

FACTS & FIGURES

NACHHALTIGKEIT AM KREUZFAHRTSTANDORT

HAMBURG



HCN e.V. - IMPULSGEBER FÜR DIE KREUZSCHIFFFAHRT IN HAMBURG



# WAS CHARAKTERISIERT DEN KREUZFAHRTHAFEN HAMBURG ?



**Hamburg** hat sich zu einer **Ganzjahres-Cruise Destination** entwickelt mit einer Hochsaison zwischen April und Oktober und einer Nebensaison von November bis März. Im Jahr 2019 zählte der Hamburger Hafen rund 830.000 Kreuzfahrtpassagiere.

Einige Kreuzfahrtschiffe kommen sehr regelmäßig (in der Spitze bis zu 27 Anläufe), andere nur einmal in der Saison. Insgesamt verzeichnet **Hamburg** bei rund **200 Schiffsanläufen p.a.** zwischen 40 und 50 unterschiedliche Schiffe.

Die Schiffe verbringen im Turnaround-Verkehr pro Hafenbesuch **rund 10 – 14 Stunden am Liegeplatz**. Der Energiebedarf während dieser Zeit liegt bei etwa 46.000 kWh (Annahme: Mittelgroßes Kreuzfahrtschiff, 2.200 Passagiere, 600 Crewmitglieder; Aufenthalt: 11 Stunden).



# WIE SOLL SICH DIE KREUZFAHRT IN HAMBURG ZUKÜNFTIG ENTWICKELN?



„Hamburg wird der in Vielfalt und Nachhaltigkeit führende Kreuzfahrthafen in Europa“ – Das ist das gemeinsame Zielbild, auf das sich 5 Hamburger Kreuzfahrtinstitutionen verständigt haben.

Auftrag: Über die aktuelle Datenlage sowie den Weg in die emissionsneutrale Kreuzfahrt am Standort Hamburg soll Transparenz hergestellt werden (Fokus *ökologische Nachhaltigkeit*).



# WELTWEIT UND AUF EU-EBENE BEKENNEN SICH STAATEN ZUR ERREICHUNG DER KLIMAZIELE



**2015 Das Pariser Klimaabkommen**  
wurde von 195 Ländern beschlossen. Ziel ist es, den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur auf max. 1,5 Grad zu begrenzen.



**2019 Green Deal**  
Der European Green Deal besagt, dass alle EU-Mitgliedstaaten bis 2050 klimaneutral werden. Zudem sollen die Treibhausgasemissionen bereits bis 2030 um 55% gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden.



**2021 Fit for 55**  
Das EU-Maßnahmenpaket sieht verschiedene Maßnahmen vor (u.a. Ausbau Landstrominfrastruktur in Häfen, Landstrompflicht für Reedereien, Einbezug der Schifffahrt in das Emissionshandelssystem).

Teil des Gesetzespaketes „Fit for 55“ der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2021 sind:

- FuelEU Maritime:
  - Förderung und Verbreitung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Kraftstoffe im Seeverkehr durch Festsetzung einer gestaffelten Höchstgrenze für die jährliche Treibhausgasintensität der von einem Schiff verbrauchten Energie.
  - Verpflichtung zur Nutzung von Landstrom oder einer anderen emissionsfreien Technologie für Container- und Passagierschiffe ab 5.000 BRZ während der Liegezeit in Europäischen Häfen ab dem Jahr 2030.
- Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR): Aufbau einer Infrastruktur in den Häfen für die Versorgung mit Landstrom und das Betanken von Schiffen mit LNG (Liquefied natural gas).
- Schrittweise Aufnahme der Schifffahrt in den EU-Emissionshandel (EU-ETS) ab dem Jahr 2024.



Im Rahmen der Neufassung der Luftqualitätsrichtlinie sind, in Anlehnung an die WHO-Leitlinien zur Luftreinhaltung, verschärfte Grenzwerte u.a. für Stickoxide und Feinstaub vorgesehen.

