

## Berücksichtigung des Energy Efficiency Design Index (EEDI) beim Entwurf von Binnenschiffen

### Definition des EEDI

$$EEDI = \frac{C_F \times SFC \times P}{Capacity \times V_{ref}}$$

$C_F$  = Dimensionsloser Umrechnungsfaktor zwischen dem Treibstoffverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Emission. Der Wert beträgt  $C_F = 3,15$ .

SFC = Spezifischer Treibstoffverbrauch der Antriebsmaschine in g/kWh (typischerweise 210 g/kWh)

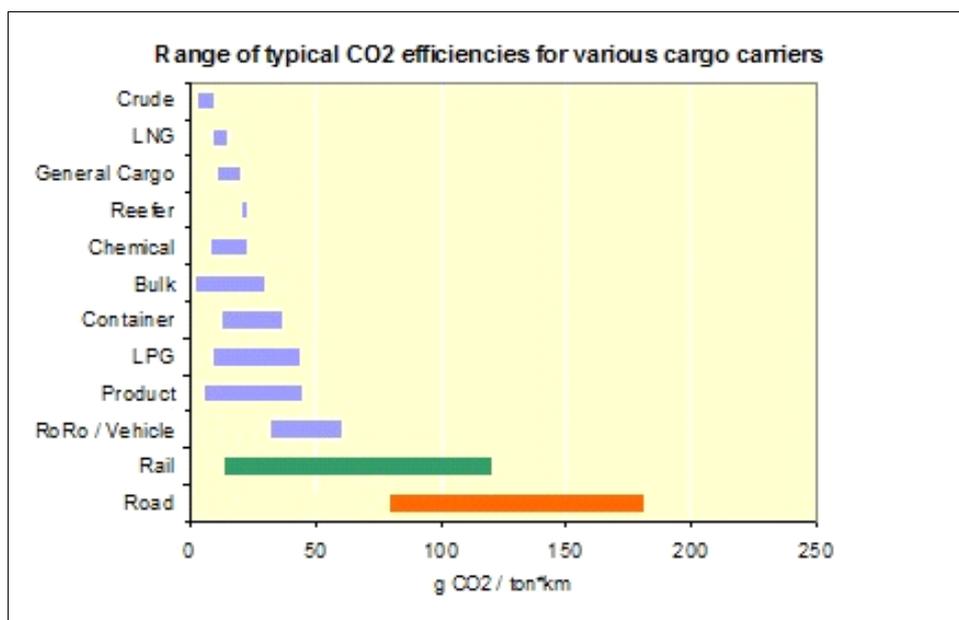
P = Antriebsleistung in kW bei 75 % der Maximum Continuous Rating (MCR), zuzüglich der Leistung der im Schiffsbetrieb verwendeten Aggregate

$V_{REF}$  = Schiffsgeschwindigkeit bei

- tiefem Wasser
- größtem Tiefgang
- Maschinenleistung bei 75 % MCR
- ohne Wind- und Seegangseinfluss
- Einheit Knoten – nautische Meile pro Stunde

Capacity = Tragfähigkeit des Schiffs in Tonnen

Es fällt auf, dass der EEDI einen spezifischen Treibstoffverbrauch ermittelt, wobei die Einheit lautet: "g CO<sub>2</sub> / Tonne Ladung/naut.Meile".



Typical ranges of CO<sub>2</sub> efficiencies of surface cargo carriers (Second IMO GHG Study 2009)<sup>7</sup> – Quelle IMO

## Definition des EETI

Die Anwendung des EEDI auf Binnenschiffe ist möglich, denn wie auch für jedes andere Transportmittel kann ein Wert für die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen einfach aufgrund der Hauptdaten des Schiffs ermittelt werden.

Eine Variante des EEDI kann für Binnenschiffe in "g CO<sub>2</sub> / tkm" angegeben werden. Die Bezeichnung sollte entsprechend geändert werden, um auf die andere Einheit hinzuweisen.

Aus "Energy Efficiency Design Index" (EEDI) wird dann "Energy Efficiency Transport Index" (EETI).

Eine Vergleichbarkeit des Indexes zwischen unterschiedlichen Schiffen ist aber nur für ähnliche Einsatzbedingungen möglich, dabei ist die Wassertiefe der wichtigste Parameter.

$$EETI = \frac{C_F \times c}{Capacity \times V} \times 1000$$

C<sub>F</sub> = Dimensionsloser Umrechnungsfaktor zwischen dem Treibstoffverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Emission. Der Wert beträgt C<sub>F</sub> = 3,15.

c = Treibstoffverbrauch der Antriebsmaschine in kg/h

V = Schiffsgeschwindigkeit in km/h

Capacity = Beladung des Schiffs in Tonnen

Die Einheit ist [g CO<sub>2</sub> / tkm].