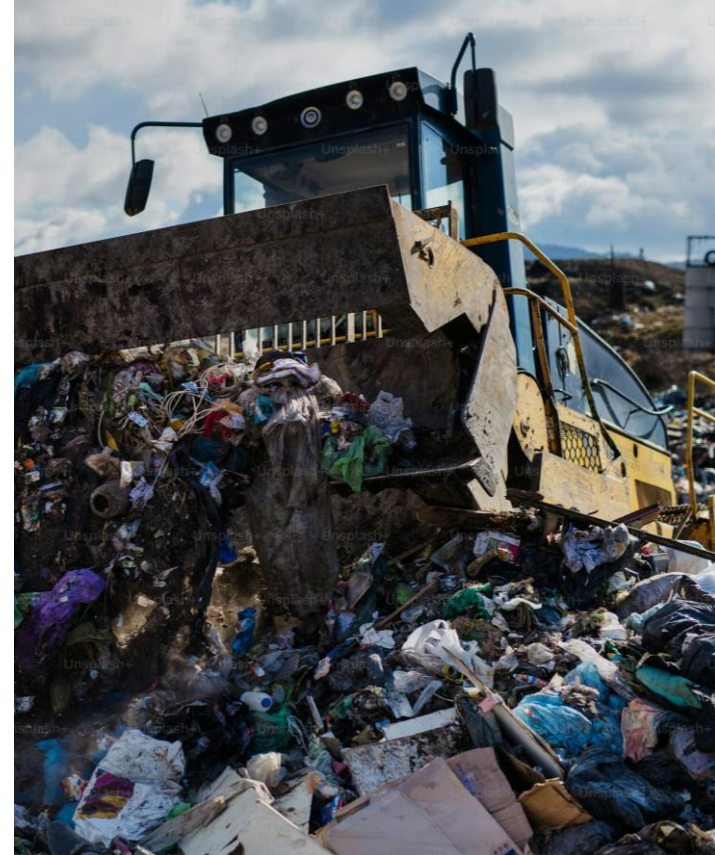




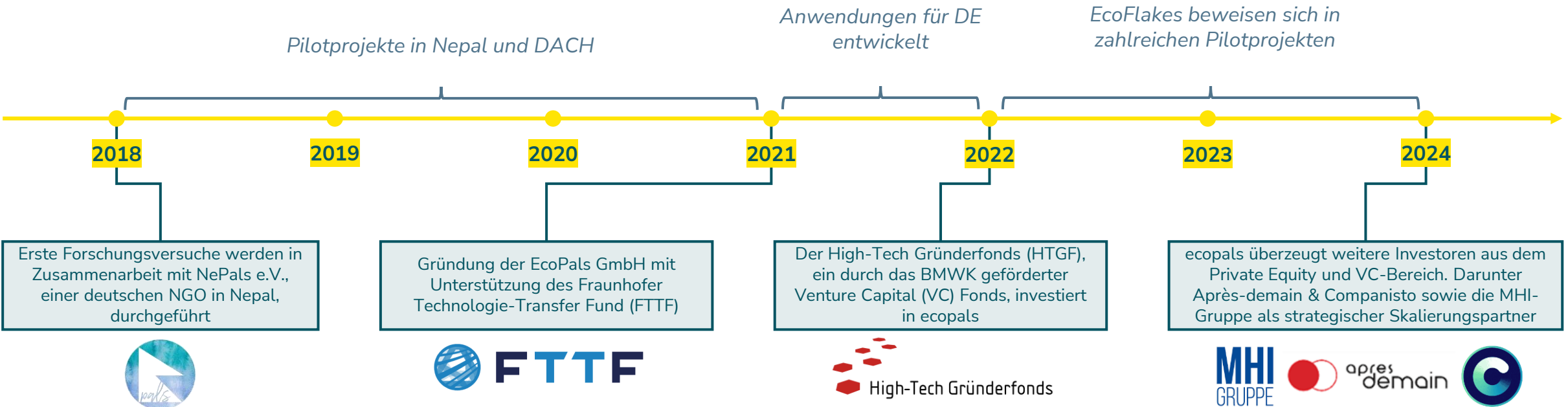
BBIV Nachhaltigkeitstalk am 20.02.2025

Kunststoffe im Kreislauf: Polymermodifikation mit EcoFlakes

Von der NGO für effektive Soforthilfe in Nepal ...



