Die globale Verschmutzung der Meere und die Auswirkungen auf das vielfältige Leben im Wasser

R. Andreas Kraemer

Direktor, Ecologic Institut, Berlin
Chairman, Ecologic Institute, Washington DC
Adjunct Professor, Duke University

Ecologic Institut | www.ecologic.eu
www.ecologic.eu/de/meere

Inhalte

- **Definition von Meeresmüll**
- **Mengen & Bestandteile von Meeresmüll**
- **Herkunft von Meeresmüll**
- **Besonders betroffene Gebiete**
- **Auswirkungen auf das Leben im Meer**
- **Produkte & Plastik-Industrie weltweit**
- **Reduzierung von Meeresmüll**

Definition von Meeresmüll

Meeresmüll ist jeder beständige, hergestellter oder verarbeiteter Feststoff, welcher in den Küsten- und Meeresgewässern weggeworfen, entsorgt oder hinterlassen wurde.

Meeresmüll besteht aus Elementen, die vom Menschen gemacht oder genutzt wurden und bewusst weggeworfen oder unabsichtlich ins Meer und an den Stränden verloren wurden, einschließlich der Materialien, die vom Land durch Flüsse, Entwässerung, Kanalisation oder durch Wind in die Meeresumwelt transportiert wurden.

Quelle: Meeresstrategie Rahmenrichtline (MSRL) Task Group 10 Report

Mengen von Meeresmüll

Beispiel Nord-Ost-Atlantik:

- **712 Teile/100m Strand**
- **Bis zu 100.000 Teile/km^2 Meeresboden**
- **150 - 2.400 Kleinteile/m^3 (treibend)**

Daten: OSPAR Beobachtungsprogramm

Bilder: carvemag.com | coastalcare.org | © Gavin Parsons

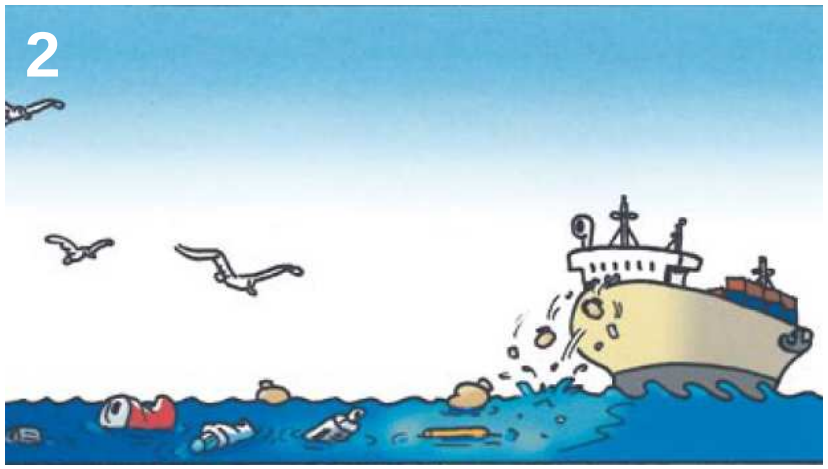
Die Top-Fünf der Bestandteile an Stränden

1. Zigarettenstummel
2. Verpackungen
3. Flaschendeckel
4. Seile
5. Netze

Daten: Öko-Institut 2012
Bilder: 123rf.com | freshthemovie.com | sodahead.com | colourbox.com | creativecowboyfilms.com

Ursachen: Verschmutzung durch maritime Aktivitäten

1. **Fischerei und Aquakultur**
2. **Schifffahrt, illegale Verklappung**
3. **Offshore-Aktivitäten**