# WIE TRAGEN KREUZFAHRT UND ANDERE VERBRAUCHER ZU DEN HAMBURGER CO2-EMISSIONEN BEI?



Bei Emissionen, die bei der Verbrennung fossiler Kraftstoffe entstehen, wird zwischen **Luftschadstoffen und Treibhausgasen** unterschieden:

- **Luftschadstoffe** wie bspw. Stickoxide (NOx), Schwefeloxide (SOx) und Feinstaub (PM) haben Einfluss auf die Luftqualität und damit Auswirkung auf die menschliche Gesundheit.
- **Treibhausgase** wie bspw. CO2 haben Einfluss auf die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre und damit Auswirkungen auf das globale Klimasystem.



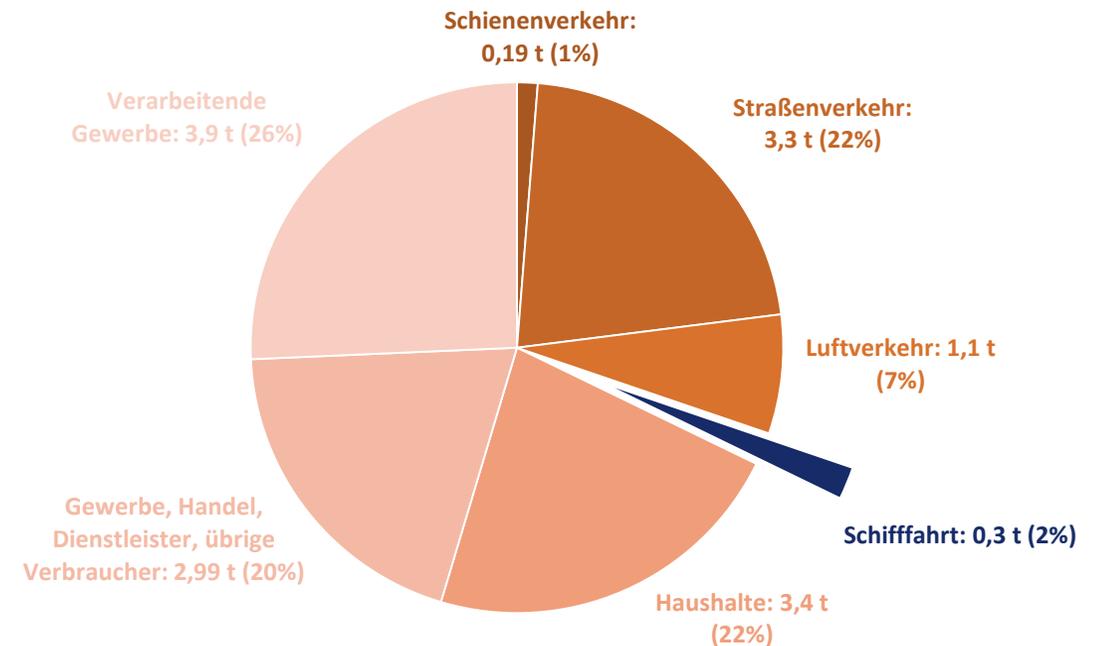
# WIE TRAGEN KREUZFAHRT UND ANDERE VERBRAUCHER ZU DEN HAMBURGER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN BEI?



CO<sub>2</sub>-Emissionen in Hamburg  
in Mio. t / Prozent (2019)  
[Gesamt: ca. 15 Mio. t]

Der Anteil der Schifffahrt bezogen auf alle Hamburger CO<sub>2</sub>-Emissionen beträgt insgesamt 2% (siehe Grafik); der entsprechende Anteil der Kreuzschifffahrt beträgt 0,11%.

Methodik: die Emissionen werden durch die Hamburg Port Authority auf Basis der Schifsbewegungen im Hafen ermittelt.



