fuels werden die nachfragenden Sektoren sich vom Straßengüterverkehr bis hin zu Luftverkehr und Schifffahrt entwickeln. Mit den stetig steigenden Beimischungsquoten werden wir uns faktisch zügig vom Nischenprodukt kommend dem Massenmarkt nähern müssen.

Nur einige Zahlen, um sich die Dimensionen vor Augen zu führen:

- Die jährliche Wasserstoffproduktion in Deutschland steht aktuell bei bis zu 60 Terrawattstunden, davon sind aber lediglich 5 Prozent nachhaltig hergestellt. Die geschätzte Nachfrage für 2050 liegt je nach Szenario zwischen 400 und 800 Terrawattstunden.
- Bei e-Fuels starten wir nahe Null. Für das Jahr 2050 meldet die IATA einen weltweiten Bedarf von 449 Milliarden Liter nachhaltige Kraftstoffe an.

Der Markt bleibt also kurz- bis mittelfristig in Bewegung. Die Logistik steht bereit, auch diese komplexe Aufgabe zu lösen und die Skalierung aktiv zu begleiten.

Die Unternehmen lassen sich auf dieses Abenteuer ein, wenn es eine Expedition mit kalkulierbaren Risiken und transparenten Rahmenbedingungen wird.

Und darum soll es heute bei unserer Diskussionsveranstaltung gehen.

**Was braucht die Logistik, um ihrer zentralen Rolle in der Energiewende gerecht zu werden?**

- 1.) Auch wenn man immer gerne von unternehmerischem Risiko spricht, braucht die Logistik in erster Linie **Planungssicherheit**.

Verlader und Politik nehmen das Logistikangebot immer gerne als gegeben an. Aber die aktuell viel zu geringe Zahl von LNG-Frachtern und die dadurch bedingten hohen Frachtraten zeigen ja bereits, dass ein langfristiger Vorlauf notwendig ist, um die Kosten niedrig zu halten und die Zuverlässigkeit der Versorgung zu steigern.

Politik und Wertschöpfungspartner müssen Antworten liefern auf die Fragen: Welche Mengen kommen wann? Welche Partnerschaften ergeben sich grenzüberschreitend? Und wie ist der Regulierungsrahmen? Fehlt diese Planungssicherheit oder liefert die Politik widersprüchliche Signale, kann dies bei Logistikern, Verladern und Investoren zu einem Investitionsstopp führen.

- 2.) Darum muss der **Regulierungsrahmen** eindeutig und transparent sein.

Eine Carbon Management Strategie und eine Strategie für e-Fuels und Wasserstoff müssen den Rahmen der künftigen Entwicklung für alle Akteure und damit auch für die Logistikunternehmen abstecken.

Die Politik muss die regulative Flankierung für den Hochlauf der Energiewende liefern, beispielsweise über Preisinstrumente, die Anrechenbarkeit von grünen Kraftstoffen auf die Treibhausgasvermeidung und klare Regelungen zur Bilanzierung und dem branchen- und länderübergreifenden Austausch von CO<sub>2</sub>. Erst dann kann die Logistik sozusagen „wissen, was auf sie zukommt,“ erst dann kann sie liefern und gemeinsam mit ihren Kunden die neuen Logistikketten in der Menge und auf der Zeitachse abschätzen.

- 3.) Aber wir müssen auch den **Finanzierungsrahmen** im Blick halten.

Und da sind wir bei einem extrem komplexen Umfeld: Es ist wichtig, dass das Engagement der Branche als „Green Tech“, als nachhaltiges Engagement gewertet wird. Auch hier müssen langfristig verbindliche Rahmenbedingungen gelten.

Die europäischen Regeln zur so genannten Taxonomy sollen zur Bewertung des Nachhaltigkeitsengagements dienen. Sie legen gleichzeitig fest, wer an grünen Finanzprodukten teilhaben kann und sie beeinflussen das Rating von Unternehmen.

In vielen Wirtschaftsbereichen, bei der Energiewirtschaft, bei der chemischen Industrie und bei den Fahrzeugherstellern, sorgt die Taxonomy dafür, dass Unternehmen sich stellenweise nur noch teuer refinanzieren können, weil sie mitten in der Transformation stecken.

Logistiker werden auch in Zukunft immer noch Öl und Diesel transportieren, die Industrie wird mangels ausreichendem Wasserstoff zunächst mit herkömmlichen Verfahren weiter arbeiten müssen. Transformation ist eben ein fließender Prozess.

Wir sehen bei den Taxonomy-Vorschriften hier Nachbesserungsbedarf, das heißt, es darf keine Diskriminierung von Unternehmen geben, die noch mit einem Bein in der fossil geprägten Welt stehen. Anstrengungen zur Teilhabe an der Energiewende müssen honoriert werden, durch den Zugang zu grünen Förderinstrumenten und einem günstigen Rating bei der Finanzierung von nachhaltigen Projekten. Es geht nicht um die Hülle, es geht um den Inhalt.

Meine Damen und Herren,

die Logistik hat eine Schlüsselfunktion bei der Energiewende. Sie benötigt Planungssicherheit, einen transparenten Regulierungsrahmen und den Zugang zu Green Finance, wenn das sektorübergreifende Projekt einer Energiewende gelingen soll.

Und damit möchte ich auch gleich den Ball auf das Podium spielen, das Ihnen unser Moderator **Michael Cordes** von der DVZ vorstellen wird.