Bilder: flickriver.com | Ralf Geisbusch | drillingcontractor.org

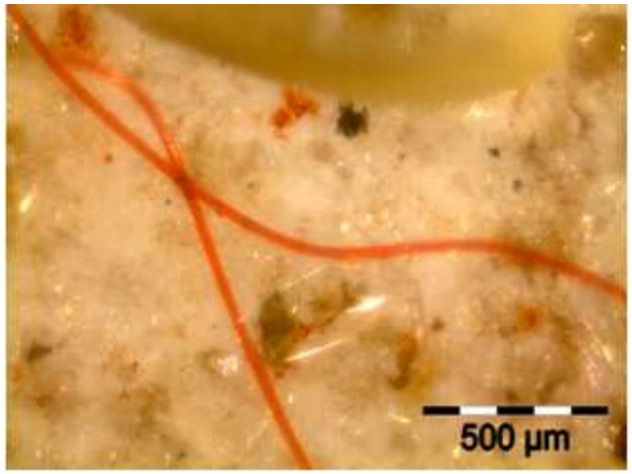
Ursachen: Verschmutzung vom Lande

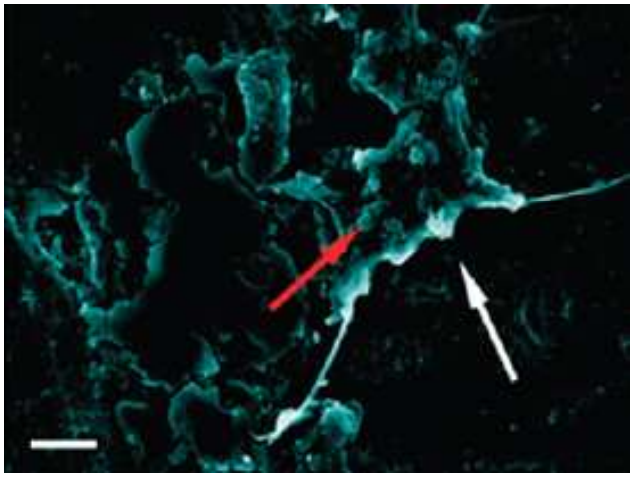
1. **Schlecht geführte Mülldeponien**
2. **Unrechtmäßig entsorgter Müll**
3. **Flüsse, Überflutungen, Sturm**
4. **Tourismus und Freizeitaktivitäten**
5. **Mikro-Plastik in oder von Produkten**

Bilder: caller.com | dailymail.co.uk | John Mouat | themiamihurricane.com

Klassifizierung nach Größenklassen

MACRO > 5 mm → **MICRO < 5 mm** → **NANO <1 µm**





Bilder: Oceanus Magazine Vol. 48, No. 2, 2010, p. 19 | Institute for Environmental Studies (IVM) | Bhattacharya et al. 2010

Mikroplastik als "neues Problem" aus "alten Quellen":

- **Als Mikroplastik hergestellt für die Nutzung als**
- **(industrielles) Scheuermittel, für Peelings, in Kosmetika, oder**
- **Einsatzstoff für die Herstellung von Konsumprodukten durch die plastikverarbeitende Industrie ("primäres Mikoplastik")**
- **Ablösung von Mikrofasern (beim Waschen) von synthetischen Textilien, vor allem Fleece-Stoffe (häufig aus Polyethylen-Terephthalat (PET)**
- **Mikroplastik, das in der Umwelt durch die Zerkleinerung von Plastikmüll in immer kleinere Teile gebildet wird ("sekundäres Mikroplastik"), wobei Wellen und UV-Licht eine Rolle spielen.**

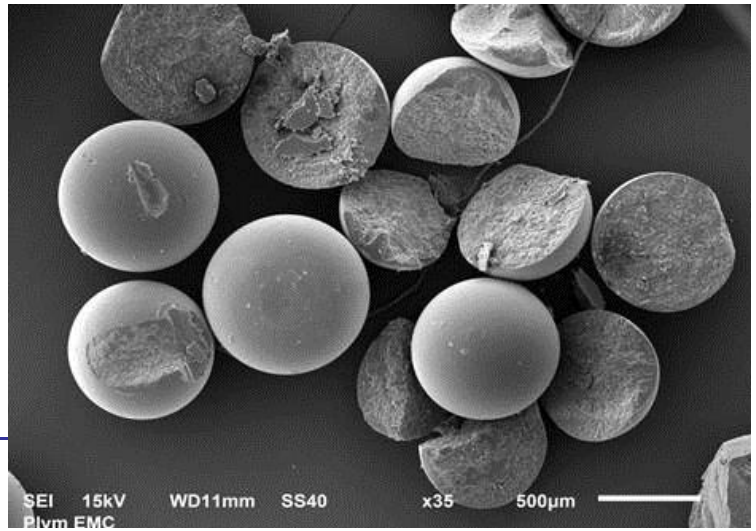
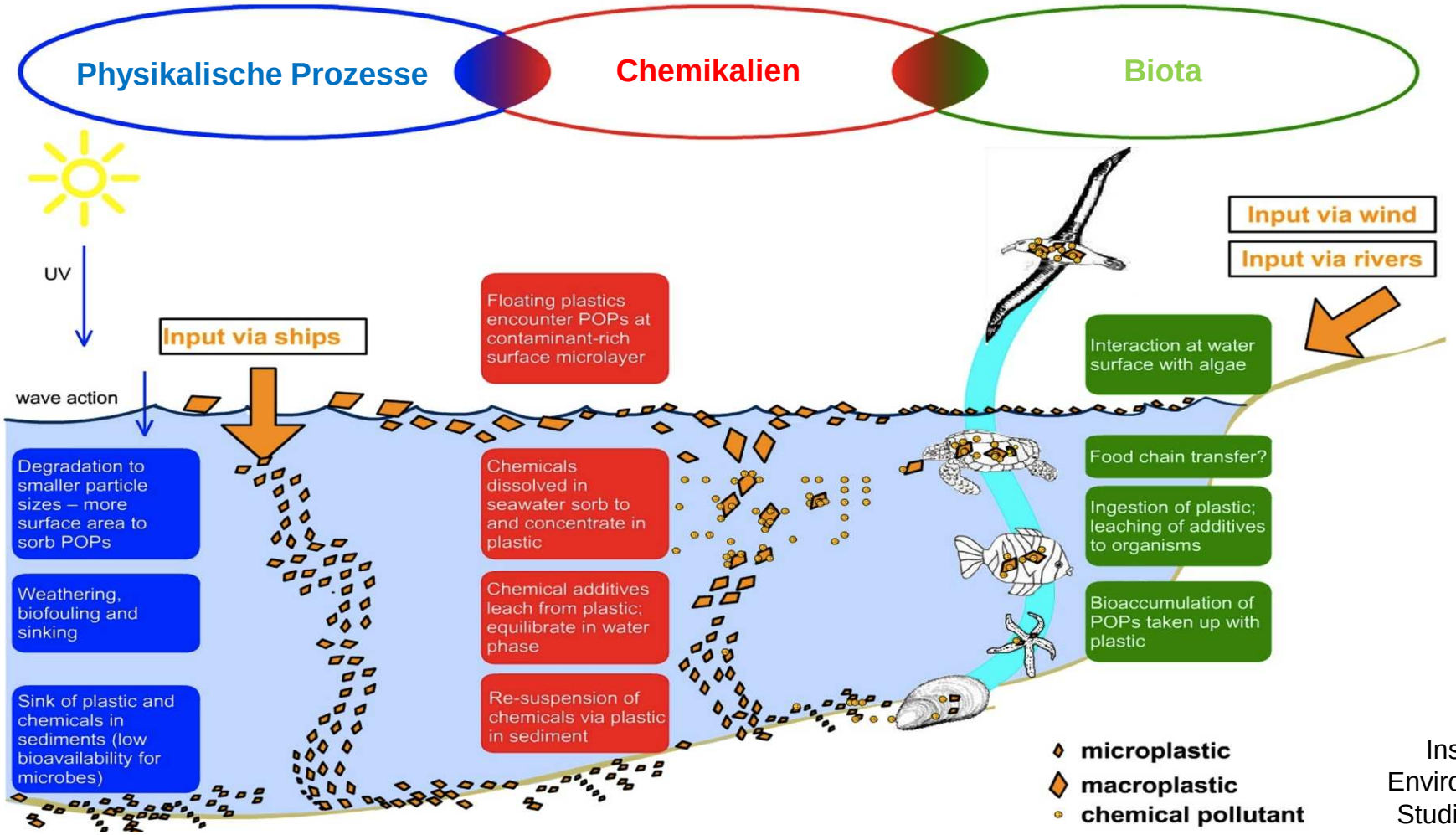