... zur Erfolgsgeschichte mit starken Partnern.



Forschungs- und Entwicklungspartner:



U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

Wie wird Asphalt hergestellt?

Bitumen



+

Gestein



+

Polymere



=

Asphalt



Polymere sind trotz geringem Anteil im Asphalt der Haupttreiber für Kosten und CO2!

Bitumen



+

Gestein



+

Polymere



=

Asphalt



Kosten + CO2

Deswegen haben wir EcoFlakes entwickelt. Die Polymermodifikation der Zukunft.

Bitumen



+

Gestein



+

EcoFlakes



=

Asphalt



Kosten + CO2

Die EcoFlakes Produktlinie

Polymermodifikation am Asphaltmischwerk.

EcoFlakesPRO

Zur Herstellung von PmB – A

- Die Polymermodifikation für Deck- und Binderschichten.
- Erhöht die elastische Rückstellung im Bindemittel.



**Einsparung von
~16% CO₂**
je Tonne Mischgut

Technische Eigenschaften

- Stark gegen Verformung
- Verbesserte Ermüdung
- Hohe Kälteflexibilität
- Langsamere Alterung
- Weniger Frischbitumen
- Unbegrenzte Lagerung
- Präzise Bitumenmodifikation

EcoFlakesGREEN

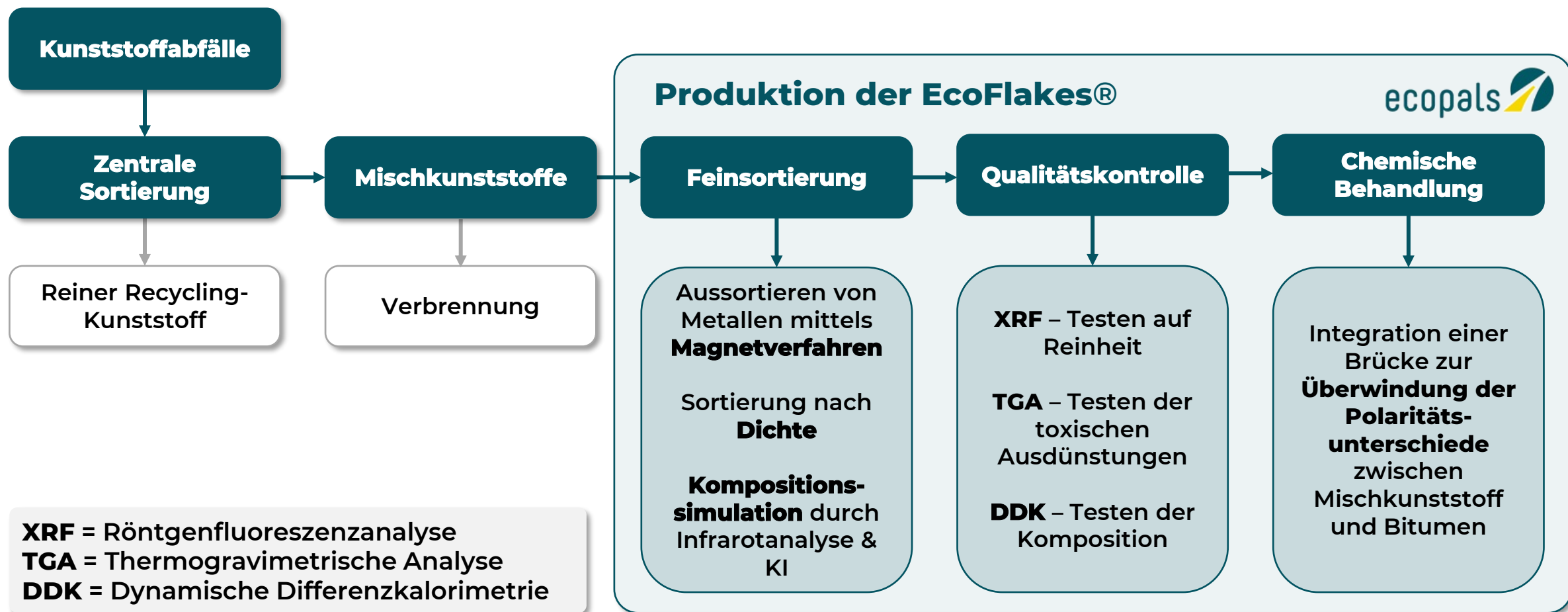
Zur Herstellung von PmB – C

- Kosteneffiziente Polymermodifikation für
alle Schichten
- Vergleichbare Performance zu
herkömmlichen PmB



**Einsparung von
~20% CO₂**
je Tonne Mischgut

EcoFlakes bestehen aus recycelten Kunststoffen. Die Herstellung unterliegt strengen Qualitätskontrollen.



