

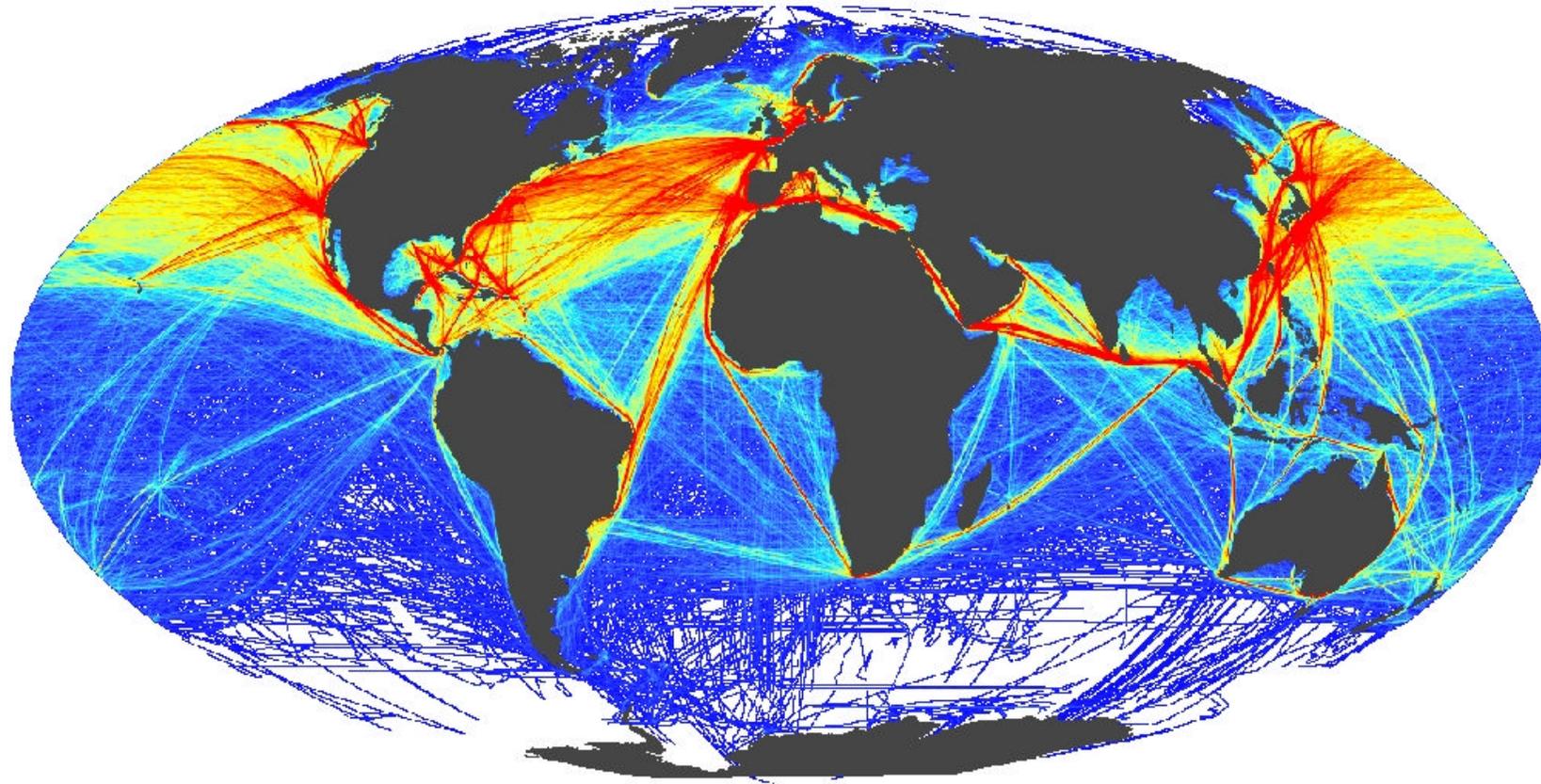
Emissionsschutzgebiete auf See (ECA) – Stand und Weiterentwicklung



