Einträge von Makrokunststoffen in die Umwelt: Ursache und Dimension der Plastikverschmutzung in Westafrika und Europa

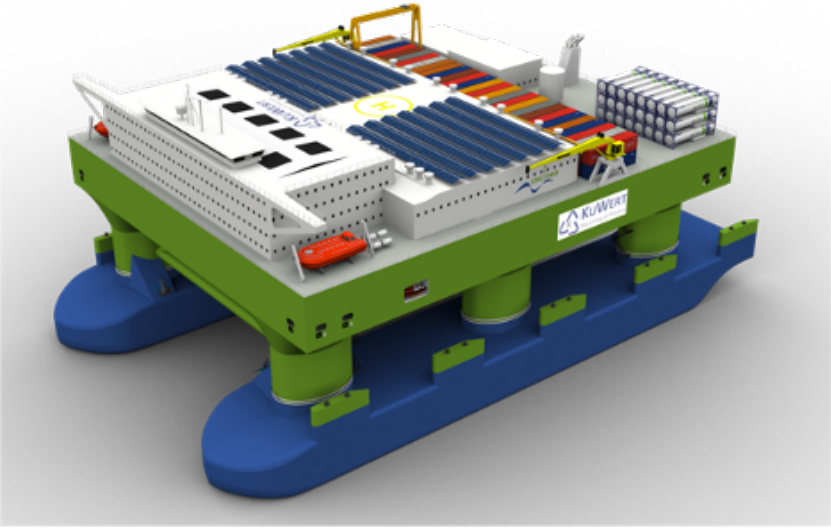
1. Einleitung
2. Ursachen und Dimension
3. Kunststoffrecycling
4. Marktversagen beim Recycling von Kunststoffen am Beispiel des westlichen Afrikas
5. Zusammenfassung

Sierra Leone 2018

KuWert - Schiffgestützte Behandlung von Kunststoffen zur Implementierung von Wertschöpfungsketten in wenig entwickelten Ländern

- Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Bremen GmbH
- TECHNOLOG services GmbH mit Pruin-Consult
- Nehlsen AG
- University of Sierra Leone
- University of Mauritius