EcoFlakes erlauben die Mischgutherstellung und den –einbau mit allen gängigen Systemen.

Mischanlage

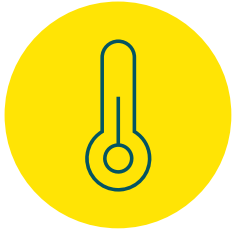
- Direkte Modifikation der Asphaltmischung
- Flexible Polymermodifikation mit jeder RC-Quote
- Zugabe von EcoFlakes mit allen bekannten Doseuren
- Das resultierende Bindemittel entspricht einem PmB-A (zum Beispiel 25/55-55 A oder 10/40-65 A)



Bauwesen

- Das Einbauverfahren bleibt unverändert
- Hohe Verdichtbarkeit gegeben (nachgewiesen > 98%)
- Die Polymere binden Bitumenaerosole und unterstützen bei der Emissionsreduktion
- Temperaturabgesenkter Einbau möglich

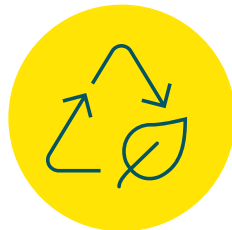
Wir setzen auf die Direktmodifizierung. Sie zahlt auf alle Zukunftsthemen des Straßenbaus ein.



➡ Einsetzbar bei reduzierten Herstelltemperaturen



➡ Langsamere Alterung bedeutet: Später höhere RC-Quoten

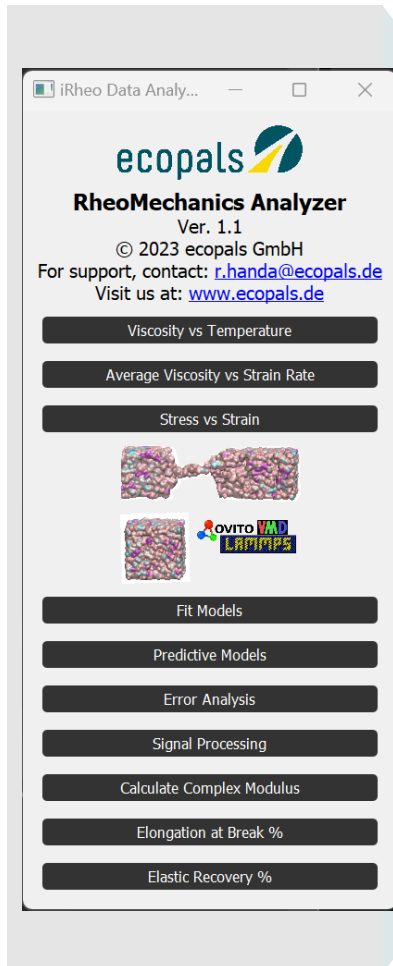


➡ Stellt gleichbleibende Modifikation bei jeder RC-Zugabe sicher



➡ CO2 als Vergabekriterium ergänzt existierenden Kostenvorteil

Garantierte Kompatibilität durch Softwarelösung.

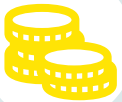


Vorteile des digitalen Labors für Anwender.



Beschleunigte Entwicklung und Entdeckung von Materialien

Verkürzte Entwicklungszeit durch virtuelle Tests



Einsparungen bei Labor- und Materialkosten

Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO2-Emissionen bei der Materialentwicklung