Katharina Koppe
Umweltbundesamt

27. Juni 2011

Schiffsbewegungen - weltweit



Entfernung zur Küste: **70 % in 200 Seemeilenzone**
36 % in 25 Seemeilenzone

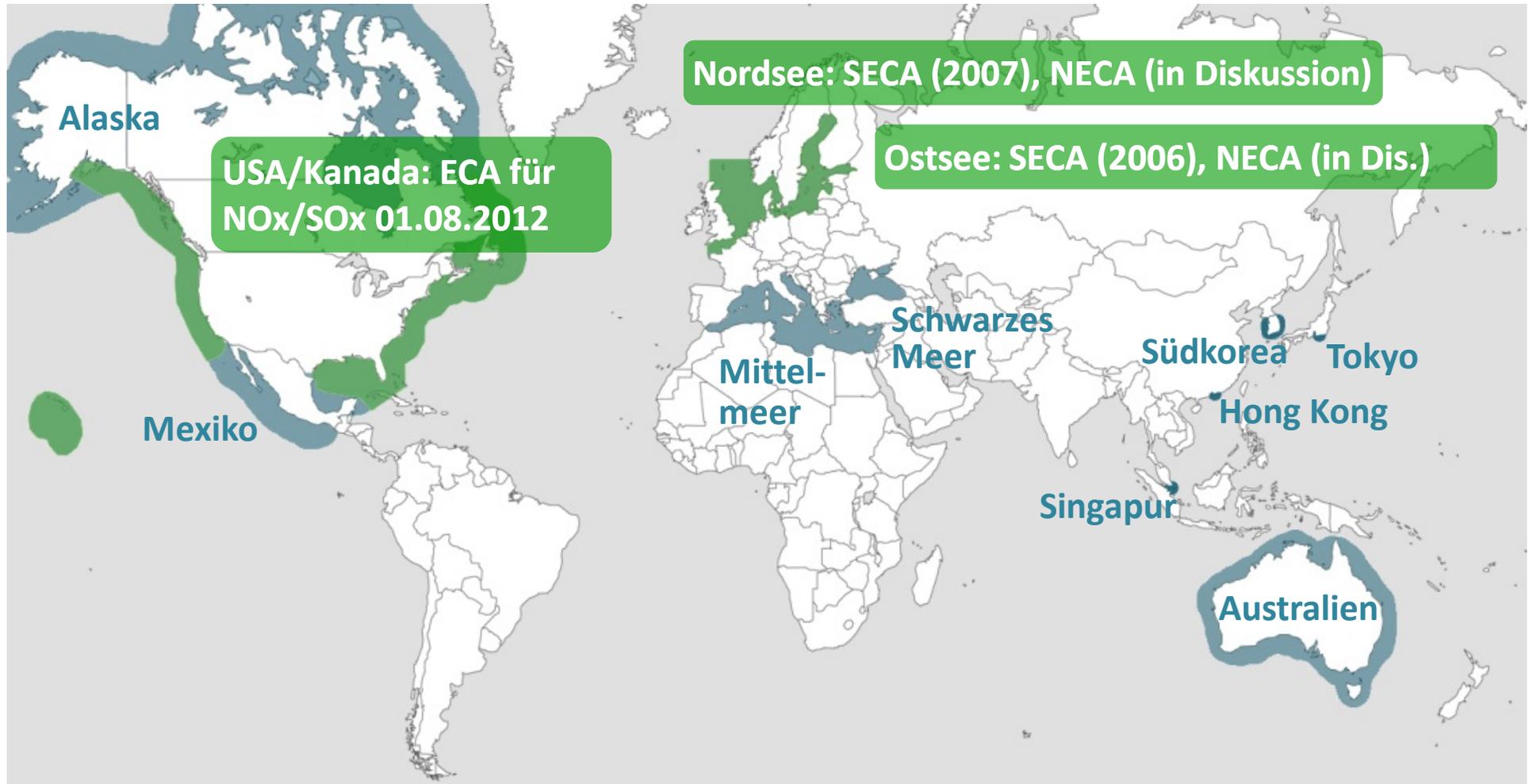
- **Wirkung auf die Umwelt**
 - Versauerung der Meere
 - Versauerung Gewässer und Böden
 - Schäden an Gebäuden
- **Wirkung auf die Gesundheit**
 - reizt Atemwege, erhöht Risiko f. Herz- und Lungenerkrankungen
 - ca. 50.000 vorzeitige Todesfälle in Europa durch Schiffsemissionen gesamt (SO_x, NO_x, PM, Ruß)