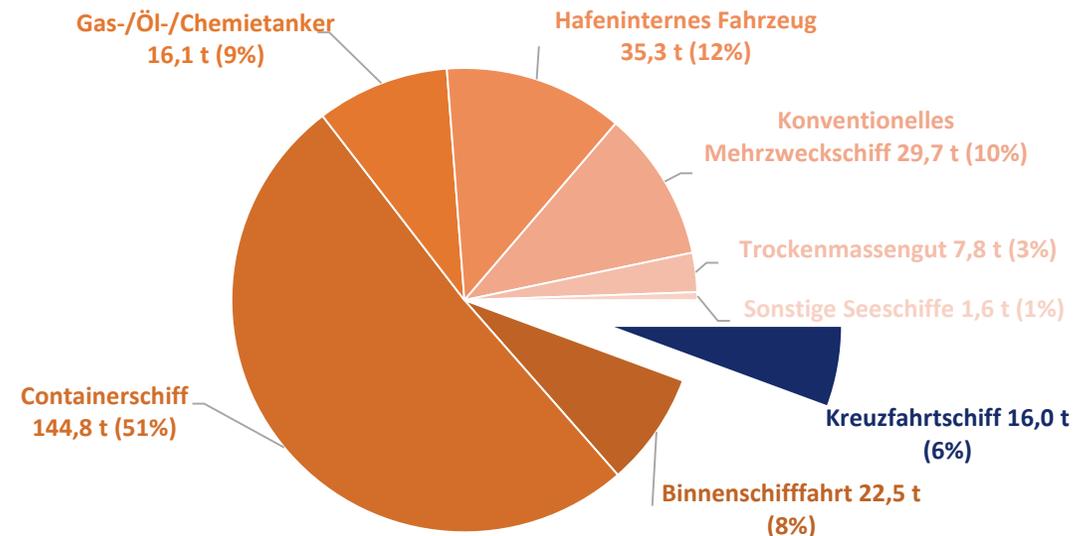
Quelle: HPA; Dem Hamburger Hafen liegen über jeden Schiffsanlauf detaillierte Bewegungsinformationen vor. In Kombination mit der Motorendatenbank des ISL können entsprechende Motorenparameter und im Ergebnis Emissionen zugeordnet werden.

# WIE GROSS IST DER ANTEIL DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN DER KREUZSCHIFFFAHRT BEZOGEN AUF DIE GESAMTEMISSIONEN DER SCHIFFFAHRT IN HAMBURG?

**Der Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kreuzschiffahrt bezogen auf die gesamte Schifffahrt in Hamburg beträgt 6%.**

Der Anteil der Kreuzschiffahrt an den Gesamtemissionen der Schifffahrt beträgt je nach Emissionsart (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM) zwischen 4% und 7%.

Schifffahrtsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen  
in Tsd. t / Prozent (2019)  
[Gesamt: 300.000 t]



# WAS SIND DIE GRENZWERTE FÜR DEN AUSSTOSS VON STICKOXIDEN?

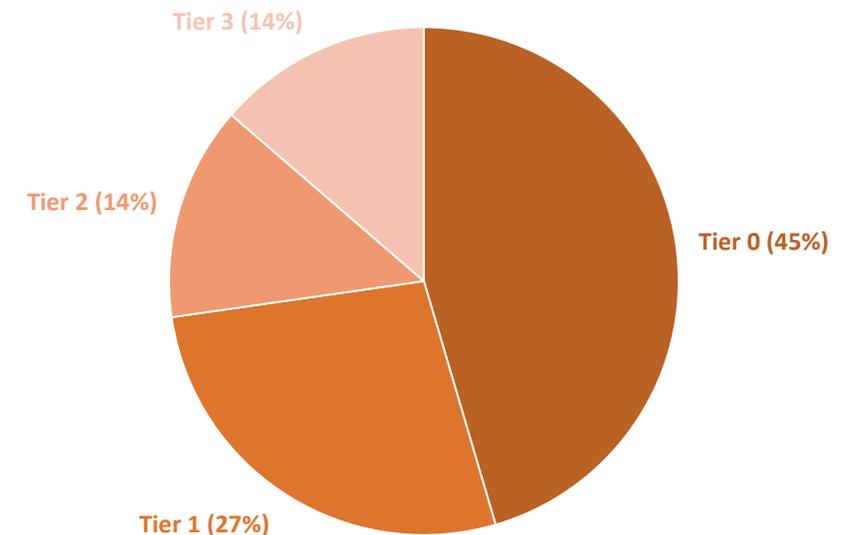
**Der Grenzwert für den maximalen Ausstoß von Stickoxiden ist abhängig vom Jahr der Kiellegung des Schiffes.**

