



Shell

Am Megawatt-Charger auf dem Energy Transition Campus in Amsterdam können unter anderem Schiffe laden.

Von Gas bis Strom

Shell arbeitet an unterschiedlichen Lösungen, um die Binnenschifffahrt nachhaltiger zu machen. Während GTL bereits im Einsatz ist, wird im Shell Technology Centre Hamburg an Hochleistungsladesystemen für elektrische Schiffe geforscht – mit Leistungen von bis zu fünf Megawatt.

Die Binnenschifffahrt steht vor einem tiefgreifenden Wandel: Um die europäischen Klimaziele zu erreichen und die Emissionen drastisch zu senken, rücken alternative Kraftstoffe zunehmend in den Fokus. Ob HVO, Gas-to-Liquids (GTL), Methanol, LNG, Wasserstoff oder batterieelektrische Antriebe – die Branche testet derzeit eine Vielzahl von Lösungen, um Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit in Einklang zu bringen. Auch Shell setzt sich mit dem Thema auseinander, um als Kraftstoffhersteller und -lieferant passende Lösungen anbieten zu können.

GTL – die Dieselalternative

Speziell für die Binnenschifffahrt hat Shell das Produkt GTL Fuel Marine entwickelt, das auf die Anforderungen von Marinemotoren abgestimmt ist. Der synthetische Dieselkraftstoff wird aus Erdgas gewonnen und verbrennt sauberer als herkömmlicher Diesel. So trägt er zur Senkung lokaler Emissionen wie Stickoxide, NOx und schwarzer Rauch beziehungsweise Feinstaub bei. Zudem ist GTL ohne Umrüstung in bestehenden Dieselmotoren – egal ob alt oder neu – einsetzbar und daher eine sofort verfügbare Alternative. Neben der niedrigen Wassergefährdungsklasse (WGK 1) ist der Kraftstoff ungiftig, nahezu geruchslos und leicht biologisch abbaubar. Durch die sauberere Verbrennung können der Wartungsaufwand und der Verschleiß der Schiffsmotoren sinken.

Über die in Deutschland und Österreich vertretenen Shell-Partner kann Shell GTL Fuel Marine bezogen werden und kommt beispielsweise bereits seit einigen Jahren bei der Baye-

rischen sowie der Forggensee-Schifffahrt zum Einsatz. Dabei profitiert die Fahrgastschifffahrt davon, dass GTL keinen dunklen Ruß und keinen typischen Dieselmotor entwickelt. Der Kraftstoff liegt preislich aktuell marginal über dem des herkömmlichen Dieselmotorkraftstoffs.

„Der Einsatz zukunftsfähiger Kraftstoffe wie Shell GTL Fuel Marine erfordert durchaus etwas Mut. Doch gerade dieser Innovationsgeist macht diese Unternehmen zu Vorreitern im Schifffahrtsbereich. Besonders geschätzt wird dabei die deutlich reduzierte Geruchs- und Abgasentwicklung beim Wechsel von herkömmlichem Diesel auf Shell GTL Fuel Marine. Das sorgt für spürbar bessere Luftqualität – sowohl in der Region als auch an Bord – und für kaum noch wahrnehmbaren Kraftstoffgeruch beim Bunkern“, sagt Dirk Abend, Commercial Fuels Sales Chef von Shell für Deutschland, Österreich und die Schweiz.

Übersicht der Emissionseinsparungen gegenüber herkömmlichen Diesel (EN 590) in Prozent:

	PM	NOx	HC	CO	PN
CCNR 0	59	9	47	11	n/a
CCNR 1	16 bis 37	8 bis 14	10	0	n/a
CCNR 2 / Stage IIIA	32 bis 53	6 bis 26	6 bis 27	0 bis 37	n/a

Prozentuale lokale Emissionsvorteile, die in einer Reihe von Tests von Schiffsmotoren mit paraffinischen Kraftstoffen (EN 15940) im Vergleich zu Standard-Binnenschiffsdiesel (EN 590) erzielt wurden.



Shell

GTL Fuel Marine ist auf die Anforderungen von Marinemotoren abgestimmt.