Kostenfaktor

(~ 60 Mrd. EUR in 2000 externe Gesundheitskosten in der EU)

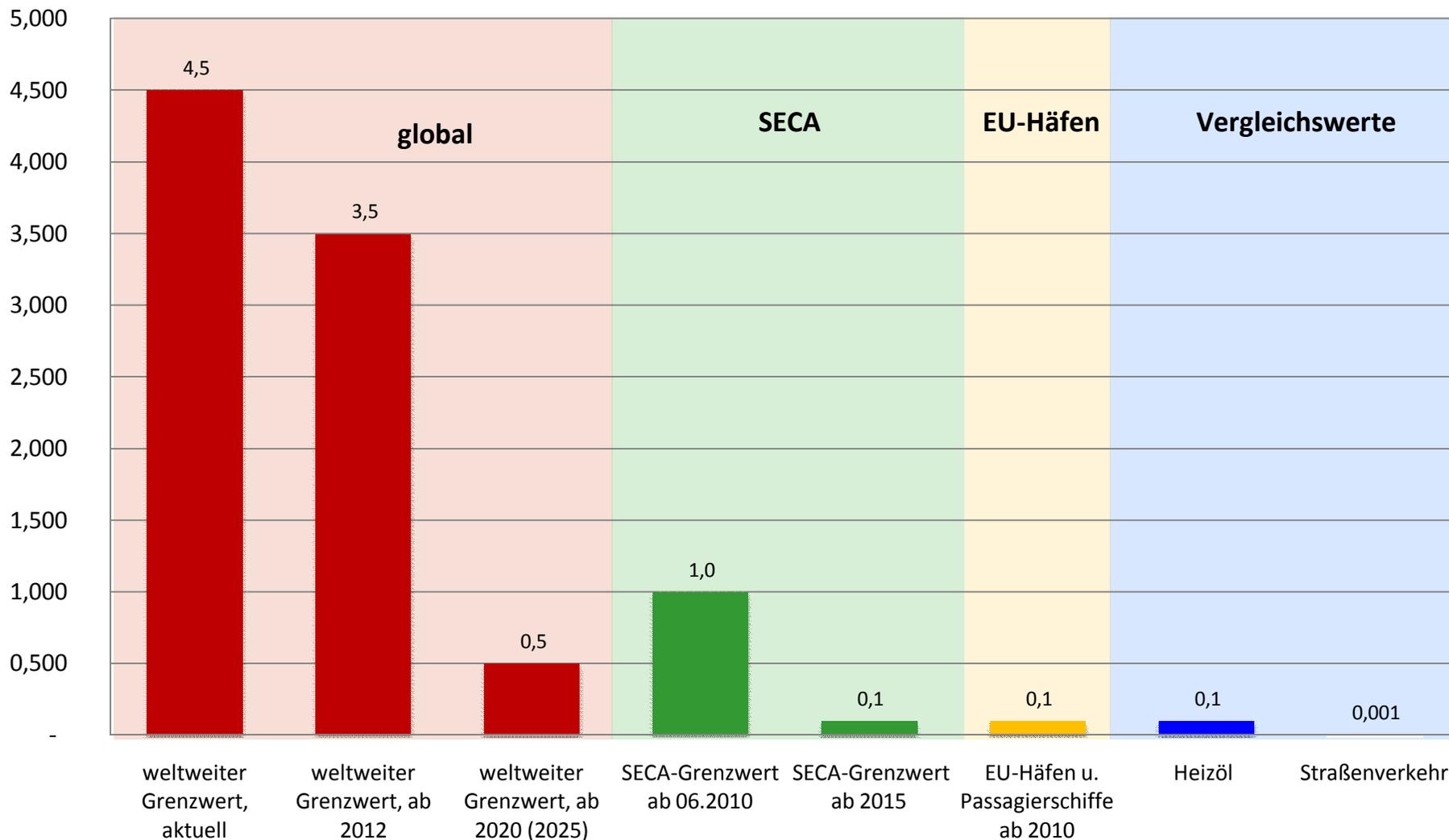
Emissionskontrollgebiete (ECAs)