**Tier-Level 1** Für Schiffe, die zwischen 2000 und 2010 auf Kiel gelegt wurden, gelten Grenzwerte von 9,8 g/kWh bei hoher Drehzahl und 17 g/kWh bei niedriger Drehzahl. Für Schiffe, die vor 2000 auf Kiel gelegt wurden (Tier-Level 0), gelten die Standards von Tier-Level 1.

**Tier-Level 2** Für Schiffe, die zwischen 2011 und 2015 auf Kiel gelegt wurden, gelten Grenzwerte von 7,7 g/kWh bei hoher Drehzahl und 14,4 g/kWh bei niedriger Drehzahl.

**Tier-Level 3** Für Schiffe, die ab 2016 auf Kiel gelegt wurden, gelten Grenzwerte von 2 g/kWh bei hoher Drehzahl und 3,4 g/kWh bei niedriger Drehzahl.

Tier-Level-Verteilung in Hamburg  
in Prozent (2019)  
[Gesamt: 44 Kreuzfahrtschiffe]



# WAS SIND DIE GRENZWERTE FÜR DEN AUSSTOSS VON SCHWEFELOXIDEN?



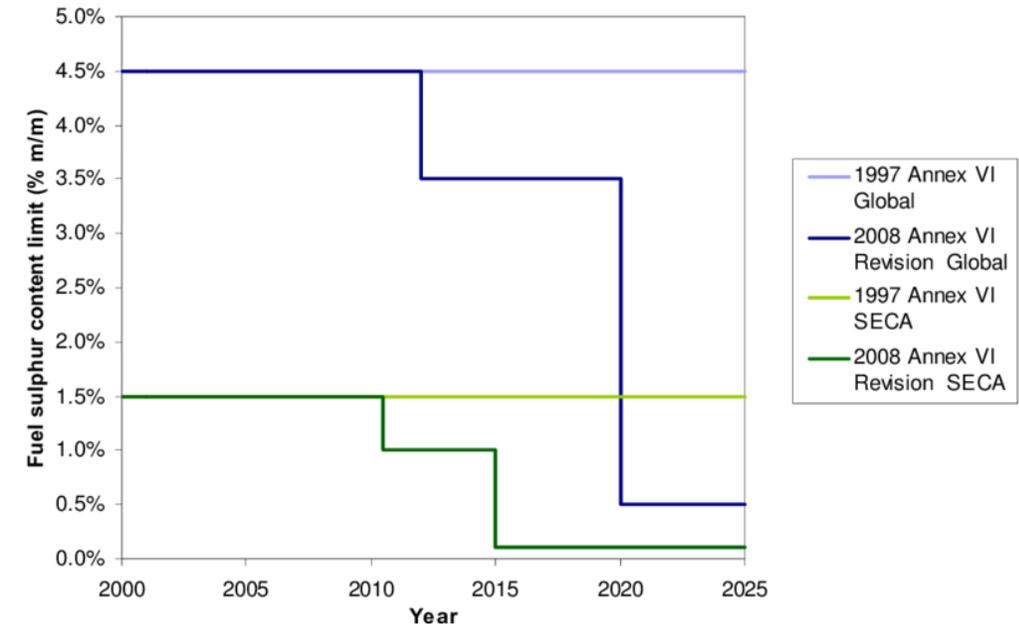
**Seeschiffe, die sich länger als 2 Stunden im Hamburger Hafen aufhalten, dürfen ausschließlich Kraftstoffe verwenden, deren Schwefelgehalt 0,1% nicht übersteigt.**

In den letzten Jahren wurde der Grenzwert für den maximalen Schwefelgehalt in allen Gewässern stetig gesenkt.

