



Klima- und Umweltschutz durch nachhaltiges Recyceln bei gleichzeitiger Minderung der Meeresverschmutzung

Freundlich blicken Berend und Edith Pruin aus Winsen bei einem Gemeindebesuch in die Kamera. Man vermutet bei einem Kontakt in der Gemeinde nicht, an welch großem und weitreichendem Projekt für mehr Nachhaltigkeit Berend Pruin beteiligt ist. Sein Beispiel macht Mut, sich mit großen Ideen auf den Weg zu begeben. Gemeinsam mit Prof. Dr. Martin Widmayer, Bremen, hat Dipl.-Ing Berend Pruin uns folgenden Artikel gesandt.

Da eine nennenswerte Abreicherung der Kunststoffabfälle aus den Meeren technisch und wirtschaftlich nicht möglich ist, müssen Lösungen zur Verringerung des Eintrags von Kunststoffen in die Umwelt entwickelt werden.

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Vorhaben „KuWert“ wurde am Beispiel der Küstenländer des westlichen Afrikas ein schiffgestütztes Erfassung- und Behandlungskonzept für die Verwertung werthaltiger Kunststoffabfälle entwickelt. Durchgeführt wurde das Vorhaben von der TECHNOLOG services GmbH, einem renommierten Schiffskonstrukteur aus Hamburg (www.technolog.biz), dem Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Bremen GmbH (www.iekwr.de) sowie der ebenfalls in Bremen ansässigen Nehlsen AG (www.nehlsen.com), einem weltweit tätigen Entsorgungsunternehmen. Die „University of Sierra Leone“ und die „University of Mauritius“ unterstützen das Vorhaben.

Ausgangspunkt für das Vorhaben war, dass sowohl in hoch wie in wenig entwickelten Ländern Kunststoffe genutzt werden, aus denen am Ende ihrer Nutzungsphase hochwertige Recyclate her-

gestellt und hochpreisig vermarktet werden können. Aufgrund eines von durchbrochenen Wertschöpfungsketten geprägten Marktumfelds fehlen in wenig entwickelten Ländern wirtschaftlich interessante und leistungsfähige Märkte für hochwertige Kunststoffabfälle. In der Folge sind Erfassungssysteme, die Kunststoffabfälle in ihrer Qualität erhalten, nicht oder nur rudimentär vorhanden.

Die Grundannahme bei der Entwicklung des Vorhabens war und ist, dass durch die Etablierung eines Marktes für qualitativ hochwertige Kunststoffabfälle und deren Ankauf zu fairen Preisen, lokale Erfassungssysteme für werthaltige Kunststoffabfälle induziert werden können. Wenn der Preis für einen beim Konsumenten sauber erfassten Kunststoffabfall ausreichend hoch ist, dann findet der Kunststoffabfall seinen Weg ins Recycling und wird nicht in die Umwelt eingetragen. Für eine wirtschaftliche Aufbereitung von Kunststoffabfällen zu hochwertigen Recyclaten sind große Anlagen mit einer Kapazität von mehreren zehntausend Tonnen pro Jahr erforderlich, die auch in wenig entwickelten Ländern, wie beispielsweise den Staaten des westlichen Afrikas errichtet werden müssen. Hierfür wurde ein Konzept entwickelt, in dem eine schiffsbasierte Aufbereitungsanlage die Küste des westlichen Afrikas bereist (siehe Abb.). Die erzeugten, hochwertigen Recyclate werden in übliche Seecontainer verladen und über einzelne Seehäfen der Region lokal sowie international vermarktet.

Es wird davon ausgegangen, dass Kunststoffabfälle für 10 bis 15 Mio. €/a aus der Region angekauft werden können. Hierdurch entstehen dauerhaft lokal bis zu 1.500 Vollerwerbsarbeitsplätze. Im Rahmen der Kunststoffabfallbehandlung entstehen an Bord zusätzlich ca. 250 Arbeitsplätze für lokale ArbeitnehmerInnen.

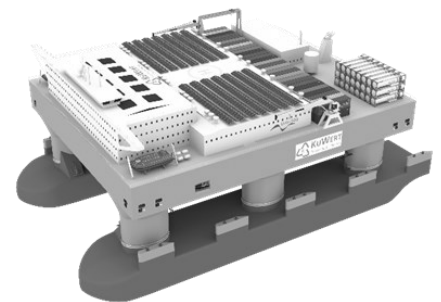
Aus den angekauften Kunststoffabfällen werden bis zu 50.000 t/a hochwertige Recyclate hergestellt, aus denen neue Kunststoffprodukte erzeugt werden können. Durch die Substitution von Primärkunststoffen werden unter Berücksichtigung von CO₂-Emissionen

aus der Errichtung und dem Betrieb der schiffsgestützten Aufbereitungsanlage klimarelevante Emissionen in Höhe von ca. 60.000 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr eingespart.

Durch die Aufbereitungsplattform würden ca. 10 % der in den größeren Küstenstädten zwischen Mauretanien und der Küste Ghanas anfallenden Kunststoffabfälle erfasst und verwertet. Der Eintrag von Kunststoffabfällen in die Umwelt und insbesondere in die Meere kann so signifikant reduziert werden.

Durch die Vermarktung der Recyclate zu heute marktüblichen Preisen könnten die Kosten für die Erfassung, den Transport, die Verwertung sowie die Betriebs- und Kapitalkosten der Aufbereitungsplattform für Kunststoffabfälle selbst erwirtschaftet werden.

Für die Realisierung des Vorhabens wird aktuell um die Unterstützung aus der Zivilgesellschaft, von Unternehmen sowie bei institutionellen und staatlichen Stellen geworben.



Schiffsbasierte Aufbereitungsanlage für Kunststoffabfälle

Die Abmessungen des abgebildeten Plattformschiffes lauten
Länge des Plattformschiffes: 125 Meter
Länge Verarbeitungsdeck: 100 Meter auf 2 Decks hoch über dem Wasser
Breite des Plattformschiffes: 80 Meter entspricht der Breite der Verarbeitungsdecks
Die Energieerzeugung für den Antrieb und Verarbeitungsanlagen erfolgt elektrisch mittels Erzeugung über LNG (Liquid Natural Gas) Motoren und Plastik-Pyrolyse.

Weitere Informationen zu dem Vorhaben finden sich unter <http://www.kuwert.hs-bremen.de>.