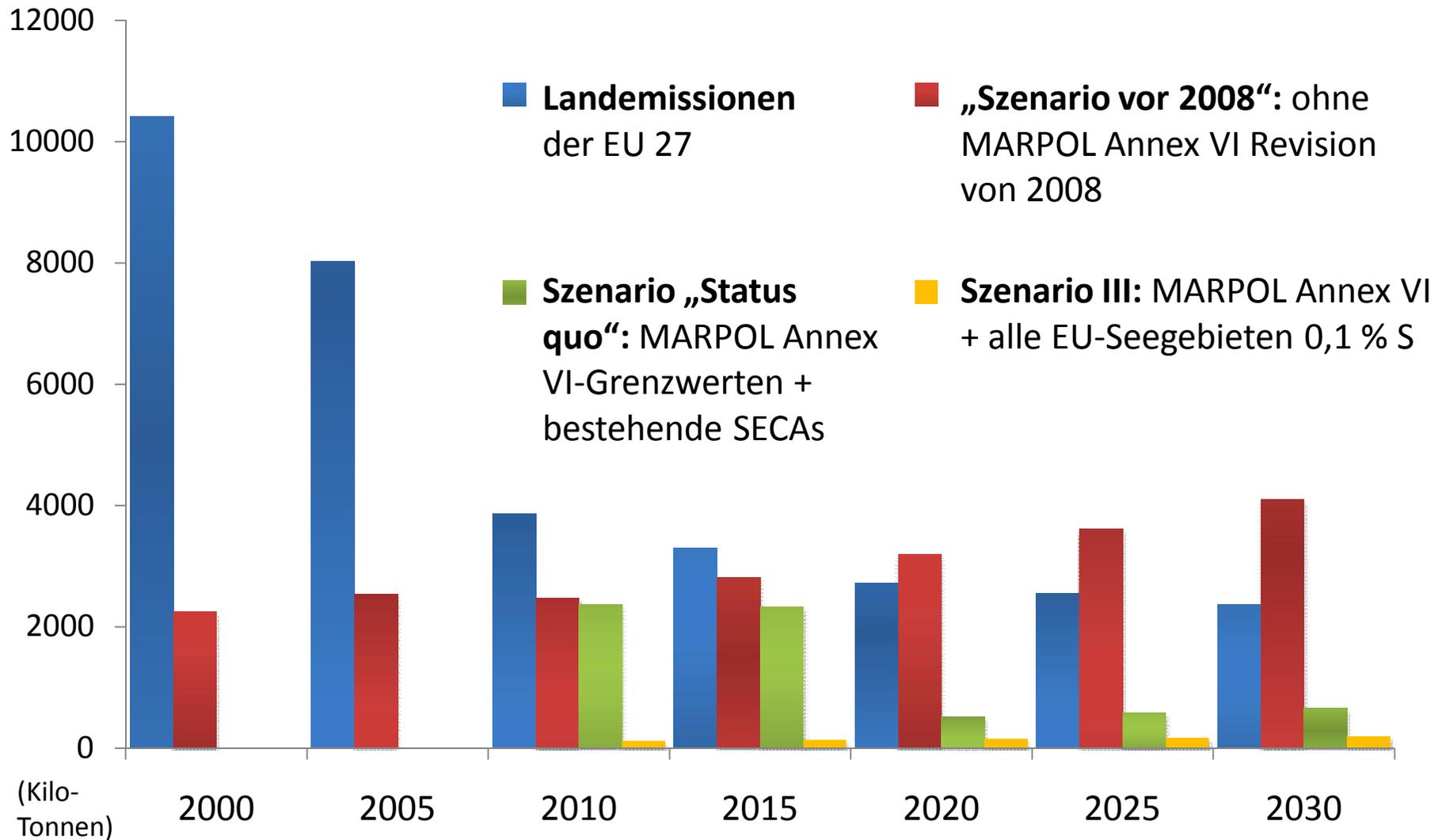
Bestehende ECAs
Evtl. zukünftige ECAs

Grenzwerte für Schwefel im Schiffstreibstoff

Prozent



SO₂-Emissionsszenarien für 2000 – 2030 / EU



Mehr ECAs – wie geht das?