http://www.kuwert.hs-bremen.de



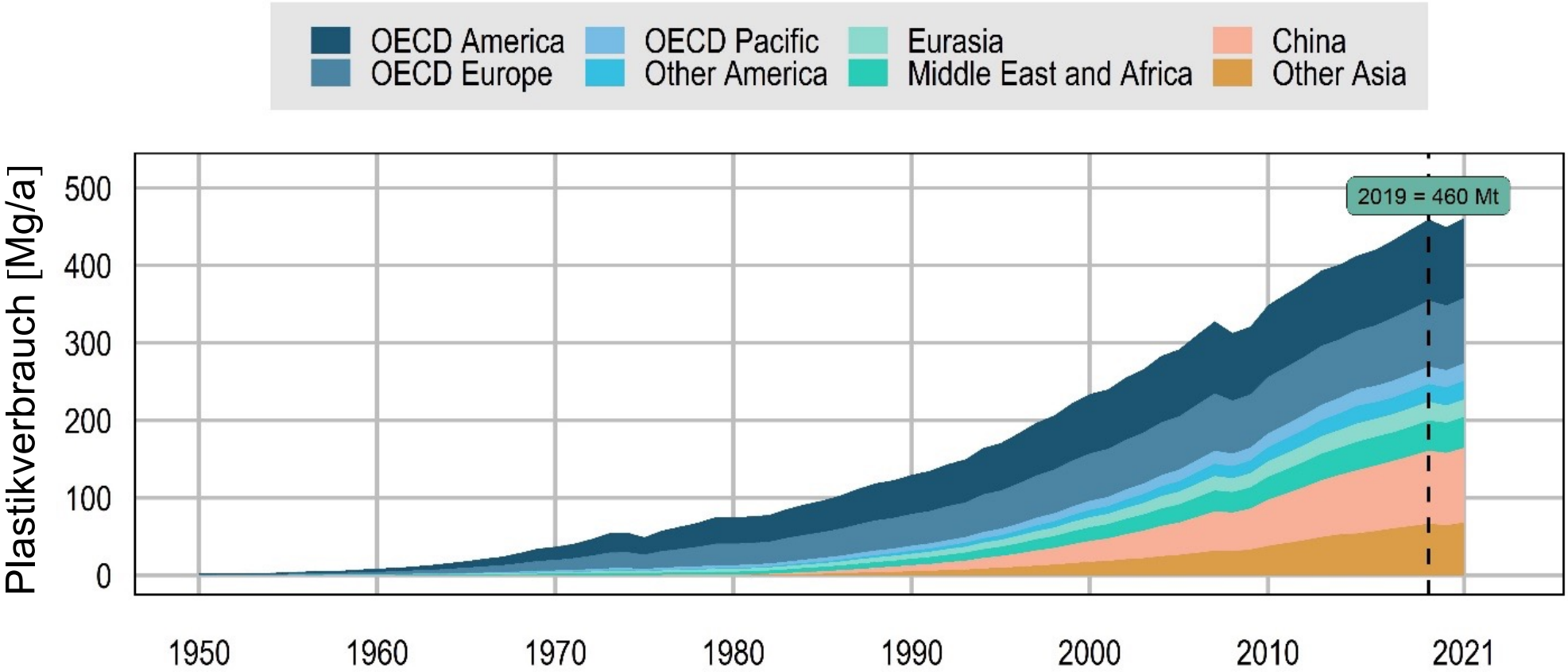