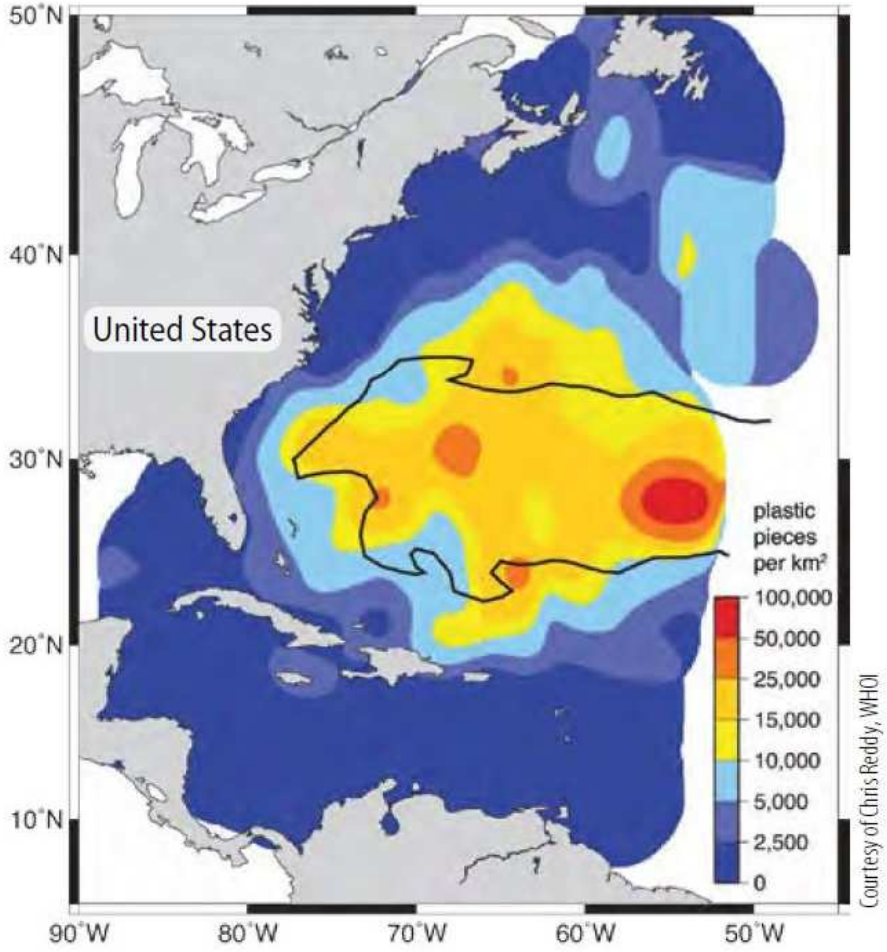
Bild: Microscopy image of microplastics extracted from shower gel.
Photo Credit A. Bakir and RC Thompson Plymouth University