- Abstimmung innerhalb DE (Federführung BMVBS)
↓
- Abstimmung auf regionaler Ebene (z.B. EU, Anrainerstaaten)
↓
- Antrag bei IMO / MEPC

IMO Kriterien (MARPOL Annex VI, Anhang III):

1. Gebietsbeschreibung (geogr. Abgrenzung, Bevölkerung, Umwelt)
2. Welche Emissionen (SO_x, NO_x, PM)?
3. Gutachten über Anteil der Schiffsemissionen an Gesamtbelastung und Wirkung auf Gesundheit, Ökosysteme)
4. Wind- und Wetterdaten
5. Schiffsverkehrsdaten
6. Maßnahmen zur landseitigen Minderung der Emissionen
7. Kosten der Schiffsmaßnahmen im Vergleich zu landseitigen sowie ökonomische Wirkung auf Handel



Auswirkungen auf den Schiffsverkehr durch Grenzwertstufe ab 2015

- Studien zu den ökonomischen Folgen
 - Treibstoffpreise steigen (*aber wie viel?*)
 - Verlagerungen auf Landverkehr möglich (*aber wie stark?*)



- **Umweltbilanz der Schiffe** wird dadurch deutlich besser
- Gesundheitskosten sinken.

Jeder Verkehrsträger muss seine eigene Umweltbilanz verbessern.

→ Schifffahrt hat noch viel aufzuholen.

- Einführung **weiterer (S)ECA-Gebiete** insbesondere in dichtbesiedelten und/oder sensiblen Meeresgebieten
- Aufnahme **weiterer Schadstoffe** in die internationale Gesetzgebung (MARPOL)
- **Weitere Handlungsfelder** zur Verbesserung des Umweltschutzes (z.B. EU-Schwefelrichtlinie)
- Unterstützung **umweltfreundlicherer Schiffe** (z.B. Forschung / Blauer Engel)
- Strengere **Kontrollen** / höhere Strafen

Vielen Dank!

Katharina Koppe

Umweltbundesamt

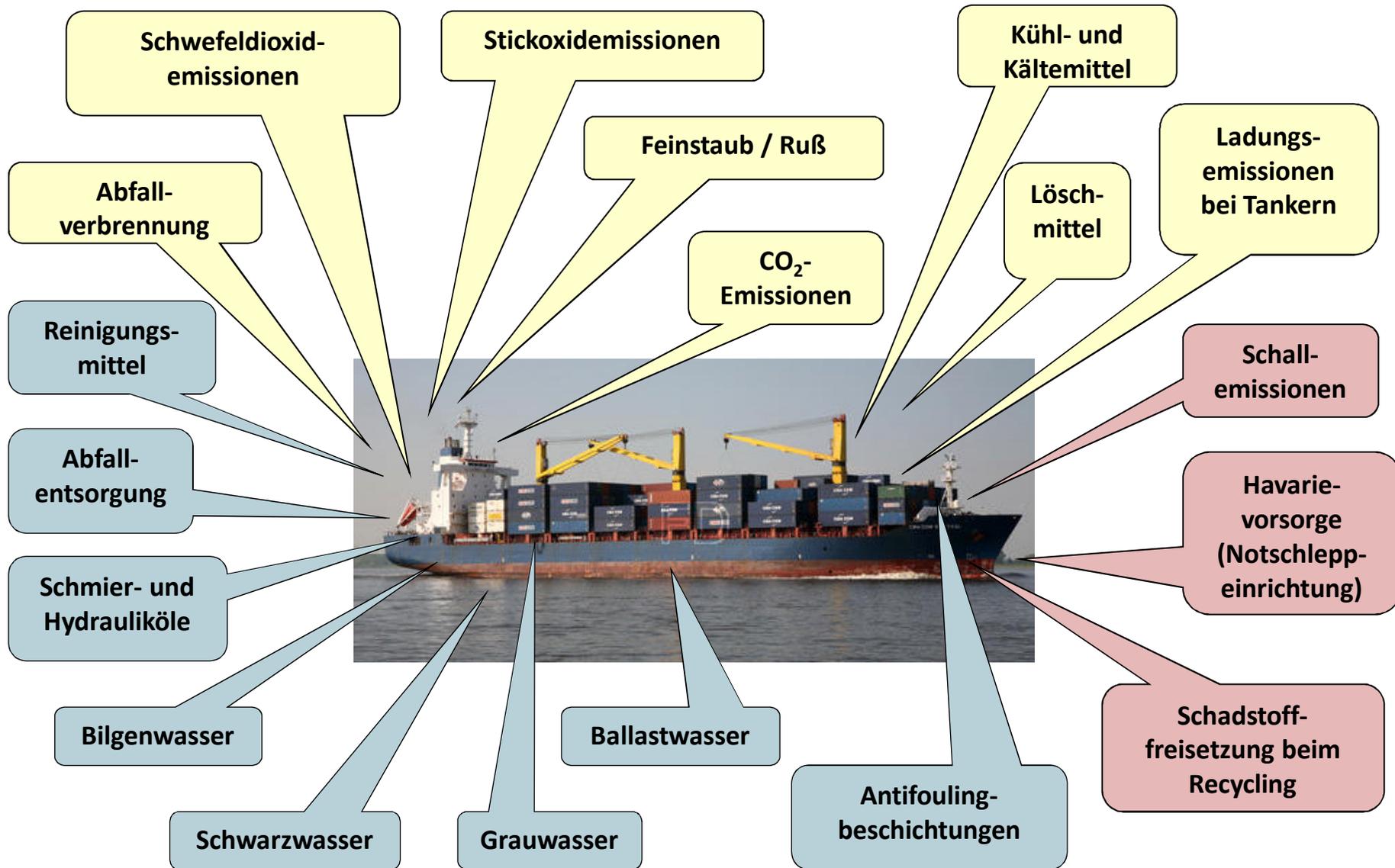
Fachgebiet “Schadstoffminderung & Energieeinsparung
im Verkehr“ (I 3.2)

