


SUSTAINABILITY AWARD



2024

Die eingereichten
Projekte

 **Bundesministerium**
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Herausgeber

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Sektion V – Umwelt und Kreislaufwirtschaft
Abteilung V/9
Stubenbastei 5, 1010 Wien

Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft und Forschung
Sektion IV – Universitäten und Fachhochschulen
Abteilung IV/3
Minoritenplatz 5, 1010 Wien

Kontaktpersonen

Serafin Groebner, MA MSc,
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Tel.: 0043 1 711 62 61 1631
E-Mail: serafin.groebner@bmk.gv.at

MMag.^a Anna Sorger-Domenigg
Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft und Forschung
Tel.: 0043 1 531 20 6012
E-Mail: anna.sorger-domenigg@bmbwf.gv.at

Redaktion

Forum Umweltbildung im Umweltdachverband
Dr.ⁱⁿ Anna Streissler, Mag.^a Petra Permesser MA

Lektorat

Adam Littger, Mag.^a Petra Permesser MA

Layout

Mag. Christoph Rossmeissl

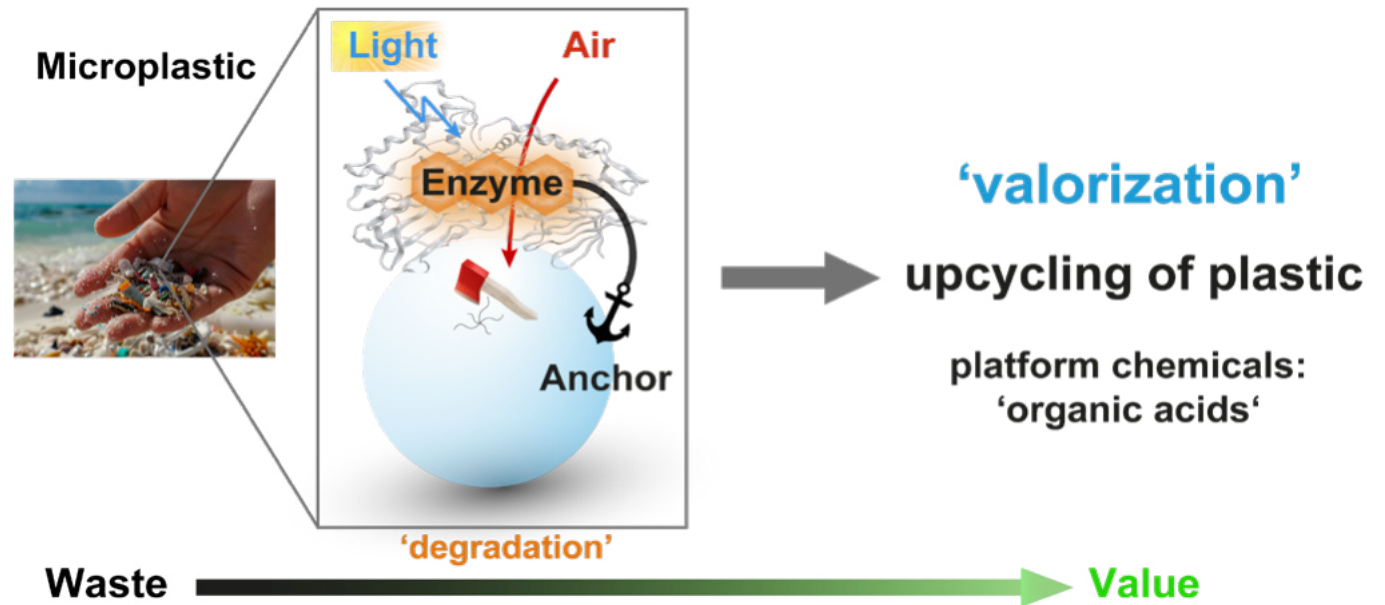
Bildnachweise

Cover: Christoph Rossmeissl auf Basis des Fotos von
Adrian Anatol Stelzhammer
Alle weiteren Quellen befinden sich direkt bei den
Abbildungen.