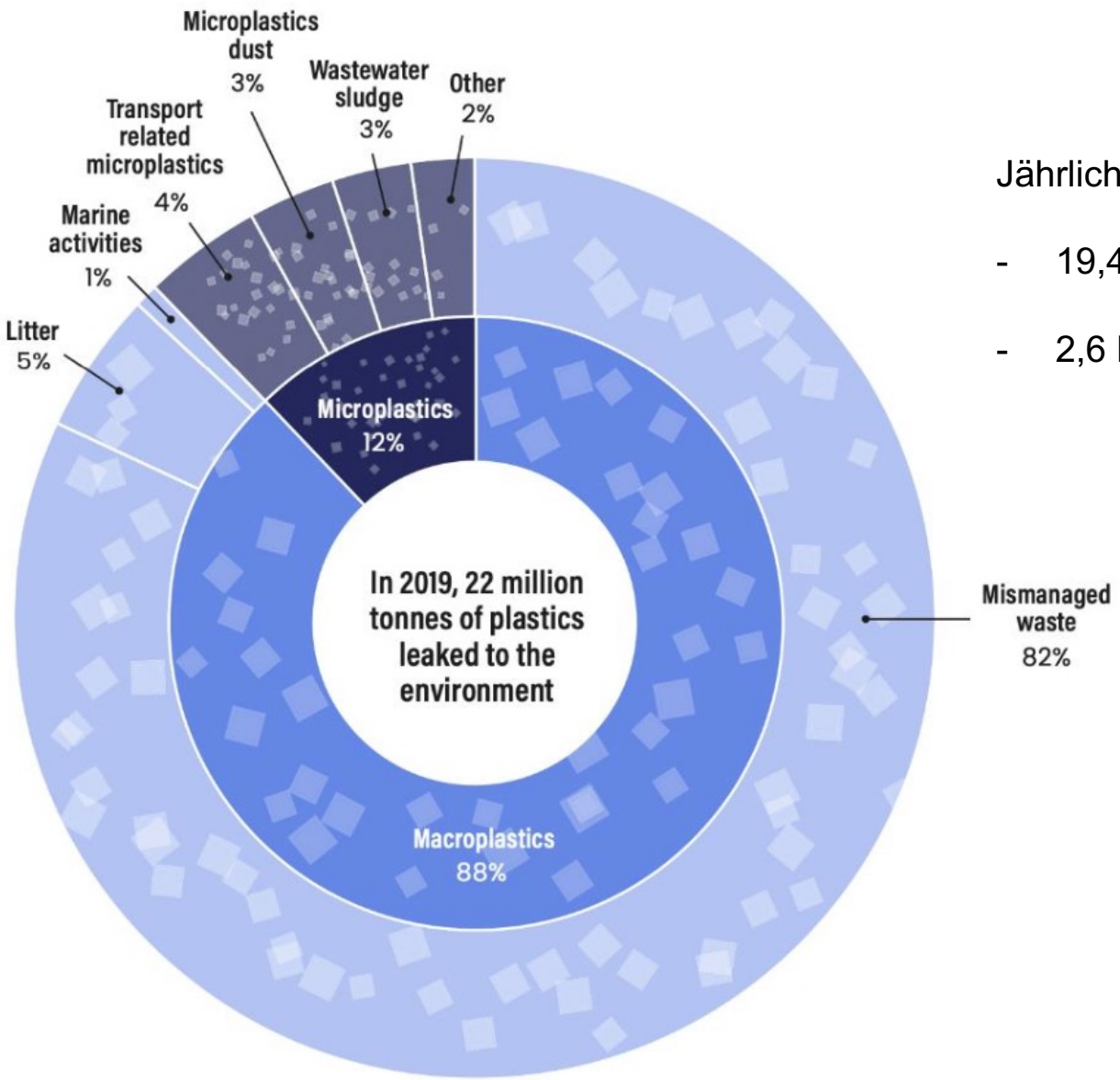