Tel. +49-(0)340-2103-2050

E-Mail: katharina.koppe@uba.de

- Zusatzfolien

Umweltwirkungen eines Schiffs



SOx-Emissionen: Vergleich Land - See

Lkw /Straßenverkehr

- Effizienz: 104 g CO₂/tkm
- S-Gehalt im Kraftstoff: 0,001 %

Containerschiff / Seetransport

(Bsp.-Schiff 5.000 – 8.000 TEU)

- Effizienz: etwa 16 g CO₂/tkm
- S-Gehalt 1 % (in SECA)

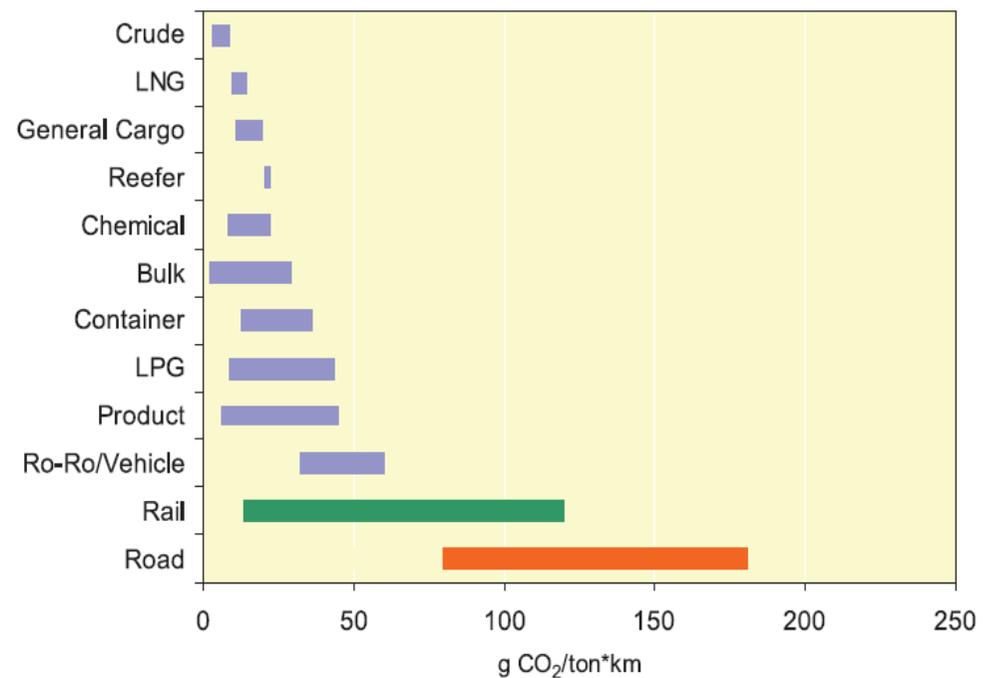


Containerschiff im Vergleich

- 6,5 x so effizient
- S-Gehalt im Kraftstoff:
1.000 x höher

→ Pro Tonnenkilometer:
S-Emission etwa 150 x höher!

