

E-Fuel im Fokus

Protokoll eines Fachgespräches am 11.9.2025

Das war das Motto eines neuen Formates, das wir (e2connect/Bodensee) uns überlegt hatten und erstmals am 11.9.25 in der Speedwave-Werft in Kressbronn umsetzen konnten: Im kleinen Kreis tauschen sich Fachleute zu einem spezifischen Thema aus und vereinbaren konkret nächste Schritte. Bislang hatten wir viele Veranstaltungen mit oft mehr als einhundert Teilnehmern durchgeführt. Die Stimmung war immer gut und es gab viel Lob, nur passiert ist danach nichts.

Gekommen waren etwa zehn Fachleute aus den zum Thema relevanten Branchen: Vertreter von Sportboot-Verbänden, Werften, IHK-Bodensee, Forschung zu Wasserqualität und alternativen Antrieben, Unternehmensberatung, E-Fuel und Energiesysteme. Das 65 Jahre alt Stahlschiff Hydra in der Halle der Werft sorgte für den passenden Hintergrund des Fachgespräches.

Die Wünsche der Teilnehmer zu Beginn der Veranstaltung waren auch sehr konkret: Lernen, offene Ohren für gute Argumente, Koalition der Willigen finden, vom Reden ins Tun kommen, Einsatz von E-Fuels nicht nur auf den Mobilitätssektor beschränken, Klärung, was brauchen wir? Was fehlt uns noch zum Loslaufen?

Der sehr intensive Austausch erfolgte entlang der Präsentation, die im Anhang zu finden ist, und kann mit folgenden Aussagen zusammengefasst werden:

Die Studie zur klimaneutralen Schifffahrt auf dem Bodensee hat aufgezeigt, dass energieintensive Anwendungen (Sportboote, Kursschiffe) nur mit flüssigen Kraftstoffen (hohe Energiedichte) klimaneutral betrieben werden können. Batterie-elektrische Antriebe können diese Anforderung nicht erfüllen, wie auch der gescheiterte Plan des Seenforschungsinstitutes für die Beschaffung eines Elektro-Forschungsschiffes gezeigt hat.

Für neue, klimaneutrale Kraftstoffe wie Methanol oder auch den insgesamt umweltfreundlichsten Kraftstoff DMC (Dimethylcarbonat) bedarf es allerdings neuer, angepasster Motoren, die heute für die Berufsschifffahrt für Methanol zur Verfügung stehen, aber nicht für die Sportboote. Ein Motorentausch ist prohibitiv teuer und die Bodenseeschifffahrtsordnung (BSO) ermöglicht auch den unbegrenzten Weiterbetrieb alter, auch instandgesetzter Motoren.

Aufgrund der sehr hohen Lebensdauer der Schiffe (viele Jahrzehnte) und dem fast zum Erliegen gekommenen Markt für neue Boote, kann daher eine klimaneutrale Schifffahrt bis 2045/2050 nur durch sogenannte Drop-In Kraftstoffe (= können von den heutigen Motoren genutzt werden) realisiert werden. Konkret sind das E-Benzin und E-Diesel, hergestellt aus grünem Wasserstoff und CO₂ über einen speziellen katalytischen Prozess (Fischer-Tropsch-Synthese oder Methanol-

to-Gasoline-Prozess). Für Nischenmärkte (wie die Sportboote mit Dieselmotoren auf dem Bodensee) ist auch HVO eine Alternative.

E-Benzin und E-Diesel sind heute nur in begrenzten Mengen aus Pilotanlagen verfügbar. So werden ab 2026 die Formel 1 Rennen nur noch mit E-Benzin, das für alle kommerziellen Antriebe geeignet ist (Hersteller Saudi Aramco), durchgeführt. Für eine kostengünstige, breite Versorgung mit E-Fuel sind Investitionen in Milliarden-Höhe erforderlich. Dafür entscheidend sind klare und stabile regulatorische Rahmenbedingungen, die heute in dieser Form und auch für die Binnenschifffahrt nicht vorliegen. Der aktuelle Aktionsplan reFuel des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg in Kooperation mit renommierten Organisationen (<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/zukunftskonzepte/refuels/aktionsplan-refuels>) ist ein erster, hilfreicher Ansatz in diese Richtung.