Figure 2.2. Global plastics use has quadrupled in 30 years, mainly driven by emerging economies

Quelle:OECD (2022), “Plastics flows and their impacts on the environment”, in *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, OECD Publishing, Paris.
DOI: https://doi.org/10.1787/71a51317-en



Jährlicher Eintrag in die Umwelt:

- 19,4 Mio. Mg Makroplastik
- 2,6 Mio. Mg Mikropastik

Figure 1.2. Global leakage of macro-and microplastics to the environment is estimated at 22 Mt

OECD (2022), "Overview and policy highlights", in *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/f9c3a6c4-en

Kunststoffabfälle können aus den Meeren **nicht** zurückgeholt werden!

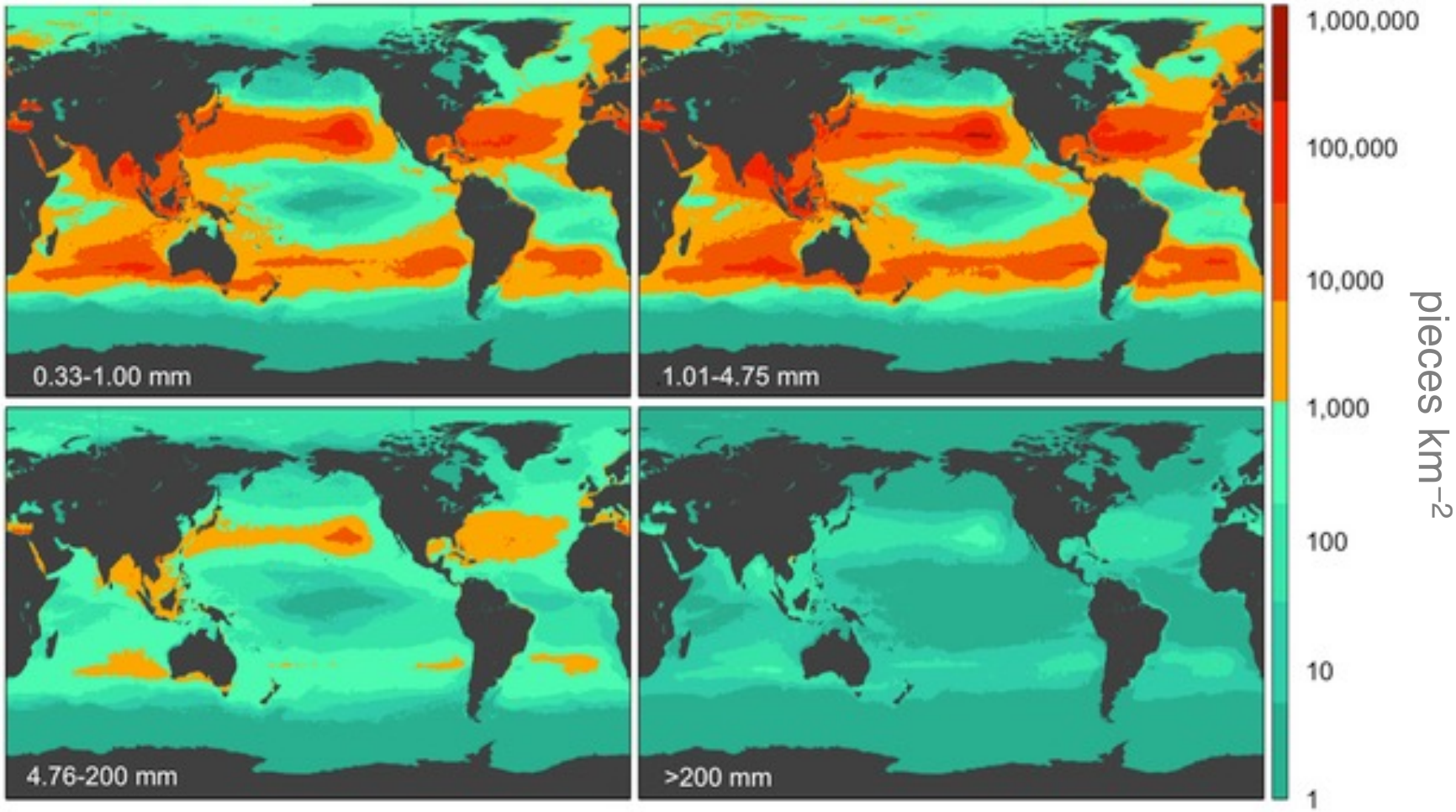


Figure 2. Model results for global count density in four size classes.
Model prediction of global count density (pieces km^{-2}; see colorbar) for each of four size classes (0.33–1.00 mm, 1.01–4.75 mm, 4.76–200 mm, and >200 mm).

Eriksen M, Lebreton LCM, Carson HS, Thiel M, Moore CJ, et al. (2014) Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. PLOS ONE 9(12): e111913. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111913
https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111913

Problem: Kunststoff in der Umwelt

Kunststoffabfall im öffentlichen Raum in Bremen

Weserstrand in Höhe Brake (2022)

Geringe Verunreinigungen durch Makroplastik

Kunststoffe in der Umwelt

Mikroplastik in Bioabfall und Abwasser

Kreta, Griechenland, 2006

Tirana, Albanien, 2017

Problem: Kunststoff in der Umwelt

Sierra Leone
Freetown
2018

Wie kommen Kunststoffe in die Umwelt?

Quelle: Dr. Salieu Sankoh, University of Sierra Leone

Stadtstrand von Freetown, 2018

Wattenmeer, 10 km vor Bremerhaven

Freetown, Sierra Leone, 2018

Gründe für den Kunststoffeintrag

- Fehlendes Umweltbewusstsein
- Ökonomische Möglichkeiten
- Fehlender Markt für Kunststoffrecycling
- Organisation der Abfallwirtschaft
- Ordnungspolitischer Rahmen