Effizienz der Verkehrsträger Schiff – Bahn – Straße



Anteil Schiff u. Verkehr an CO₂-Emissionen - global

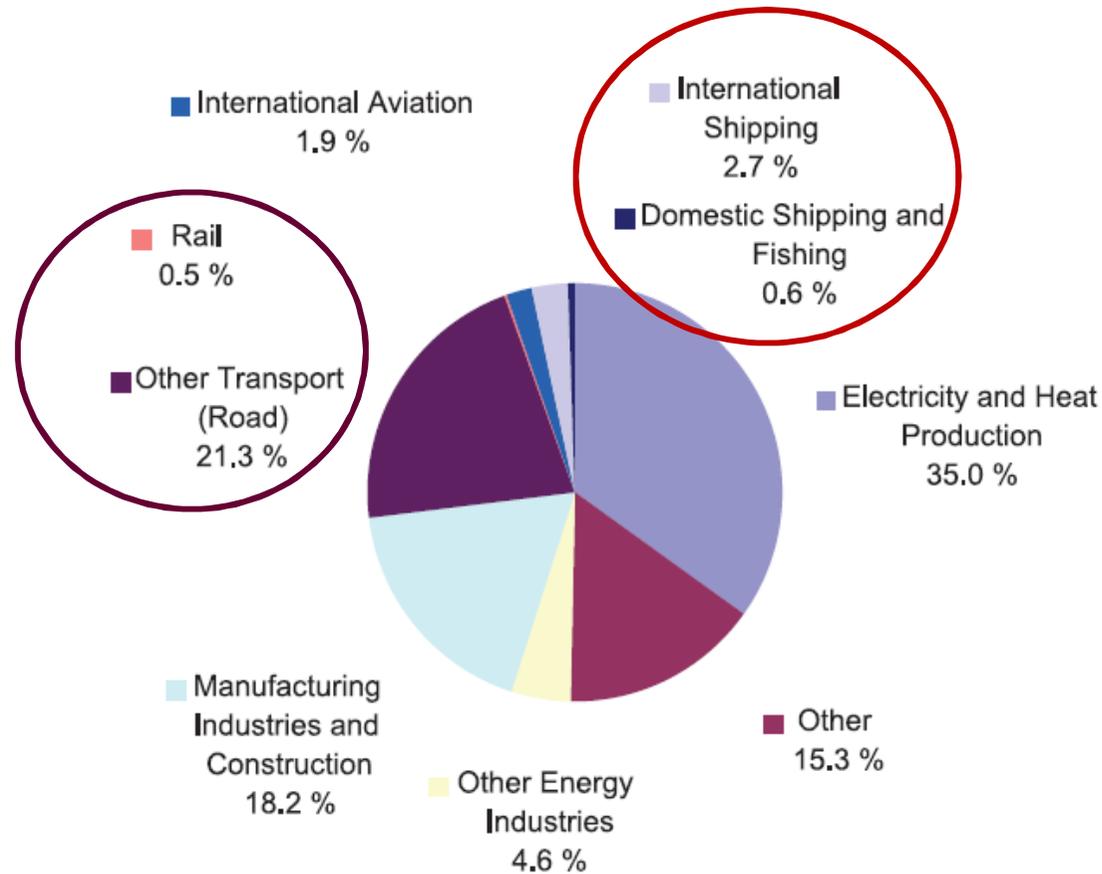
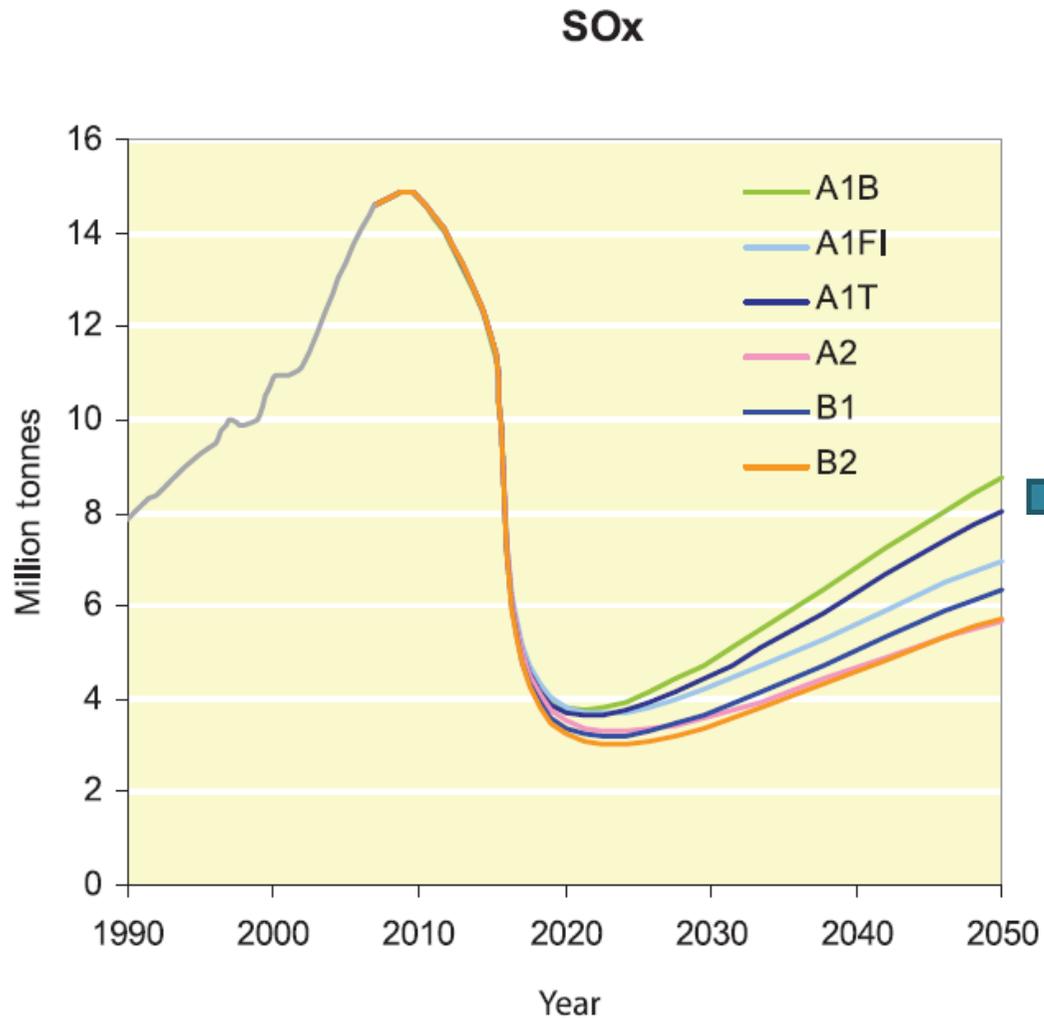