GTL Fuel Marine ist unter anderem für folgende Motorenhersteller freigegeben:

- » Caterpillar: generelle Freigaben für EN 15940-Kraftstoffe (auch für MaK- und Perkins-Motoren)
- » Deutz: große Anzahl von Freigaben, inklusive Stage V
- » MAN: generelle Freigaben für EN 15940-Kraftstoffe (Offroad-Engines mit common rail injection systems)
- » John Deere: generelle Freigaben für EN 15940-Kraftstoffe (Stromgeneratoren)

Die Freigaben der Hersteller sind oftmals modellabhängig. Deshalb sollte beim Einsatz von GTL immer der Motorenhersteller für eine Bestätigung oder individuelle Freigabe kontaktiert werden, rät Shell. Die Dieselalternative HVO bietet Shell aktuell noch nicht für die Schifffahrt an. Hier fokussiert sich das Unternehmen auf den Transportbereich, heißt es auf Nachfrage der SUT.

Simulation von Megawatt-Ladeströmen

Die Elektrifizierung von Schiffen eignet sich aus Sicht von Shell ebenfalls bei der Binnenschifffahrt. Für diese Entwicklung ist die Verfügbarkeit von Landstrom, Schnellladesystemen und entsprechender Batteriekapazität entscheidend. Im Shell Technology Centre Hamburg wird mitunter daran geforscht – ab nächstem Jahr sogar im leistungsstärksten Elektromobilitätszentrum Deutschlands, das aktuell dort gebaut wird. Künftig sollen hier umfassende Systeme und hohe Ladeströme mit bis zu fünf Megawatt für Schiffe so simuliert werden, als ob eine Batterie an der Ladehardware angeschlossen wäre. Insbesondere für die Schifffahrt, bei der enorme Batteriekapazitäten notwendig sind, sind diese Simulationen im hohen Megawattbereich interessant.

Einen ersten Vorstoß in der Praxis hat das Energieunternehmen 2024 gemacht und in Amsterdam auf dem Energy Transition Campus seinen ersten selbst entwickelten Megawatt-Charger für Schiffe und Lkw in Betrieb genommen. Hier können nun

eine Vielzahl von Binnen- und Hafenschiffen, wie Lastkähne, Schlepper, Serviceschiffe und Fähren, aufgeladen werden. Der flüssigkeitsgekühlte Verbindungsarm mit MCS-Stecker unterstützt das Schnellladen von Batterien mit einer Leistung von einem Megawatt. Schiffe mit Batteriekapazitäten von 500 Kilowattstunden (kWh) bis fünf Megawattstunden (MWh) können je nach Faktoren wie Batteriezustand, Umgebungstemperatur, gleichzeitiger Energienutzung und Energieverlusten innerhalb von zwei Stunden vollständig aufgeladen werden.

Exkurs in die Seeschifffahrt

Liquefied Natural Gas (LNG) gewinnt als emissionsärmerer Kraftstoff zunehmend auch in der Schifffahrt an Bedeutung. Besonders größere Kreuzfahrtschiffe und kleinere Containerschiffe setzen auf LNG, um CO₂-Emissionen zu reduzieren und die Luftqualität in Hafenstädten zu verbessern. Mittlerweile bietet Shell zudem Bio-LNG an und stellt dieses über sein globales LNG-Bunker-Netzwerk an 22 Standorten bereit. Vor kurzem haben beispielsweise Shell und Hapag-Lloyd eine mehrjährige Vereinbarung zur Lieferung von Bio-LNG unterzeichnet. Die Partnerschaft baut auf einer strategischen Zusammenarbeit auf, die 2023 ins Leben gerufen wurde, um die Entwicklung alternativer, klimafreundlicher Schiffskraftstoffe zu beschleunigen. Das an Hapag-Lloyd gelieferte verflüssigte Biomethan ist nach ISCC EU zertifiziert.

Annika Beyer

Anzeige

JOB AHOI!

**Wir stellen ein.
Jetzt Teil unserer
Crew werden –
denn bei uns wird
es nie langweilig!**

**JETZT
BEWERBEN**



**Im Herzen Frankfurts hat die
traditionsreiche Primus-Linie mit
5 Fahrgastschiffen ihren Heimathafen
und bietet das ganze Jahr Fahrten an.**

PRIMUS-LINIE Frankfurter Personenschifffahrt Anton Nauheimer GmbH
Mainkai 36, 60311 Frankfurt am Main, www.primus-linie.de