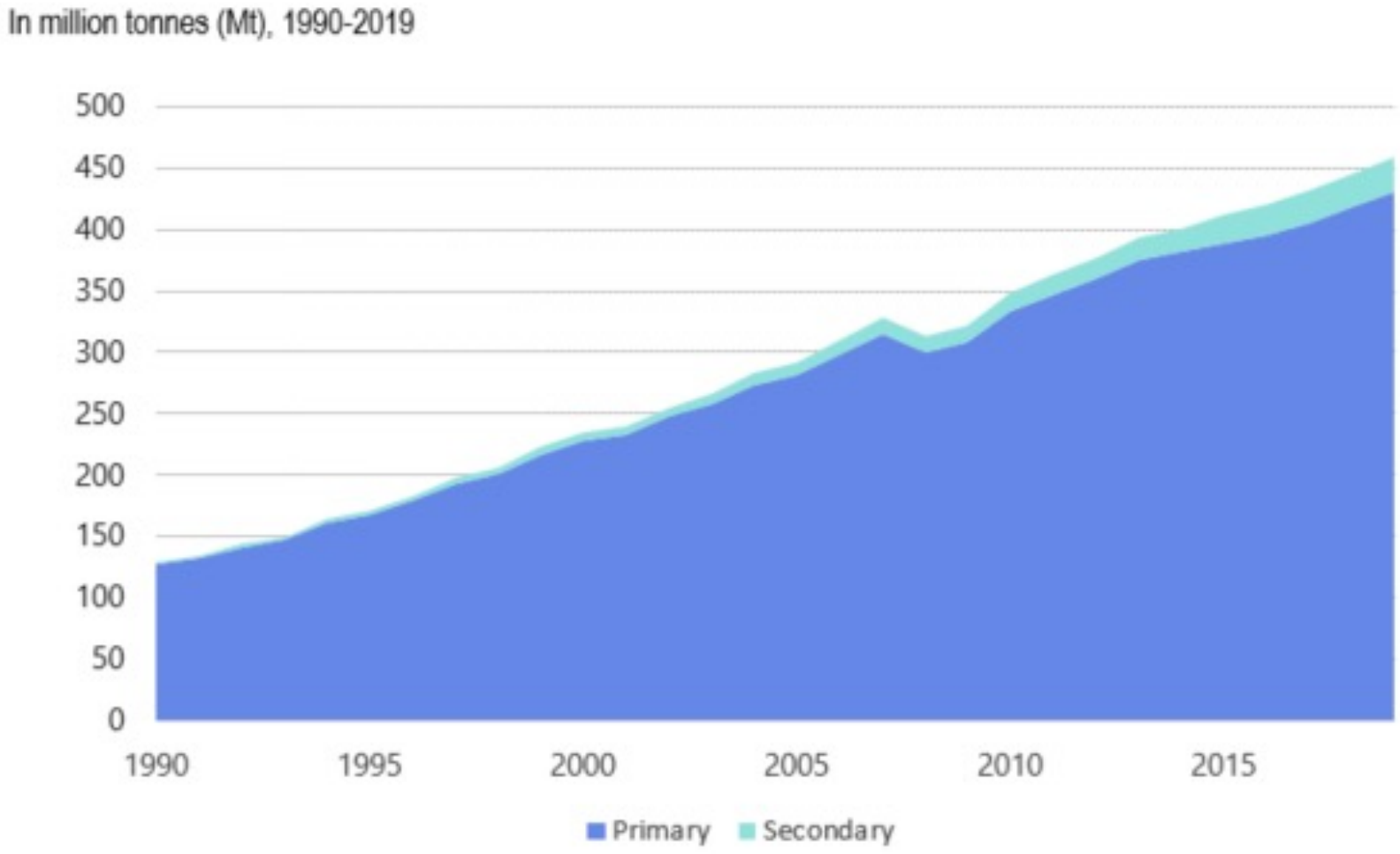


Figure 1.3. Secondary production is growing, but makes up only six percent of total plastic production

Quelle: OECD (2022), "Overview and policy highlights", in *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/f9c3a6c4-en