Figure 1.1 Emissions of CO₂ from shipping compared with global total emissions

Schwefelemissionen - Prognose der IMO



Selbst die „strengeren“ Schwefelgrenzwerte ab 2015 und 2020 werden durch das prognostizierte Wachstum des weltweiten Seeverkehrs (nach IPCC) wieder zu einem Anstieg der SO_x-Emissionen führen.

Langfristige Minderung durch die Revision MARPOL ANNEX VI (2008)

	Global	ECA
NO _x (g/kWh)	15 – 20 %	80 %
SO _x (g/kWh) *	80 %	96 %
PM (mass) (g/kWh) **	73 %	83 %

* im Vergleich zu Treibstoff mit 2,7 % ||

** geschätzter Minderung, die durch die Änderung der Treibstoffqualität erwartet wird.

Schwerölaufbereitung + Scrubber + SCR

- Noch kein Stand der Technik
- Mehr Reststoffe an Bord
- Höherer Energiebedarf an Bord (d. Schwerölaufbereitung)

Sauberer Treibstoff + SCR + Rußfilter

- Technisch einfacher
- Kein Schweröl an Bord
- keine Abwässer, keine Schlämme, keine Einleitungen
- geringere gesundheitliche Belastung der Mitarbeiter

Gasbetriebene Schiffe (LNG)

- Keine Abgasnachbehandlung nötig
- Schiffe und Infrastruktur noch nicht vorhanden