Autobahn 480 (A480) 2024

Sanierung A480-Abschnitt auf der Steinbruch-Zufahrt, einem Autobahnzubringer

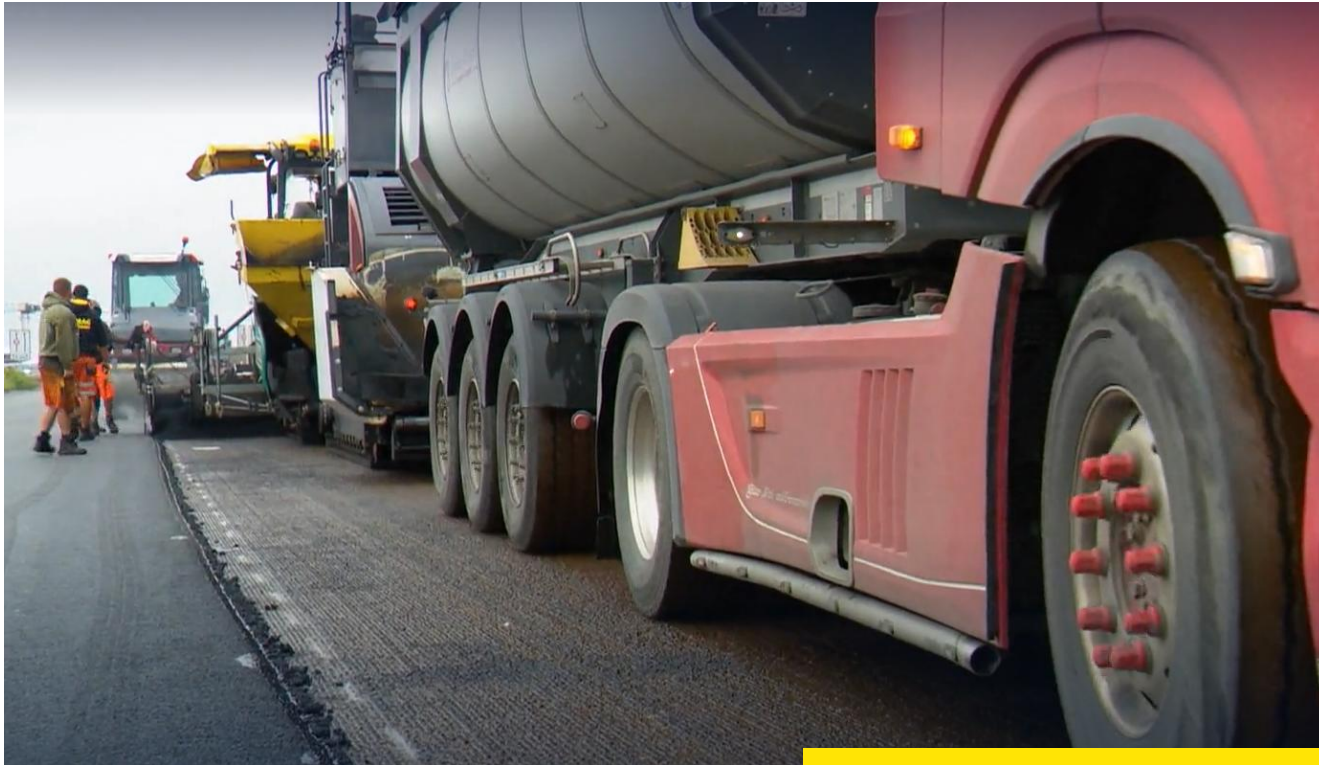


Impressionen vom Einbau

Bildquelle: NDR 1 Welle Nord | Schleswig-Holstein Magazin & DEGES

Autobahn 7 (A7) 2024

Erneuerung eines Abschnitts der A7 auf der Rader Hochbrücke im Rahmen eines Projekts zur Modernisierung der Infrastruktur des Landes



Impressionen vom Einbau

Sundern 2023

Streckenbauabschnitt im Zuge eines Bauprogramms der Stadt Sundern
auf mehreren Kilometern



Impressionen vom Einbau

Bildquelle: INGENIEURGESELLSCHAFT PTM DORTMUND MBH

Kiel ab 2021

Nachhaltige Straßen mit erwiesener Haltbarkeit in der ganzen Stadt

2021: Erster Einsatz von **EcoFlakes** am Dreiecksplatz

- 800 qm Deckschicht
- 1823 Kilogramm CO2 eingespart

2021 – 2024: Umsetzung 11 weiterer Projekte

„Die Straßen und Bushaltestellen liegen immer noch in einem ausgezeichneten Zustand“
(Sprecher der Stadt Kiel)



Impression vom Einbau

Asphalt klebt und kann auch außerhalb unserer Branche für Faszination sorgen.

80 +
Features

Q1 2025



ecopals wurde 2x von Deutschlands führendem Wirtschaftsmagazin, der WiWo, porträtiert...

Wirtschafts Woche N° 45
3. November 2023

WELTKRISEN
Israel, Ukraine, Taiwan:
Schaffen die USA das?