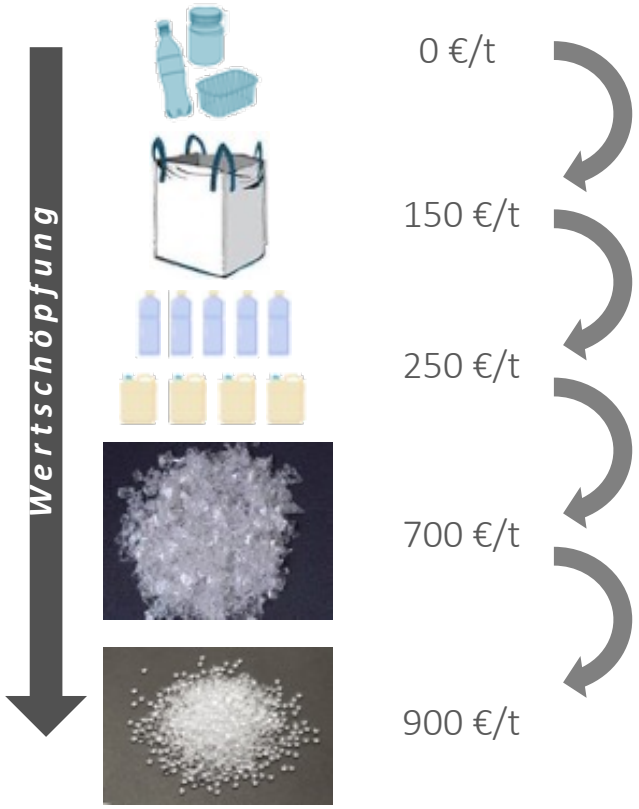
Bereitstellung von gepressten Folien zum Recycling
(Bremen, 2020)

Soziale Dimension: Wertschöpfung durch das **Recycling** von Kunststoffen

Deponie in Freetown, Sierra Leone 2018

Was können wir tun?

Der Aufbau einer Recyclingwirtschaft verhindert den Eintrag von Kunststoffabfällen in die Umwelt und schafft Wertschöpfung



Freetown, Sierra Leone, Mai 2018

Abidjan, Elfenbeinküste, Nov. 2019

Recycling von Kunststoffabfällen für PET, PP, HDPE und LDPE entspricht dem Stand der Technik