In Sulphur Emission Control Areas (SECA), wie bspw. Nordamerika sowie in Nord- und Ostsee gilt ein Grenzwert von 0,1%.

Für alle anderen Gewässer liegt der Grenzwert gemäß Internationalem Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL) bei 0,5%.

WELTWEITE SOX GRENZWERTE IM ZEITVERLAUF



Quelle: Haji et al. 2017

# WAS SIND DIE FESTGELEGTEN GRENZWERTE FÜR DEN AUSSTOSS VON CO2?



**Gemäß MARPOL Annex VI sind Schiffe ab dem 1.1.2023 verpflichtet, den Energy Efficiency Ship Index (EEXI) sowie den Carbon Intensity Indicator (CII) zu kalkulieren und zu berichten.** Dabei zielt der EEXI auf eine Verbesserung des Designs und der Ausstattung der Schiffe und der CII auf die Verbesserung des Schiffbetriebs.

Der EEXI setzt die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Schiffes und Tonnenkilometer (tkm) ins Verhältnis zueinander. So lässt sich die Energieeffizienz eines Schiffes kalkulieren. **Ab 2023 dürfen bestimmte Werte an CO<sub>2</sub> pro Tonnenkilometer nicht mehr überschritten werden.**

Der CII legt individuell fest, um welchen Faktor die CO<sub>2</sub>-Emissionen kontinuierlich gesenkt werden müssen. **Zu diesem Zweck werden Schiffe abhängig von ihren CO<sub>2</sub>-Emissionen von A bis E eingestuft (A=bestes Rating; E=schlechtestes Rating).** Um ein gutes Rating zu behalten oder zu erlangen, muss sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um einen festgelegten Prozentsatz kontinuierlich verringern.



Quelle: IMO

# WAS LEISTET HAMBURG, UM DIE EMISSIONEN IM HAFEN ZU SENKEN?

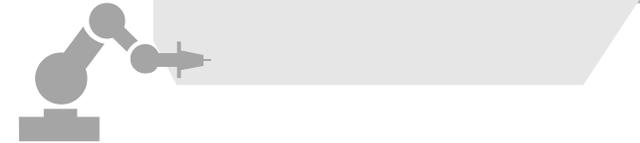


## Landstrom-Infrastruktur:

- Es gibt etwa 1.000 Kreuzfahrthäfen weltweit, ca. 14 davon verfügen über eine Landstrom-Infrastruktur; Hamburg ist einer davon.
- Hamburg hat bei der Einführung Pionierarbeit geleistet. Die *Landstromanlage in Altona* war 2016 die erste ihrer Art in Europa. Die Anlage in Steinwerder soll im Herbst 2023 in Betrieb gehen, die Anlage am neuen Terminal in der HafenCity voraussichtlich zur Saison 2025.



**Alle Hamburger Landstromanlagen versorgen die Schiffe mit Strom aus erneuerbaren Energien.**



# WELCHE ANREIZE SETZT HAMBURG, UM DIE EMISSIONEN IM HAFEN ZU SENKEN?



## Ordnungspolitische Rahmenbedingungen:

- Das Hafengeld kann in Abhängigkeit vom Tier-Level des Schiffes mit weiteren Zu- und Abschlägen versehen werden. **Der Abschlag auf die Umweltkomponente des Hafententgeltes beträgt in Hamburg 30% für Schiffe mit Tier-Level 3.** Schiffe mit Tier-Level 1 oder 0 müssen einen Zuschlag zahlen.
- Eine Rabattierung erfolgt ebenfalls über Zertifizierungen (ESI, Blauer Engel).