Vom schwimmenden Plastik-Teppich zur Plastik-Suppe

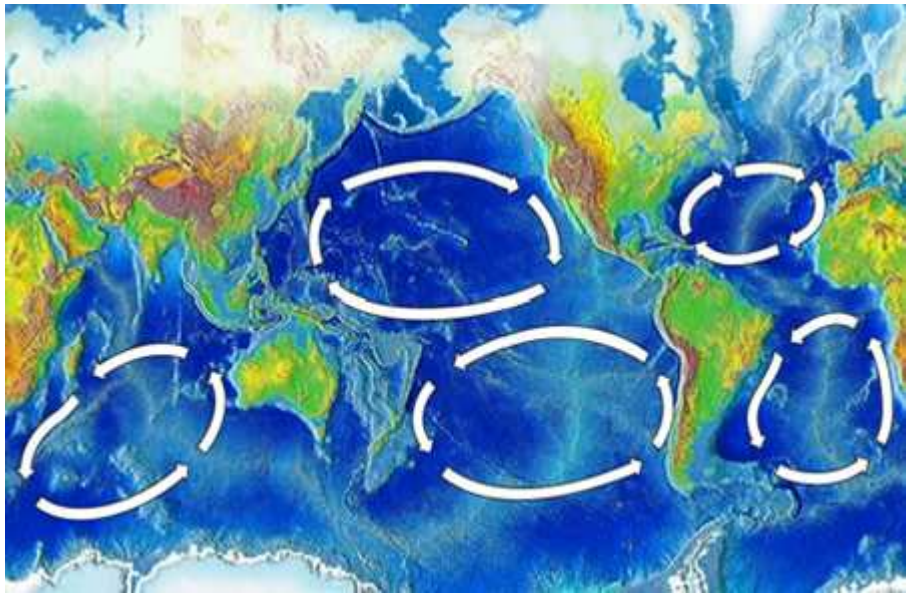


Quelle: Institute for Environmental Studies (IVM)

Besonders betroffene Gebiete I



Die fünf größten Ozeanwirbel



↑ Quelle: wikipedia.org/wiki/Ocean_gyre

← Quelle: Oceanus Magazine Vol. 48, No. 2, 2010, p. 21

Auswirkungen auf die Meeres-Biodiversität

1. **Geisternetze**
2. **Verstrickungen**
3. **Nahrungs-aufnahme**
4. **Zerstörung und Veränderung der Lebensräume**

Bilder: wikipedia.org | marinebio.org | navire.net | www.nature.com | www.pistenbully.com