Marktversagen – keine ausreichende Nachfrage nach Kunststoff-Rezyklaten

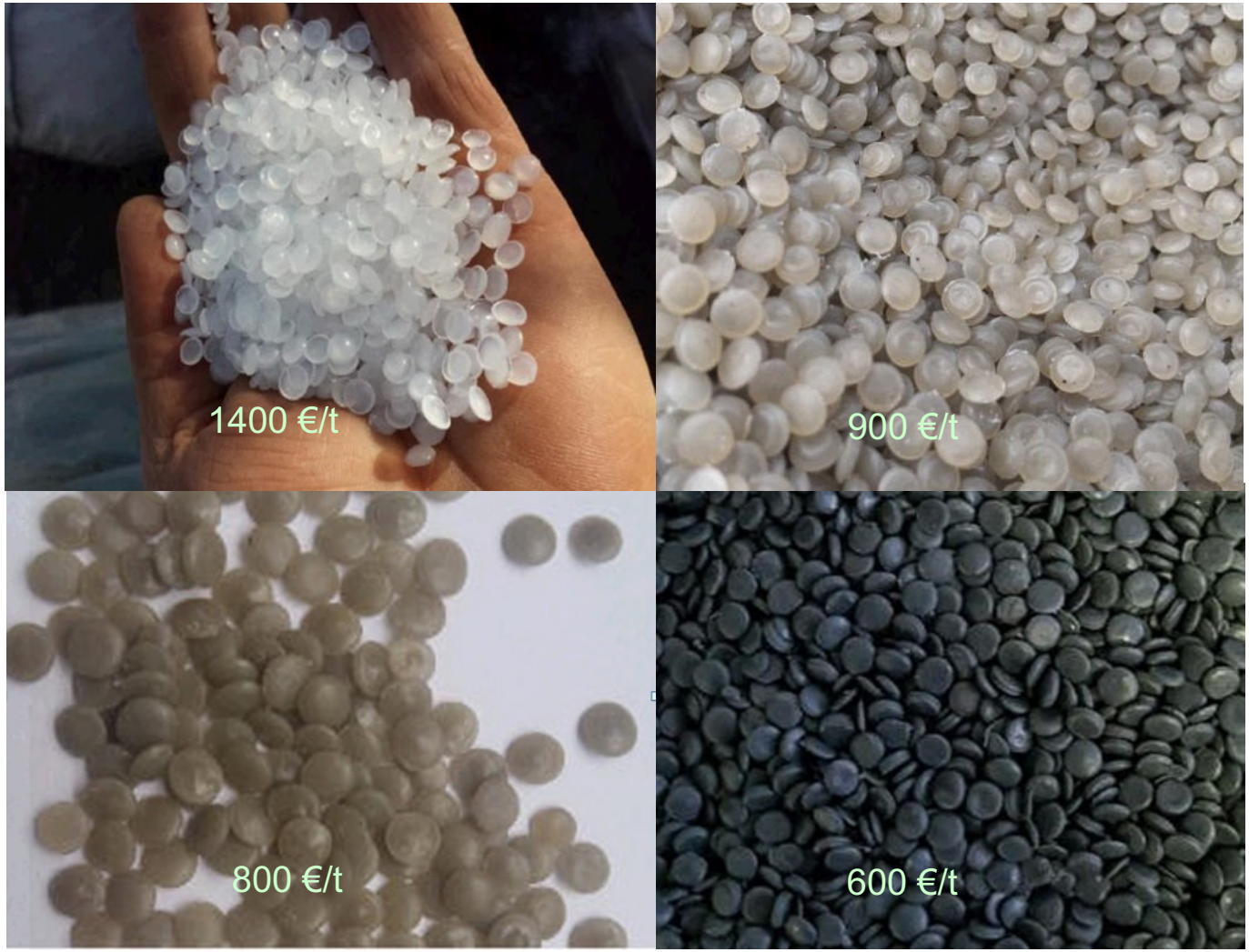
Abidjan
Elfenbeinküste
Nov. 2019

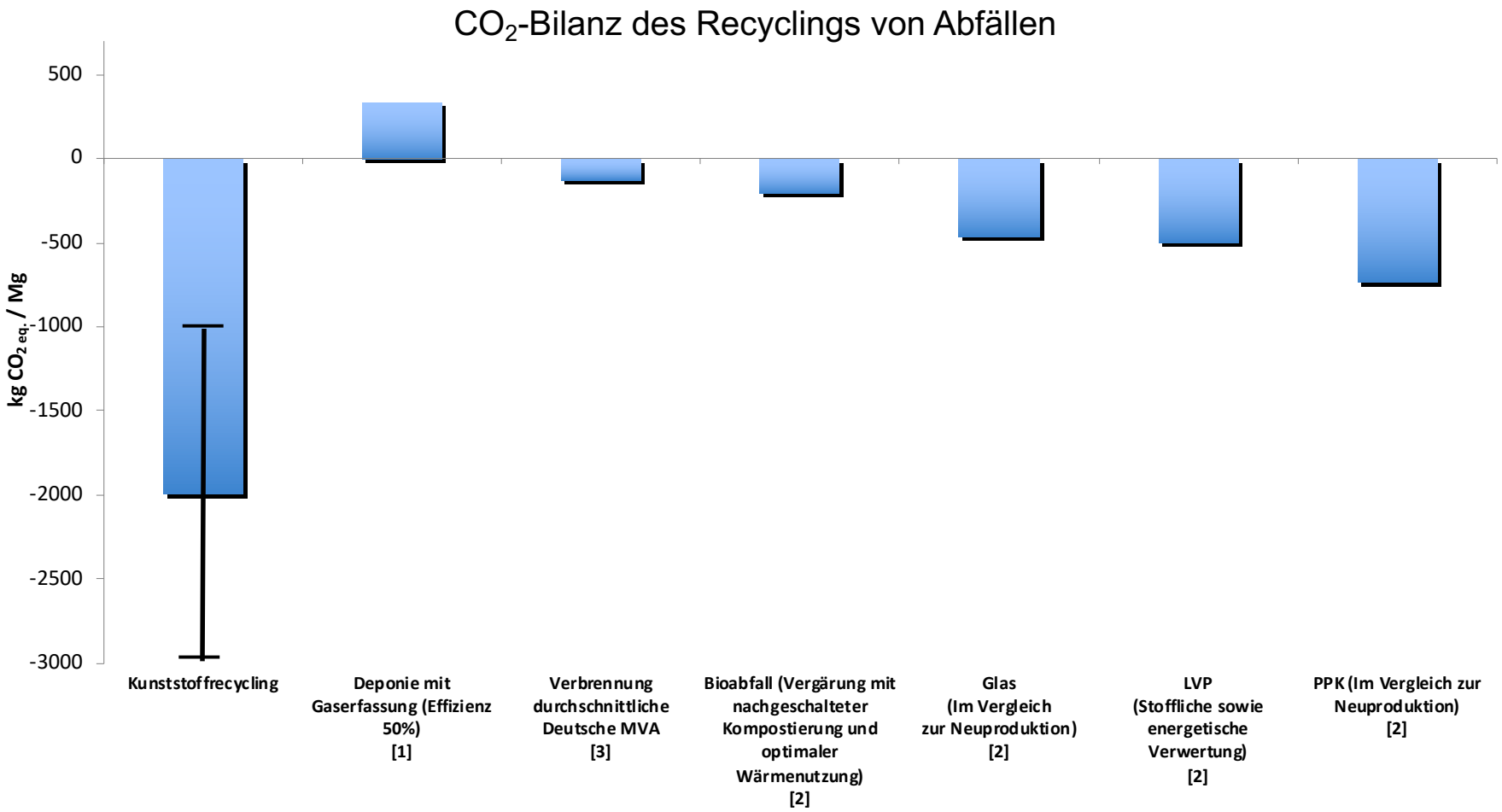
Getrennte Erfassung von Kunststoffabfällen funktioniert auch in wenig entwickelten Ländern, sofern Anreize vorhanden sind

Abidjan, Elfenbeinküste, Nov. 2019

Perspektiven des Kunststoffrecyclings

Rechtliche Regelungen müssen helfen, Recyclingmärkte zu entwickeln





Quellen:
[1] Durschnittliche Gaserfasungsrate für Deutsche Deponien. Aus: ifeu, Öko-Institut: Klimaschutzpotential der Abfallwirtschaft, Januar 2010
[2] Durschnittswerte für Deutschland.Sammlung und Transport wurden berücksichtigt. Aus: ifeu, Öko-Institut: Klimaschutzpotential der Abfallwirtschaft, Januar 2010
[3] Effizienz: 10% elektrisch; 30% thermisch. Aus: ifeu, Öko-Institut: Klimaschutzpotential der Abfallwirtschaft, Januar 2010

Zusammenfassung

- Die Kontamination unserer Umwelt mit Kunststoffabfall ist eines der größten Probleme, das gelöst werden muss!

- Die Armut im westlichen Afrika und anderen Teilen der Welt ist groß.

- Kunststoffabfall ist wertvoll, wenn er sauber und sortenrein ist und seinen Markt findet.

- Der ordnungspolitische Rahmen zur Reduzierung von Kunststoffverunreinigungen und zur Implementierung des Recyclingmarktes für Kunststoffe muss weiterentwickelt werden.

- Das Recycling von Kunststoffabfall
  - verhindert den Eintrag von Kunststoffabfall in die Umwelt
  - ist aktiver Ressourcen- und Klimaschutz
  - schafft Wertschöpfung und verringert Armut

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Martin Wittmaier
Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft
an der Hochschule Bremen GmbH

www.IEKrW.de

Bildquelle: Hans Georg Staudt / pixelio.de