# MÖGLICHKEITEN DER ZERTIFIZIERUNG FÜR NACHHALTIGKEIT IN DER KREUZFAHRTBRANCHE



Das Gütesiegel Blauer Engel wurde vom Bundesumweltministerium ins Leben gerufen. Der Blaue Engel kann für das Design und/oder den Betrieb des Schiffes verliehen werden. Dafür müssen verschiedene Standards erfüllt werden.

Anforderungen beim Bau des Schiffes sind bspw. Sludgetanks innerhalb der Doppelhülle zum Schutz bei Havarien. Eine Anforderung beim Betrieb des Schiffes ist bspw. die Verwendung von schwefelreduzierten Kraftstoffen.

**Bislang wurde erst ein Kreuzfahrtschiff nach den Kriterien aus dem Jahr 2013 mit dem Blauen Engel zertifiziert. Es handelt sich dabei um die AIDAnova.**



Quelle: Blauer Engel

# MÖGLICHKEITEN DER ZERTIFIZIERUNG FÜR NACHHALTIGKEIT IN DER KREUZFAHRTBRANCHE



Der Environmental Ship Index (ESI) beurteilt Seeschiffe im Hinblick auf Ausstattung und Maßnahmen zur Senkung von Emissionen.

Dabei wird die vom Schiff ausgestoßene Menge an SO<sub>x</sub> und NO<sub>x</sub> sowie an Treibhausgasen gemessen, um die Umweltfreundlichkeit des Schiffes festzustellen.

Um ein Schiff bewerten zu lassen, müssen die Reedereien einen bestimmten Betrag an den ESI zahlen. Im Gegenzug können Schiffe der Reedereien Rabatte in teilnehmenden Häfen erhalten.

**Im ESI sind ca. 8000 Schiffe gelistet. Rund 60 Häfen weltweit nutzen den ESI-Score als Grundlage für Incentivierungen, wie bspw. die Rabattierung des Hafentgeltes.**



Quelle: ESI

# DER VERBAND DER KREUZFAHRTINDUSTRIE STREBT EIN NACHHALTIGES WACHSTUM DER BRANCHE AN.



**Cruise Lines International Association (CLIA) ist der globale Dachverband der Kreuzfahrtindustrie und repräsentiert 95% der Branche.**

Der Verband strebt ein ökologisch verträgliches Wachstum der Branche an.

Die Mitgliedsreedereien haben sich auf das gemeinsame Ziel verständigt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss bis 2030 um 40% zu senken (Basis 2008).

Bis 2050 soll die Kreuzschifffahrt komplett CO<sub>2</sub>-neutral sein. Dabei bekennt sich CLIA zu den Zielen der Vereinten Nationen, bis 2050 CO<sub>2</sub>-Neutralität zu erreichen.

CLIA veröffentlicht regelmäßig Nachhaltigkeitsberichte, um über die Entwicklungen in der Branche zu informieren.



Quelle: CLIA, Oxford Economics

# JÜNGSTE ENTWICKLUNGEN IN DER KREUZFAHRTINDUSTRIE ZEIGEN, DASS DIE BRANCHE NACHHALTIGER WIRD.

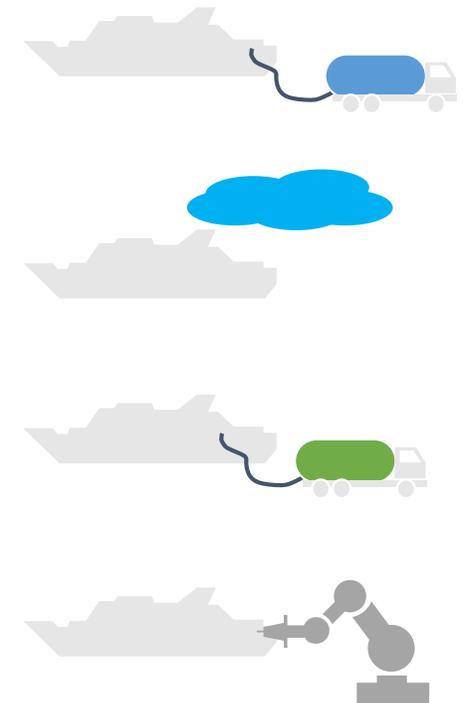


**LNG:** 3% der weltweiten Flotte nutzt LNG als primären Kraftstoff. 43% der sich im Bau befindlichen Schiffe werden LNG als primären Kraftstoff nutzen.

