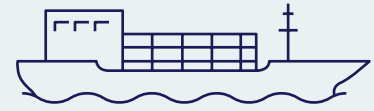


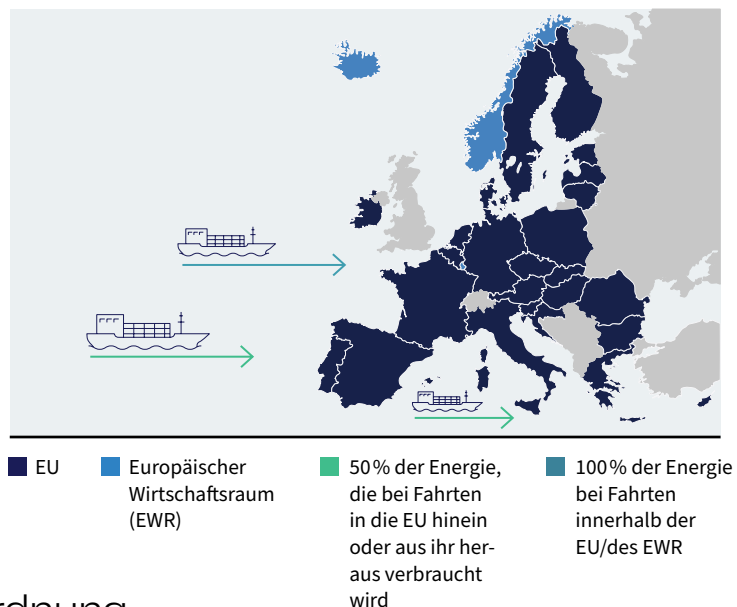
Wie wirkt sich die FuelEU Maritime Verordnung auf den Schifffahrtssektor aus?



2023 verabschiedete die Europäische Union (EU) die Verordnung über die Nutzung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Kraftstoffe im Seeverkehr, auch bekannt als FuelEU Maritime. Die Verordnung zielt darauf ab, den nachhaltigen kommerziellen Seeverkehr in der EU zu fördern, indem sie verbindliche Grenzwerte für die Treibhausgasintensität der an Bord verwendeten Energie festlegt. Sie führt außerdem eine Verpflichtung zur Verwendung von Landstrom oder emissionsfreier Technologie am Liegeplatz ein. Die Verordnung tritt ab 2025 in allen EU-Mitgliedstaaten in Kraft.

Wen betrifft die FuelEU Maritime Verordnung?

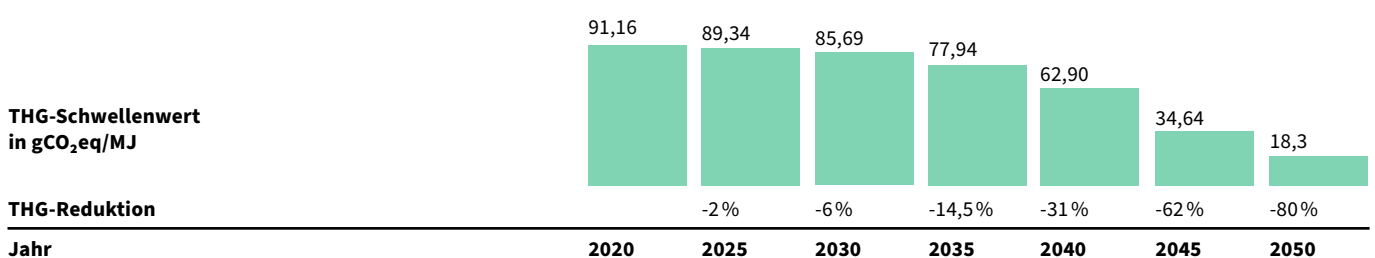
- + **Alle Schiffe** in der EU mit einer Bruttoreaumzahl von mehr als 5.000 im gewerblichen Personen- oder Frachtverkehr werden betroffen sein, unabhängig davon unter welcher Flagge sie fahren.
- + Das Ziel zur **Reduzierung von Treibhausgasen (THG)** bezieht sich auf 100 Prozent der genutzten Energie auf Fahrten innerhalb der EU. Für Fahrten in die EU hinein oder aus ihr heraus bezieht sich das Ziel lediglich auf 50 Prozent der genutzten Energie.
- + **Ausnahmen** gelten für Verbindungen zwischen kleinen Inseln und dem Festland, Gebiete in äußerster Randlage, Umschlaghäfen und Schiffe der Eisklasse, die in gefrorenen Gewässern fahren.