Die 6 meist betroffenen Arten I

Callorhinus ursinus **(Nördliche Seebär)**

Zalophus californianus **(Kalifornische Seelöwe)**

Fulmarus glacialis **(Eissturmvogel)**

Bilder: Wikimedia Commons

Die 6 meist betroffenen Arten II

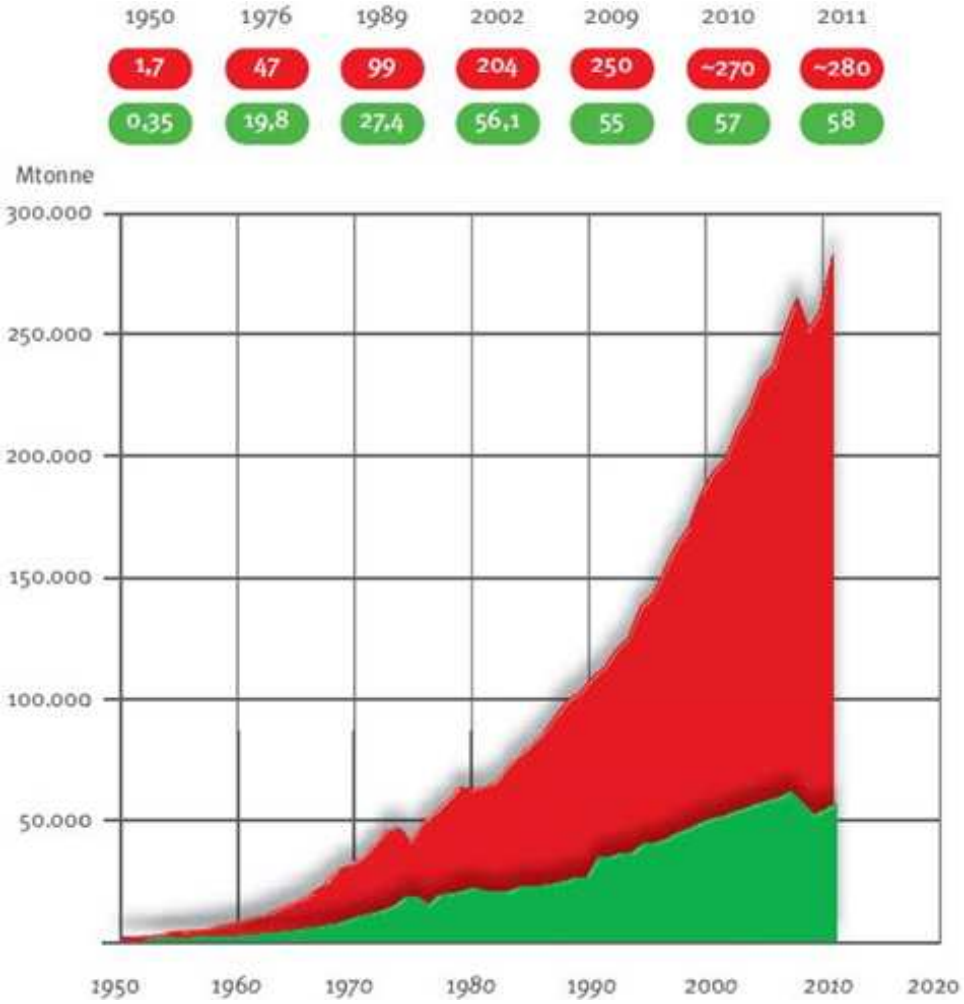
Chelonia mydas (Suppenschildkröte)

Eubalaena glacialis (Atlantischer Nordkaper)

Caretta caretta (Unechte Karettschildkröte)

Bilder: Wikimedia Commons

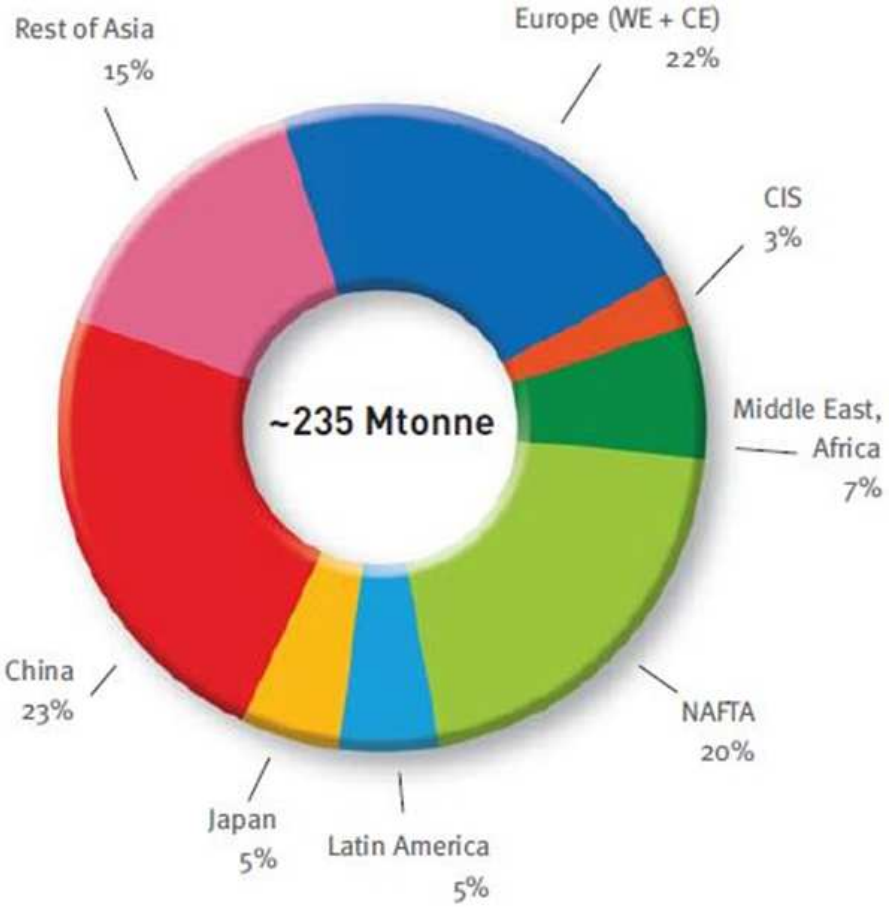
Rasant wachsende globale Plastik-Nachfrage