SIEMENS ENERGY
Joe Kaesers
verhängnisvolle Rolle

IMMOBILIEN
Die Verkaufstricks des
Einzimmer-Millionärs



Die GRÜNE Gründerzeit

Eine neue Generation von Unternehmern baut an einem Ökosystem der Zukunft – und sucht Lösungen im Kampf gegen den Klimawandel

4 198065 807507

22



ECOPALS

Plastikmüll als Asphaltzutat,
Gründung 2021, 10 Mitarbeiter

Jonas Varga passt nicht ins Klischee des grünen Weltverbessers. Der 27-Jährige (Foto) absolvierte einen klassischen Karrieredienstweg, als in ihm die Start-up-Idee reifte: Corporate Management and Economics an der Zeppelin Universität am Bodensee.

Aber dann reiste er 2015 mit seinem späteren Mitgründer Max Redwitz nach Nepal. Die beiden wollten dort nach einem Erdbeben Hilstransporte in entlegene Regionen organisieren. Doch vor Ort fiel ihnen ein anderes Problem auf: die immensen Mengen Plastikmüll, die in vielen asiatischen Ländern achtlos an Stränden, in Flüssen und entlang der Straßen entsorgt werden.

Von Recycling hatten die beiden damals wenig Ahnung. „Wir begannen, in der wissenschaftlichen Literatur zu recherchieren, was man mit Plastik Sinnvolles an-



stellen kann“, erinnert sich Varga. Redwitz und er stießen dabei auf einige indische Studien, in denen die Möglichkeit erörtert wurde, besonders schwer recycelbare Plastiksorten im Straßenbau einzusetzen.

Tatsächlich ist nur ein kleiner Teil der rund 400 Millionen Tonnen Plastikmüll, die global pro Jahr anfallen, recycelbar. „Verbundstoffe, in denen verschiedene Plastikarten miteinander laminiert wurden, sind eine besonders harte Nuss“, sagt Varga, „die landen heute bestenfalls in der Müllverbrennung.“

Neuem Asphalt wiederum wird neben Gestein und Bitumen auch Kunststoff beigemischt, um ihn haltbarer zu machen: 200.000 Tonnen frischer, aus Erdöl gewonnener Kunststoff pro Jahr allein in Deutschland.

Versuche, den Kunststoffanteil durch Recyclingplastik zu ersetzen, gab es immer wieder; die meisten scheiterten im Praxistest, etwa weil die Straßenbeläge in kalten Wintern immer wieder aufbrachen. Entsprechend groß ist nun das Potenzial der Technologie von EcoPals: Sie verspricht den CO₂-Abdruck der gesamten Asphaltherstellung in Europa um bis zu 30 Prozent zu senken, schätzt Varga.

Das Unternehmen, das aus einer Zusammenarbeit der beiden Gründer mit dem Fraunhofer-Institut ICT und der Universität Kassel entstanden ist, hat dafür ein spezielles Bindemittel auf Basis von sogenannten Polyolefinen entwickelt.

Dadurch lässt sich im Asphaltmischwerk Altplastik genauso gut wie neues Plastik einbringen. „Die Polyolefine wirken wie ein Tropfen Seife in einer Emulsion aus Öl und Wasser“, erklärt Varga. Sie bewirken, dass sich die Kunststoffteilchen besser mit dem Bitumen und dem Gestein verbinden.“

2022 bekam EcoPals eine siebenstellte Summe vom Fraunhofer Technologie-Transfer Fonds und dem High-Tech Gründerfonds. Einen wichtigen Test hat das Material bereits bestanden: Der FDSV, ein privater Verein, der über Zutaten und Qualitätsstandards deutscher Asphaltmischwerke wacht, stimmte der Beimischung des Materials zu.

Und so bewährt sich der nachhaltige Asphalt inzwischen in der Praxis: In 30 Projekten in Deutschland, Österreich und Nepal ist er schon im Einsatz. Und „wir haben uns Straßen ausgesucht, die überdurchschnittlich stark vom Schwerlastverkehr beansprucht werden“, sagt Varga.