Verbindliche Vorgaben in der Verordnung

1. Begrenzung der THG-Emissionsintensität

Die durchschnittliche Menge an THG, die durch den Energieverbrauch eines Schiffes pro Jahr entsteht, darf einen festgelegten Grenzwert nicht überschreiten. Dieser Grenzwert wird berechnet, indem ein Ausgangswert von 91,16 Gramm CO₂-Äquivalent pro Megajoule (MJ) über die kommenden Jahre hinweg um verschiedene Prozentsätze reduziert wird:



2. Anforderungen an die emissionsfreie Energieversorgung am Liegeplatz

Ab 2030 müssen Schiffe, die für mehr als zwei Stunden an einem Liegeplatz des Transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) anlegen, Landstrom oder emissionsfreie Technologien wie Energiespeicher oder die Bordstromversorgung aus Wind, Solar oder Brennstoffzellen nutzen. Brennstoffzellen zur Bordstromversorgung müssen dabei mit Wasserstoff oder Ammoniak betrieben werden. Ob andere Brennstoffe wie zum Beispiel E-Diesel in Zukunft für den Einsatz in Hochtemperaturbrennstoffzellen zugelassen werden, unterliegt einem delegierten Rechtsakt. Ab 2035 gilt die beschriebene Verpflichtung für alle EU-Häfen mit Landstromversorgung.

Flexibilitätsmechanismen

- + **Gutschriften** und Vorschüsse: Wenn ein Schiff seine THG-Emissionen stärker als notwendig reduziert, kann das Unternehmen den Überschuss auf das Guthaben desselben Schiffs für den nächsten Berichtszeitraum übertragen. Falls ein Schiff seinen Verpflichtungen nicht nachkommt, können vorübergehend bis zu zwei Prozent des THG-Reduktionsziels des Schiffes aus dem nachfolgenden Berichtszeitraum als Kredit aufgenommen werden. Das Defizit wird mit 1,1 multipliziert und der Verpflichtung des Schiffes für den nächsten Berichtszeitraum hinzugefügt. Diese Vorschussübertragung ist jedoch nicht in zwei aufeinanderfolgenden Berichtszeiträumen erlaubt.
- + **Pooling:** Die Konformitätsbilanz kann für mehrere Schiffe kombiniert werden, auch für Schiffe von verschiedenen Unternehmen. Die Reduktionsanforderung gilt für die gesamte THG-Intensität der kombinierten (gepoolten) Schiffe. Zum Beispiel kann ein Unternehmen die Emissionen eines alten Diesel-Schiffes, mit denen eines Schiffes, das mit E-Methanol betrieben wird, bündeln.
- + **Überprüfungsklausel:** Ab 2027 muss die Europäische Kommission alle 4 Jahre einen Bericht vorlegen, um die Machbarkeit der Verordnung zu bewerten.

Wie wird die Reduktion von THG erreicht?

- + **Methodik:** Eine Lebenszyklusbewertung (von der Quelle bis zur Verwendung) der Energie, die an Bord von Schiffen eingesetzt wird (Schiffskraftstoffe), einschließlich Kohlenstoffdioxid- (CO₂), Methan- (CH₄) und Stickstoffdioxid- (N₂O) Emissionen.
- + **Auswahl möglicher Schiffskraftstoffe:**

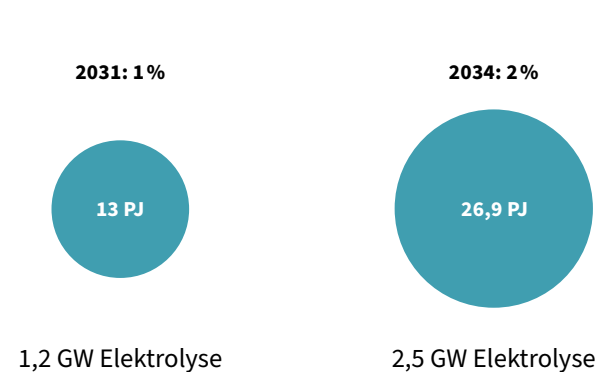
Strombasiert	Biomassebasiert	Fossil
Wasserstoff E-Liquidified Natural Gas (LNG) E-Diesel E-Methanol E-Ammoniak	Bio-LNG Bio-Diesel Hydriertes Pflanzenöl (Hydrotreated Vegetable Oil, HVO)	Schweröl (Very Low Sulphur Fuel Oil, VLSFO) LNG Diesel