Das häufig angeführte Argument des schlechten Wirkungsgrades der Erzeugung von E-Fuel oder Wasserstoff ist mehr als irreführend. Beide stehen nicht in Konkurrenz zur direkten Nutzung von Strom aus Sonne und Wind für batterie-elektrische Antriebe. Vielmehr werden diese einfach zu speichernden und zu transportierenden Energieträger aus überschüssigem Strom und vor allem in sehr sonnen- und windreichen Regionen kostengünstig erzeugt (Stromkosten < 1 Cent/kWh im Sonnengürtel der Erde, temporär negative Strompreise in Europa).

Die Berufsschifffahrt (Fähren, Fahrgastschiffe) auf dem Bodensee kann bislang Dank der Steuerbefreiung für den Diesel-Kraftstoff bezahlbare Beförderungspreise anbieten. Eine analoge Steuerbefreiung für klimaneutrale Kraftstoffe wird aktuell geprüft.

Die im deutschen Grundgesetz verankerte Klimaneutralität 2045 und die entsprechende EU-Gesetzgebung 2050 erfordern angesichts des enormen Zeitbedarfes für eine komplette Umstellung auf klimaneutrale Antriebe und Kraftstoffe eine mehr als ambitionierte Vorgehensweise.

Hier ist das sehr agile Handeln der Sportboot-Verbände am Bodensee lobend hervorzuheben. In Kürze sollen alle Seetankstellen auf marine-taugliches HVO (zertifiziert durch das KIT) und E10 Benzin umgestellt werden.

Die vielen kommunalen Betreiber von Bootsliègeplätzen könnten eine wichtige Rolle bei der Umstellung auf klimaneutrale Antriebe durch entsprechende Vergaberegeln spielen. Angesichts der angestrebten Klimaneutralität 2035 vieler Kommunen am See besteht für diese sogar akuter Handlungsbedarf.

Zu diesem Thema wurde Amsterdam als vorbildlich geschildert: Ab 2028 dürfen dort nur noch elektrisch betriebene Boote die Kanäle der Stadt befahren!

Interessant war die Diskussion zu den aktuellen Entwicklungen im Wassersport: Das Durchschnittsalter der Bootsbesitzer liegt inzwischen bei 70 Jahren. Auf den See wird nur noch bei

absolut schönem Wetter gefahren, ansonsten verbringen viele die Zeit im Hafen (schwimmende Ferienwohnung). Entsprechend sind die Umsätze der Seetankstellen dieses Jahr deutlich gesunken. Die Jugend hat nur noch wenig Interesse am traditionellen Wassersport. Hier fehlt beispielsweise die bislang nicht erlaubte Nutzung moderner e-Foil-Boards, Elektro-Jetskis oder Wasserskilifte. Eine Anpassung der BSO und eine Neu-Orientierung der Vereine und Hafenbetreiber rund um das Thema Wassersport der Zukunft ist notwendig.

Auf der kommende Interboot gibt es einen Fachvortrag zu reFuel am 26.9.25 (<https://klimafreundlicher-bodensee.de>) und die Veranstaltung „Green Waves“ des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg am 27.9.25 (<https://www.iwt-bodensee.de/allgemein/green-waves-klimaneutrale-schifffahrt-auf-dem-bodensee/>)

Weiteres Vorgehen:

Eine öffentlichkeitswirksame Demonstration der Nutzung von E-Benzin in Sportbooten wird als hilfreich erkannt. Die Beschaffung des heute noch sehr teuren und knappen E-Benzins soll angegangen werden.

Darauf aufbauend können dann die breite Verfügbarkeit und zu erwartenden Kosten mit den potentiellen Lieferanten geklärt werden. Hier wäre ein Schulterschluss aller derzeit zum Thema aktiven Organisationen sehr wertvoll.

Die IBK und ISKB sollte die regulatorischen Voraussetzungen zur Nutzung klimafreundlicher Kraftstoffe auf dem Bodensee und neue sportliche, klimaneutrale Nutzungen (e-Foil-Boards) zügig angehen. Der Fortbestand veralteter fossiler Antriebe sollte schnell beendet werden.



Werner Tillmetz
wt@e2connect.org