TITEL
Greentech

CONSTELLR

Borkenkäfer aufspüren mit Satelliten,
Gründung 2020, 80 Mitarbeiter

Die Infrarotkamera von Constellr, ein unscheinbarer kleiner Kasten, ist wieder in Freiburg. Vier Monate war sie auf der Internationalen Raumstation, schoss Bilder von der Erde. Und lieferte Max Gulde (im Foto rechts r.) und Christian Mittermaier (l.) den Beweis: Unsere Idee funktioniert! Nun bereiten sie den Start eigener Satelliten vor. Der erste soll 2024 mit einer SpaceX-Rakete ins All fliegen. Der zweite drei bis sechs Monate später.

Mit den Satelliten soll auch das Geschäftsmodell der beiden Gründer abheben: Die Kameras sind in der Lage, aus der fernen Höhe die Temperatur am Boden der Erde auf Zehntelgrad Celsius zu bestimmen – in einer Auflösung von fünf mal fünf Metern.

Der Vorteil: Landwirte können mit den Daten Hunderte Millionen Tonnen Kohlendioxid sparen, Dünger und Wasser effizienter einsetzen, „den Ernteertrag pro eingesetzten Liter Wasser um bis zu 70 Prozent steigern“, schwärmt Gulde. Wird weniger Wasser auf Felder gepumpt oder in Meerwasserentsalzungsanlagen aufbereitet, spart das viel CO₂. Auch lässt sich verhindern, dass der Boden zu nass wird. Er setzt dann weniger im Erdreich gespeichertes CO₂ frei. „Wir messen praktisch, wie es den Pflanzen geht“, sagt Gulde.

Die Constellr-Satelliten könnten bald sogar helfen, die Borkenkäferplage in den Griff zu bekommen. Wenn ein Baum sichtbar Nadeln oder Blätter abwirft, ist es meist zu spät, ihn zu retten. Aus dem All lässt sich der Befall früher erkennen. Nistet sich der Käfer ein, geht der Baum in einen Schutzmodus, düstert weniger Wasser aus, erwärmt sich. Das erkennt Guldies Superkamera, die der Satellitenkonzern OHB in Bremen für Constellr baut. Das Start-up ist erst drei Jahre alt, zählt aber schon 80 Mitarbeiter und wird von namhaften Finanziers unterstützt, darunter Lakestar, Seraphim – und In-Q-Tel, ein Fonds des US-Geheimdienstes CIA. ▶

04

Inhalt



18
TITELGESCHICHTE
Grüne Gründer, grüne Wälder
und die grünen Weltmarkthäuser
von morgen

28
POLITIK & WELTWIRTSCHAFT
Wie weiter in der Migration?
Dortüber streben Bund und Länder

... und als Start-up der Woche ausgezeichnet.

Wirtschafts Woche N°48
22. November 2024

D: 1,50 EUR
A: 1,50 EUR
Befreiung 7,50 EUR
SKN: 1018 EUR
POL: 10 PLN
CZE: 220 CZK

Ich will, dass deutsche Autobauer amerikanische Autobauer werden

Bernard Trump, 47. Präsident der USA

Volkswagen, Mercedes und BMW werden zum Spielball der Weltpolitik. Wie sehen ihre Abwehrpläne aus?

RÜSTUNG
400 Milliarden dringend gesucht

SALZGITTER
Das Pokerspiel der Familiencrats

ETP-DEPOT
So schließen Sie Ihre Rentenlücke

60 UNTERNEHMEN & TECHNOLOGIE
Start-up der Woche

„Plastikmüll im Asphalt“

Hier pitchten Start-ups ihre Geschäftsidee. Diesmal: *Ecopals*, die Altplastik für den Einsatz im Straßenbau aufbereiten

TEXT Michael Kroker



DAS PRODUKT
Eine kostengünstige Polymermodifikation, hergestellt aus Altplastik, speziell für Asphalt; verbessert die Haltbarkeit, Recyclingfähigkeit und Umweltbilanz im Straßenbau

DIE GRÜNDER
Fabian Zitzmann, Jonas Varga (v.l.)

Gegründet — Juli 2021
Firmensitz — Berlin
Kunden — 30
Finanzierung — gut 6 Mio. Euro
Risikokapital und Fördermittel
Mitarbeiterzahl — 13

RATING

»Starke Idee, aber herausfordernd bei Vorschriften und Kapital. Weitere Marktvalidierung ist notwendig; regulatorischer Support wäre hilfreich«



NICO ROSBERG
Gründer des Wagniskapital-Dachfonds Rosberg Ventures, Start-up-Investor und Formel-1-Weltmeister 2016

Idee — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Geschäftsmodell — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Timing — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Finanzierung — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

RATING

»Starke Idee, aber herausfordernd bei Vorschriften und Kapital. Weitere Marktvalidierung ist notwendig; regulatorischer Support wäre hilfreich«



NICO ROSBERG
Gründer des Wagniskapital-Dachfonds Rosberg Ventures, Start-up-Investor und Formel-1-Weltmeister 2016

Idee — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Geschäftsmodell — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Timing — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Finanzierung — ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

Straßenbau ist von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung ist – und verdient mehr Diskurs.