- + **THG-Emissionsfaktor:** Die Verordnung schreibt standardmäßige Emissionsfaktoren für Kraftstoffe vor (sowohl von der Quelle bis zum Tank, als auch vom Tank bis zur Verwendung). Dadurch führen besonders emissionsarme Kraftstoffe zu den höchsten THG-Einsparungen. Darüber hinaus wird die am Liegeplatz verwendete Energie (z. B. Landstrom) in die THG-Bilanz des Schiffes einbezogen.
- + **Zertifizierung von Kraftstoffen:** Zu den unter die Verordnung fallenden geeigneten Kraftstoffen gehören erneuerbare Kraftstoffe nicht-biogenen Ursprungs (Renewable Fuels of Non-Biological Origin, RFNBOs) wie Wasserstoff und E-Fuels, wiederverwertbare kohlenstoffhaltige Kraftstoffe sowie Biokraftstoffe gemäß der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive, RED). Ebenso zählen nach den künftig definierten Vorgaben der EU-Gasmarktlinie kohlenstoffarme Gase und andere wasserstoffbasierte Kraftstoffe dazu.

Zusätzliche Anreize für die Verwendung von RFNBOs

- + **Multiplikator:** Die Verwendung von RFNBOs wird bis Ende 2033 doppelt auf die THG-Reduktion eines Schiffes angerechnet.
- + **Indikatives Ziel für 2031:** Bis 2031 sollen RFNBOs mindestens ein Prozent aller verwendeten Kraftstoffe ausmachen.
- + **Verpflichtende Mindestquote für 2034:** Wenn das Ziel für 2031 nicht erreicht wird, gilt im Jahr 2034 eine energetische Mindestquote von zwei Prozent. Das Ziel für 2034 könnte im Falle von Problemen in Bezug auf die Verfügbarkeit, die Kosten oder die Verteilung von RFNBOs nicht durchgesetzt werden. Die Europäische Kommission wird entscheiden, ob die Verpflichtung angewendet wird.

Schätzung der angereizten RFNBO-Menge



Hinweis zu RFNBO Kuppelprodukten

E-Diesel kann ein Kuppelprodukt im Raffinerieprozess von E-Kerosin sein. Die ReFuelEU Aviation Verordnung legt verpflichtende Quoten für E-Kerosin fest. Unter der Annahme einer Kuppelproduktausbeute von 20-30 Prozent könnten geschätzte 4-6 PJ E-Diesel aus der Erfüllung der Quoten im Luftfahrtsektor verfügbar werden.*

* basierend auf den Daten der [Eurostat Datenbank \(2023\)](#) und den Quoten von ReFuelEU Aviation im Jahr 2030

Quelle: [MRV Datenbank \(2022\)](#); Wachstumsannahme maritimer Markt 1% pro Jahr, Elektrolyse mit 5.000 Volllaststunden und 70% Wirkungsgrad LHV

Wie wird eine Zielerfüllung sichergestellt?

- + Im Falle einer Nichterfüllung der Zielwerte schreibt die Verordnung Strafen für Abweichungen von der THG-Konformitätsbilanz der Schiffe sowie für die Nichterfüllung der RFNBO-Mindestquote vor. Das Defizit wird in Bezug auf die Energie quantifiziert, basierend auf der tatsächlichen THG-Intensität des Schiffes. Es führt zu einer Strafzahlung von 2.400 Euro pro Tonne VLFSo-Energieäquivalent oder von etwa 60 Euro pro Gigajoule (GJ) nicht konformen Energieverbrauchs.
- + Alle EU-Mitgliedstaaten sollen eine oder mehrere zuständige Behörden benennen, die für die Anwendung und Durchsetzung dieser Strafen verantwortlich sind.