**Abgasreinigung:** 76% der globalen Kapazität nutzt Abgasreinigungssysteme (EGCS/Scrubber). 94% der sich im Bau oder in der Planung befindenden Kapazität wird Abgasreinigungssysteme nutzen.

**Alternative Kraftstoffe:** 64% der weltweit operierenden Schiffe sind in der Lage, alternative Kraftstoffe, wie Methanol oder Biodiesel zu tanken.

**Landstrom:** 29% der globalen Kapazität können von Land mit Energie versorgt werden. Weitere 29% der Flotte sollen auf Landstrom umgerüstet werden. 84% der bestellten und der Schiffe im Bau sind für die Versorgung mit Landstrom geeignet.



Quelle: CLIA

# FÜR DIE ENTSORGUNG VON ABWASSER BESTEHEN INTERNATIONALE UND NATIONALE VORSCHRIFTEN.



## Abwasser

### IMO

Abwasser darf ins Meer geleitet werden, wenn das Schiff über eine Kläranlage verfügt oder andere Systeme verwendet, mit denen das Abwasser desinfiziert und zersetzt werden kann. Im letzteren Fall muss mindestens ein Abstand von 3 Seemeilen zum Ufer bestehen. Wird das Abwasser nicht behandelt, muss der Abstand zur Küste mindestens 12 Seemeilen betragen. In sogenannten Spezialgebieten, wie der Ostsee, herrschen verschärfte Regeln.

### EU

Es gelten die Regeln der IMO.

### Deutschland

Es gelten die Regeln der IMO. Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie ahndet Verstöße gegen das Abkommen der IMO. Die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr setzt die Vorgaben der IMO auf Schiffen unter deutscher Flagge durch.

### Hamburg

Es gelten die Regeln der IMO. Der Hamburger Hafen verfügt zudem über Tankschiffe, die den Abtransport ölhaltiger Rückstände aus dem Schiffsbetrieb, aus Ladetanks, sowie Sanitärabwässer und sonstigen Schiffsmüll ermöglichen. Kleineren und mittleren Barkassen steht zudem eine Abwasserentsorgungsstation zur Verfügung.

# FÜR DIE ENTSORGUNG VON ABFALL BESTEHEN INTERNATIONALE UND NATIONALE VORSCHRIFTEN.



## Abfall

### IMO

Je nach Abfallart gelten unterschiedliche Bestimmungen. Bspw. dürfen Essensreste in einer Entfernung von 3 Seemeilen vor der Küste unbehandelt ins Meer geleitet werden, wenn sie vorher zerkleinert wurden. Nicht zerkleinerte Essensabfälle dürfen 12 Seemeilen vor der Küste ins Meer geleitet werden. In Spezialgebieten herrschen strengere Vorgaben. Die Entsorgung von Plastik, Metall etc. ist grundsätzlich verboten. Die Abfallentsorgung muss dokumentiert und transparent ausgewiesen werden. Häfen sind verpflichtet, Entsorgungsmöglichkeiten anzubieten.

### EU

Auf See gelten die Vorgaben der IMO. Die EU regelt die Entsorgung von Schiffsabfällen in ihren Häfen. Die EU-Richtlinien legen fest, inwiefern Hafenauffangeinrichtungen für Schiffsabfälle und Abfallbewirtschaftungspläne in den Häfen ausgestaltet werden müssen. Schiffe, die in EU-Häfen festmachen, sind zudem verpflichtet, vor dem Auslaufen aus dem Hafen alle Schiffsabfälle zu entsorgen.