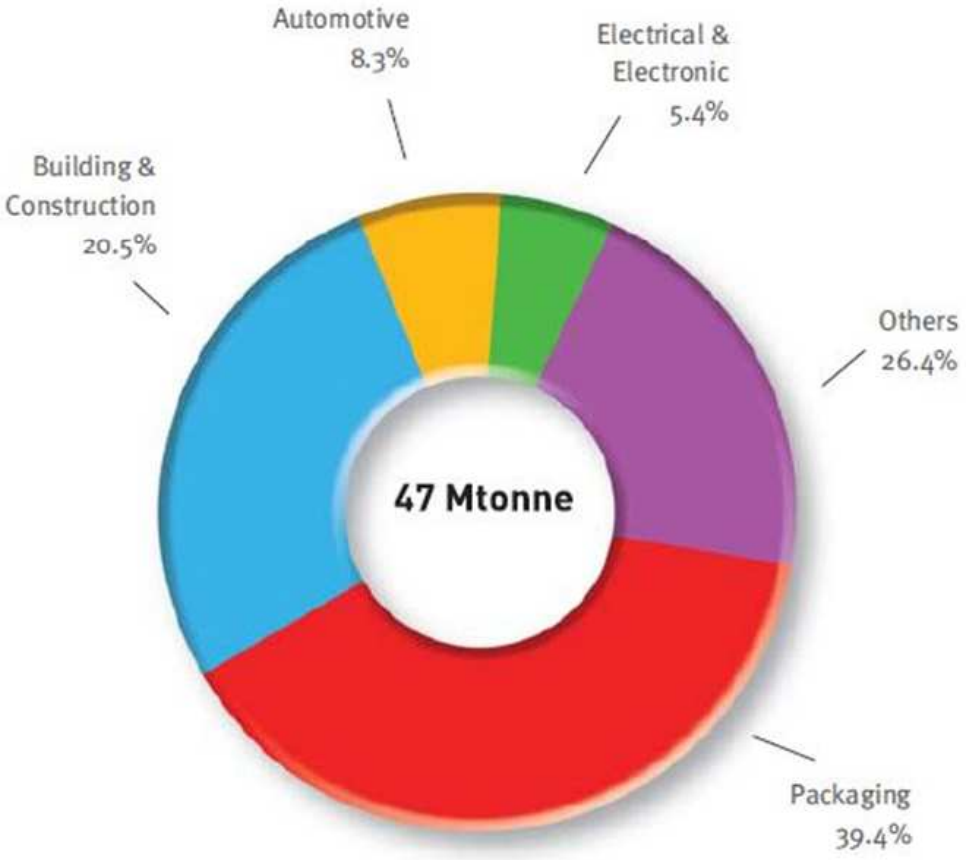


Quelle: PlasticsEurope (2012). Plastics – the Facts 2012 An analysis of European plastics production, demand and waste data for 2011, p. 6

Plastik-Nachfrage in der Welt und ...