Mitmachen Feedback Geben
Projekte Starten Fortschritt Wagen
Ideen Entwickeln Fragen Stellen **Offen Bleiben**
Miteinander sprechen Zeichen Setzen Vertrauen Aufbauen
Zusammenarbeiten **Zukunft Gestalten** Lösungen Finden
Veränderung Gestalten Umdenken
Perspektiven Austauschen Gemeinsam Gestalten
Initiative Ergreifen **Geschichten Erzählen**

Das Team hinter ecopals.

Management



Jonas Varga
Managing Partner



Fabian Zitzmann
Managing Partner

Research & Development



Dr. Rishab Handa
Principal R&D Scientist for
Advanced Material
Computation



Martin L. Elizalde
VP Research &
Development



Poorna Arulseivan
Technical Product Manager



Thomas Cote-Miller
Product Manager



Aaron Behringer
Research & Development



Ashish Patel
Research & Development

Business Development



Finn Kuchejda
Strategy Lead



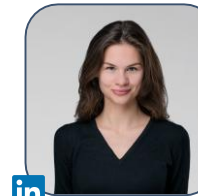
Janne Kahle
Founders Associate



Mark Weiher
Business Development &
Sales



Rodrigue Maggi-Nironi
Sales Business Development
Europe



Carde Huster
Founders Associate



Fabian Stobbe
Business Development

Disclaimer

INHALT, ZUSAMMENSTELLUNG UND STRUKTUR DIESER PRÄSENTATION SIND URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT. DIE VERVIELFÄLTIGUNG UND VERBREITUNG VON INFORMATIONEN UND DATEN (TEXT, BILD, GRAFIK UND ANIMATIONSDATEIEN) SIND OHNE VORHERIGE SCHRIFTLICHE ZUSTIMMUNG DES INHABERS UNTERSAGT. DIES GILT AUCH FÜR DIE AUSZUGSWEISE VERVIELFÄLTIGUNG UND VERBREITUNG.

ECOPALS GMBH ÜBERNIMMT DIE HAFTUNG FÜR DIE INHALTE DIESER PRÄSENTATION GEMÄß DEN GESETZLICHEN BESTIMMUNGEN. DIE ZUSAMMENSTELLUNG DER INFORMATIONEN ERFOLGT MIT DER GEBOTENEN SORGFALT. FÜR ENTSCHEIDUNGEN, DIE DER VERWENDER AUF GRUND DER VORGENANNTE INFORMATIONEN TRIFFT, ÜBERNEHMEN WIR KEINE VERANTWORTUNG. DIESE PRÄSENTATION KANN VERWEISE (LINKS) AUF WEBSITES ENTHALTEN, DIE VON DRITTEN UNTERHALTEN WERDEN.

ECOPALS HAT KEINERLEI KONTROLLE ODER EINFLUSS ÜBER DIE HINTER DEM LINK LIEGENDEN INHALTE DER WEBSITES DRITTER. VERWEISE UND LINKS AUF WEBSITES DRITTER BEDEUTEN NICHT, DASS SICH ECOPALS DIE HINTER DEM VERWEIS ODER LINK LIEGENDEN INHALTE ZU EIGEN MACHT. FÜR RECHTSWIDRIGE, FEHLERHAFTE, VERALTETE ODER UNVOLLSTÄNDIGE INHALTE UND FÜR SCHADEN, DIE AUFGRUND DER NUTZUNG VON EINEM HINTER DEM LINK LIEGEN DEN INHALT VERURSACHT WORDEN SIND, HAFTET ECOPALS DAHER NICHT.

FÜR GEGEBENENFALLS BESTEHENDE ODER KÜNFTIG ENTSTEHENDE RECHTSVERHÄLTNISSE IST AUSSCHLIEßLICH DEUTSCHES RECHT ANWENDBAR UND SIND NUR DEUTSCHE GERICHTE ZUSTÄNDIG.