Wien, Oktober 2024

- SDG-#
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17

EcoFusion: Licht, Luft und die Natur als Wegbereiter für den Abbau und das Recycling von (Mikro)plastik – Technische Universität Wien



Verantwortliche Einrichtung
Institut für angewandte
Synthesechemie
(Technische Universität Wien)

Ansprechperson
Florian Rudroff
Mail: florian.rudroff@tuwien.ac.at
Web: www.rudrofflab.at

Kurzbeschreibung

■ Ziel dieser Forschung ist es, einen neuen und besseren Weg zur Bekämpfung der Verschmutzung durch Mikroplastik zu finden. Mikroplastik sind winzige Plastikteile, die in die Umwelt gelangen. Gegenwärtig entsorgen wir Plastik oft auf eine Weise, die der Umwelt schadet. Das Projekt schlägt eine neue Methode zur Wiederverwertung von Mikroplastik vor, indem ein spezielles Enzym entwickelt wird, das Licht und Luft nutzt, um Kunststoffe im Wasser abzubauen. Diese Abbauprodukte werden als Rohstoffe für neue Materialien, die dem Konzept einer nachhaltigen Gesellschaft mit geschlossenen Kreisläufen entspricht, verwendet.

Der innovative Aspekt dieser Initiative besteht in der Verwendung spezieller Proteine, die in der Lage sind, bei Lichteinwirkung reaktiven Sauerstoff zu erzeugen. Diese Proteine werden an zusätzliche Elemente angebracht, um das Anhaften an Kunststoffoberflächen zu erleichtern. Mit diesem Ansatz zielen wir auf Mikroplastik ab und wollen das Problem der Verschmutzung lösen.

Kreativität, Innovation, Vorbildcharakter

■ Das Konzept dieses Projektes beruht auf der Kombination aus Licht, Luft und einem speziellen Biokatalysator, der mittels eines „Klebstoffs“ an das Mikroplastik gebunden wird und dabei dann dieses zu kleinen neuen Stoffen abbaut. Diese können dann als Erdölersatz wiederverwendet werden. Im Speziellen geht es um Kunststoffe wie Polyethylen, Polypropylen und andere Polyolefine.

Die Natur war schon immer ein Quell an Inspiration in der Wissenschaft. Mit dieser Initiative gelingt es einmal mehr natürliche Konzepte für unsere Bedürfnisse zu adaptieren und optimieren. Damit schaffen wir eine nachhaltigere Zukunft ohne auf den Fortschritt verzichten zu müssen.

Dieses Projekt ist derzeit einzigartig, weil es einen komplett neuen Ansatz verfolgt.

Ergebnisse und transformative Ebene

■ Bei einem erfolgreichen Abschluss dieses Projektes könnte einer der größten Herausforderungen, das Problem mit (Mikro)Plastikmüll, auf natürliche Weise gelöst werden. Damit ist auch gewährleistet, dass langfristig gesehen, die Verschmutzung der Weltmeere mit Mikroplastik durchaus drastisch reduziert werden könnte. Das Problem Mikroplastik ist ein Dauergast in den Medien, da es uns alle betrifft. Wir sind diesen Stoffen täglich ausgesetzt ohne uns wehren zu können. Daher betrifft es auch jeden von uns und unsere nachfolgenden Generationen. Es ist das Ziel dieses Projekt über die Grenzen der Hochschule publik zu machen, um eine breite Akzeptanz dafür zu bekommen.

Eine Reduktion von Mikroplastik in unserer Umwelt ist direkt nachweisbar.

Zielgruppen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Plastikrecyclingunternehmen ■ Abwasserwertung
Start und Dauer
2021–2025
Budget und Finanzierung
400.000 € für 3 Jahre, TU Wien
Partnerorganisationen
keine