... Verpackung als Problem

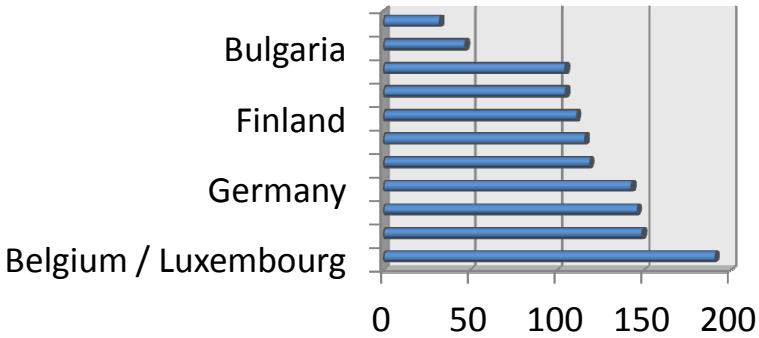


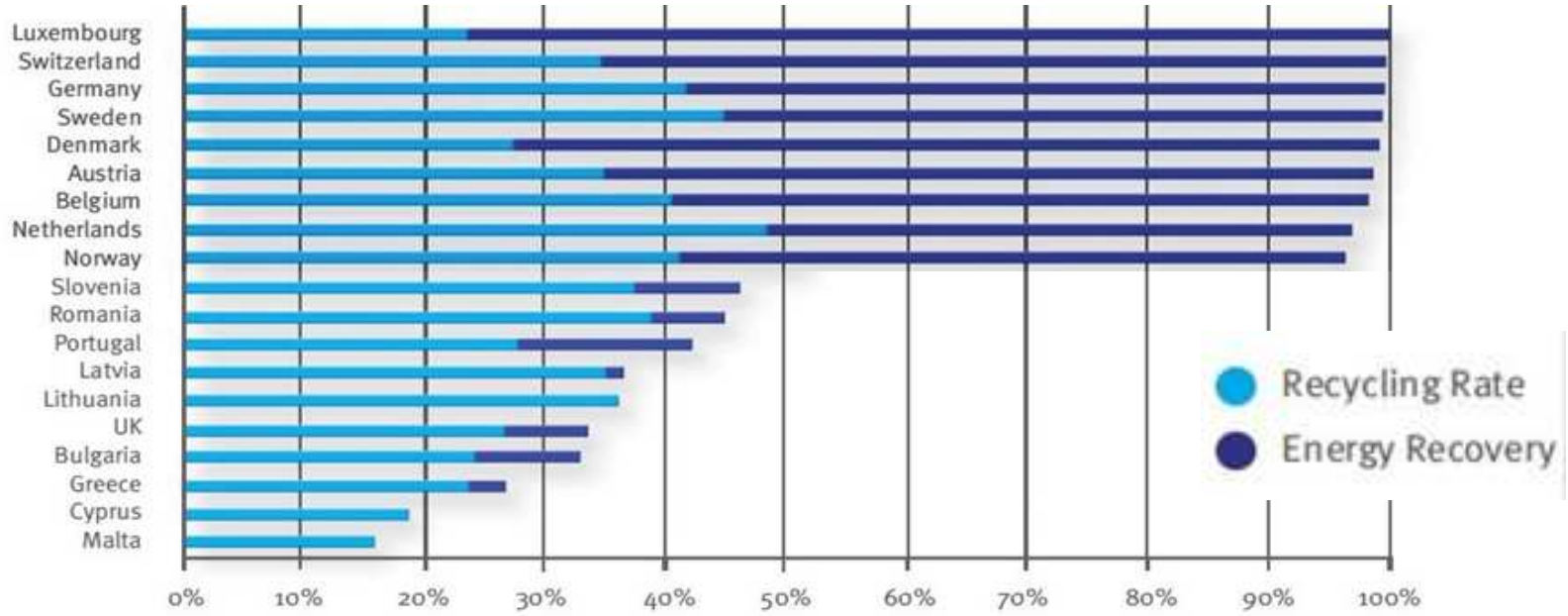


Quelle: PlasticsEurope (2012). Plastics – the Facts 2012: An analysis of European plastics production, demand and waste data for 2011, p. 6 + 7

Plastik-Verbrauch in Europa ...

... und Verbleib als Abfall





Quelle: Eigene Berechnungen nach: PlasticsEurope (2012). Plastics – the Facts 2012 An analysis of European plastics production, demand and waste data for 2011, p. 6 + 12; und dem Eurostats total population dataset [tgs00027]

Handeln müssen:

- **Unternehmen der "Maritimen Wirtschaft" einschließlich Fischerei, die ihre Geschäftspraktiken ändern müssen;**
- **Chemischen Industrie und Plastikindustrie, die (wirklich) biologisch abbaubare Stoffe entwickeln und einsetzen müssen;**
- **Gross- und Einzelhandel mit dem Ziel, Verpackung zu vermindern und biologisch (wirklich) abbaubare Materialen einzusetzen;**
- **Verbraucher – das sind Sie und ich – bei Auswahl und Kauf von Produkten;**
- **Bürger und Wähler – das sind wieder Sie und ich – um Druck auf Unternehmen, Handel und Politik zu machen;**
- **Politik (EU Kommission; Bundesregierung, vor allem Wirtschafts-ministerium), weil die Unternehmen sonst nicht genug tun.**

Was kann Politik tun, um Meeresmüll zu vermindern?

- Politik muss überall ansetzen und anerkennen, dass alltägliche "kleine Sünden" zu einem Problem mit weltweiter Dynamik werden;
- Aufgabe anerkennen für Wirtschafts-, Forschungs-, Verkehrs-, Fischerei-, Handels-, Entwicklungs-, Aussen- und Umweltpolitik;
  - Produktions-, Handels- und Verpackungsketten sind heute global
  - Ursache-Wirkungs-Beziehungen und Plastikströme sind heute global
  - Lebensdauer von Plastik führt zu langen, komplizierten Wirkungsketten
  - Öffentliche Wahrnehmung und Berichterstattung sind heute global
- Schutz der Meere muss Bestandteil aller Politiken werden, und
- Umweltpolitik muss globale Wirkung entfalten dürfen; sie muss "extraterritoriale Effekte" haben, um wirksam zu sein:
- Primat der Umweltpolitik über Wirtschafts- und Handelspolitik

Was können Sie tun, um Meeresmüll zu vermindern?

- **Entsorgen Sie Ihren Müll verantwortungsbewusst und versuchen Sie, Produkte wiederzuverwerten oder zu recyclen;**
- **Achten Sie bei einem Besuch der Küste darauf, dass Müllcontainer sicher befestigt sind, und nehmen Sie Ihren Müll mit nach Hause, um überquellende Mülleimer zu vermeiden;**
- **Vermeiden Sie Produkte mit aufwändiger Verpackungen und vermeiden Sie den Kauf einzeln verpackter Produkte;**
- **Vermeiden Sie Kosmetik-Produkte mit Mikroplastik – diese werden von Kläranlagen nicht zurück gehalten und landen im Meer;**
- **Geben Sie Fleece-Jacken, Decken, Laken usw. in die Verbrennung;**
- **Vermeiden Sie Einweg-Plastikflaschen, -becher etc und benutzen Sie stattdessen Mehrwegflaschen und –becher.**

Was können Sie tun, um Meeresmüll zu vermindern?