### Deutschland

Es gelten die Regeln der IMO und der EU.

### Hamburg

Es gelten die Regeln der IMO und der EU. Jede Art von Schiffsmüll kann in Hamburg wasserseitig oder landseitig entsorgt werden.

# FÜR DIE ENTSORGUNG VON BALLASTWASSER BESTEHEN INTERNATIONALE UND NATIONALE VORSCHRIFTEN.



## Ballastwasser

### IMO

Durch ein 2017 in Kraft getretenes Abkommen wurden Qualitätsnormen festgelegt, die einen unkontrollierten Wasseraustausch verhindern sollen (D2-Standard). Beispielsweise darf ein Kubikmeter Ballastwasser nur weniger als zehn lebende Organismen enthalten, die größer als 50 Mikrometer sind. Bis 2024 müssen alle Schiffe über Ballastwasserbehandlungsanlagen verfügen.

### EU

Grundsätzlich gelten die Regeln der IMO. Für die Ostsee hat HELCOM einen Leitfaden für invasive Arten und Ballastwasser-Management erarbeitet. Er richtet sich insbesondere an Schiffe, die in die Ostsee einfahren und bietet einen Überblick über globale und regionale Maßnahmen für die Ballastwasser-Behandlung. Für die Nordsee haben die OSPAR-Staaten für Intra-Nordsee-Verkehre ein Austauschgebiet ausgewiesen.

### Deutschland

Deutschland ist dem Ballastwasser-Übereinkommen der IMO am 13. Februar 2013 mit dem Ballastwasser-Gesetz beigetreten. Ergänzende Bestimmungen zum Ballastwasser-Übereinkommen und zur Ahndung von Verstößen gegen das Übereinkommen werden in der See-Umweltverhaltensverordnung (SeeUmwVerhV) festgelegt.

### Hamburg

Neben der landesrechtlichen Umsetzung des Ballastwasser-Übereinkommens der IMO gelten die Vorschriften der Hamburger Hafenverkehrsordnung. Es gilt grundsätzlich ein Einleitverbot von unbehandeltem Ballastwasser.

# FÜR DIE ENTSORGUNG VON WASCHWASSER AUS ABGASREINIGUNGSSYSTEMEN BESTEHEN INTER. UND NAT. VORSCHRIFTEN.



## Waschwasser

### IMO

Gemäß IMO darf das aus dem Abgasreinigungssystem ins Meer geleitete Washwasser bestimmte Grenzwerte nicht über- und unterschreiten. Berücksichtigt werden pH-Wert, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, schwebende Partikel, Nitrate und weitere Zusatzstoffe im Washwasser. Darüber hinaus herrschen Vorgaben darüber, wie die Grenzwerte permanent erhoben und kontrolliert werden sollen.

### EU

Es gelten die Regeln der IMO.

### Deutschland

In der ausschließlichen Wirtschaftszone (200-Meilen-Zone) und auf Seewasserstraßen ist gemäß Umweltverhaltensverordnung das Einleiten von Washwasser grundsätzlich verboten, soweit nicht nachgewiesen ist, dass die Washwassereinleitung die Kriterien der IMO-Richtlinie für Abgasreinigungssysteme erfüllt. Ein pH-Wert von mindestens 8,0 muss eingehalten werden. Dieser liegt über den Bestimmungen der IMO (pH-Wert 6,5).

### Hamburg

Die Einleitung von Washwasser in den Hamburger Hafen ist untersagt. Es gelten keine Ausnahmen.



BE PART OF *the Hamburg* CRUISE FAMILY

[www.hamburgcruise.net](http://www.hamburgcruise.net)



[kreuzfahrten.hamburg](https://www.facebook.com/kreuzfahrten.hamburg)



[@HamburgCC](https://twitter.com/HamburgCC)



[@HamburgCruiseNet](https://www.linkedin.com/company/HamburgCruiseNet)