- **Benutzen Sie wiederverwendbare Tüten und Taschen – nicht nur für Ihren Supermarkteinkauf sondern bei allen Einkäufen und mindern sie so den Verbrauch von Plastiktüten.**
- **Nehmen Sie an Strandsäuberungs-Aktionen teil von Organisation wie Surfrider Foundation Europe, Die Küsten Union Deutschland oder dem Naturschutzbund Deutschland.**
- **Lesen die die Broschüre vom BUND; Lernen Sie anders Einkaufen:**

  http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/meere/20131008_Mikroplastik_Produkte.pdf

SURFRIDER FOUNDATIONEUROPE

EUCC-D

BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

NABU

www.surfrider.eu www.eucc-d.de www.bund.net www.nabu.de

Eine Auswahl von Web-Videos über Meeresmüll

- **Ein Meer aus Plastik - Video zur Sendung W wie Wissen | Länge: 6:04, Sprache: DE**
  http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=y7jA7QTdK7Q
- **First Flush – Plastic SEAS Documentary Series**
  Länge: 5:23, Sprache: EN | http://vimeo.com/66343097
- **The Majestic Plastic Bag - A Mockumentary | Länge: 4:00, Sprache: EN**
  http://www.youtube.com/watch?v=GLgh9h2ePYw
- **Mega Mülldeponien kreisen in den Meeren - E.U. lehnt ein Gesetz dagegen ab**
  Länge: 1:34, Sprache: DE | http://www.youtube.com/watch?v=bZia-RftVvQ
- **Trailer – Midway: Message from the Gyre**
  Länge: 3:54, Sprache: EN | http://vimeo.com/25563376
- **NOAA Ocean Today video: 'Our Debris Filling the Sea'**
  Länge: 2:36, Sprache: EN | http://www.youtube.com/watch?v=wJo-DAcXtzo
- **Plastic Seduction | Länge: 0:50, Sprache: EN**
  http://www.youtube.com/watch?v=G4JvMwem7mc&list=PL9297D2CDDD9BDC6F&index=14
- **This Is What Would Happen If The Ocean Could Hire An Ad Agency**
  Länge: 0:50, Sprache: EN | http://www.youtube.com/watch?v=zreeUxRnFgw

Plastik Recycling Code

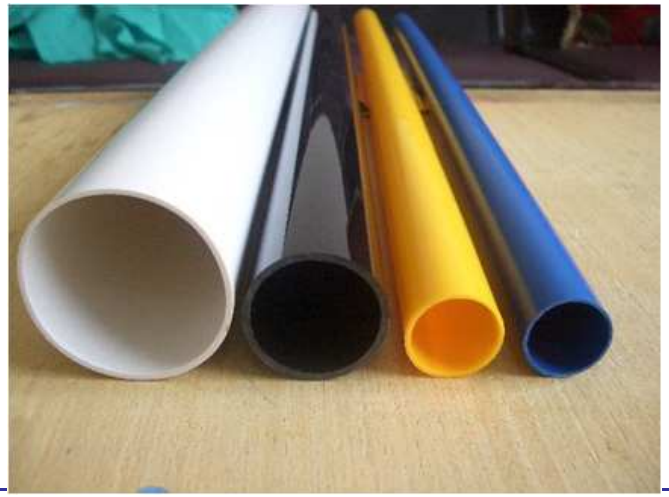
01 PET

05 PP

02 PE-HD

04 PE-LD

03 PVC



Images: de.wikipedia.org | todayifoundout.com | jh-profishop.de | duh.de | german.alibaba.com

Recyclingsnummer	Kürzel	Name des Werkstoffs	Verwendung und Recycling des Polymers zu
	PET oder PETE	Polyethylenterephthalat	Polyesterfasern, Folien, Softdrink-Flaschen, Lebensmittelverpackungen
	PE-HD	High-Density Polyethylen	Plastikflaschen, Plastiktaschen, Abfalleimer, Plastikrohre, Kunstholz
	PVC	Polyvinylchlorid	Fensterrahmen, Rohre und Flaschen (für Chemikalien, Kleber, …)
	PE-LD	Low-Density Polyethylen	Plastiktaschen, Eimer, Seifenspenderflaschen, Plastiktuben
	PP	Polypropylen	Stoßstangen, Innenraumverkleidungen, Industriefasern, Lebensmittelverpackungen
	PS	Polystyrol	Spielzeug, Blumentöpfe, Videokassetten, CD-Hüllen, Aschenbecher, Koffer, Schaumpolystyrol, Lebensmittelverpackungen
	O (OTHER)	Andere Kunststoffe wie Acrylglas, Polycarbonat, Nylon, ABS, Fiberglas und Polylactide (PLA)	

Eklatantes Beispiel von Falschinformation (re PVC):