AbZuMeOH

Nutzung von Abgas-CO_2 und grünem Wasserstoff zur Synthese von Methanol

Rohstoffe

- Dezentral anfallendes CO_2 aus Kalkherstellung und Abfallverbrennung
- H_2 aus der Elektrolyse mithilfe regenerativer Energien

Verfahren

- Abscheidung von CO_2 aus Punktquellen bzw. Abgas- und Prozessströmen
- Katalytische Methanolsynthese und Methanoldestillation

Ziele

- Methanol in Reinheit nach IMPCA-Spezifikation
- Einbindung der Technologie in Kalkherstellung und Abfallverbrennung
- Vermarktungskonzept



Bei der Herstellung von gebranntem Kalk entstehet CO_2, welches für die Synthese von Methanol verwendet werden kann.

Koordination

- **bse Methanol GmbH**
  Dr. Johann Kirchner
  johann.kirchner@bse-methanol.de

Projektpartner

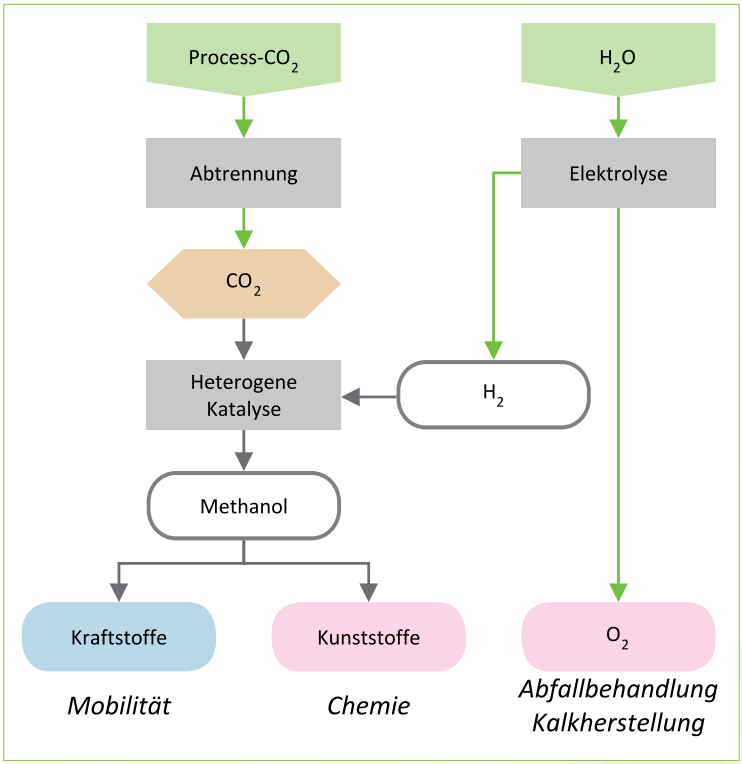
- SCHAEFER KALK GmbH & Co. KG
- Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
- Provadis Hochschule

Laufzeit

01.01.2021 – 31.12.2023

Adobe Stock | #161265973

Das CO_2 aus dem Prozess der Kalkherstellung sowie aus Rauchgasen einer Ersatzbrennstoffverbrennungsanlage und grünem Elektrolyse-H_2 wird für die Methanolsynthese genutzt. Das Methanol kommt als erneuerbarer Kraftstoff oder im Chemiesektor zum Einsatz.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
bse Methanol GmbH
Dr. Johann Kirchner
johann.kirchner@bse-methanol.de

AMP Food

Antimikrobielle Peptide aus Hermetia illucens zur Konservierung von Lebens- und Futtermitteln

Rohstoffe

- Reststoffe aus der Papier- und Lebensmittelindustrie

Verfahren

- Insect farming auf Basis biogener Reststoffe
- Isolierung wirksamer antimikrobieller Peptide (AMPs)
- alternativ Klonierung und heterologe Expression

Ziele

- Herstellung maßgeschneiderter natürlicher AMPs, sie schützen Lebens- und Futtermittel vor mikrobiellem Verderb durch Gram negative Hygienekeime
- Applikationstests in verschiedenen Lebensmittelmatrices





Die Schwarze Soldatenfliege (*Hermetia illucens*, oben: Larven der Soldatenfliege) werden zur Produktion von AMPs verwendet.

Koordination

- **Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME**
  Prof. Dr. Holger Zorn
  holger.zorn@uni-giessen.de

Projektpartner

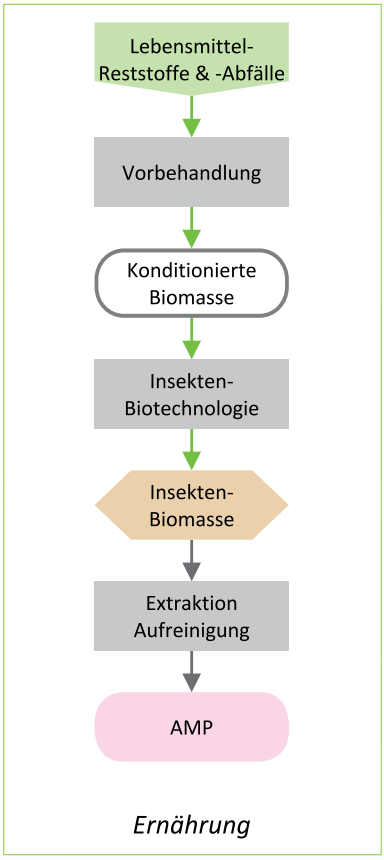
- VAN HEES GmbH
- ISI Food Protection ApS

Laufzeit

01.09.2021 – 31.08.2024

Adobe Stock | #161265973

Antimikrobielle Peptide (AMPs) werden auf Basis biogener Stoffströme unter Nutzung von Futterinsekten, wie der Schwarzen Soldatenfliege (*Hermetia illucens*), produziert. Basis für die Zucht der Insekten bilden dabei regional in der Metropolregion FrankfurtRheinMain anfallende Stoffströme der landwirtschaftlichen bzw. der Lebensmittelproduktion.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME

Prof. Dr. Holger Zorn

holger.zorn@uni-giessen.de

BioBall
Bioökonomie im Ballungsraum

BIOTESS

Erzeugung biobasierter Phasenwechselmaterialien aus abfallwirtschaftlichen Prozessen

Rohstoffe

- flüssige Abfallsubstrate aus Bioabfallbehandlungen
- Altspeisefette

Verfahren

- Umesterung mittelkettiger Fettsäuren mit Glycerin
- Anreicherung PCM-tauglicher Triglyceride und Mikroverkapselung

Ziele

- Herstellung von 100-prozentig biobasierten Phasenwechsel-material (PCM)
- Herstellung eines nachhaltigen Dämmmaterials: thermischer EnergieSpeicherSchaum durch die Integration von Bio-PCM in einen mineralischen Dämmstoff



Die Bio-PCM werden als Latentwärmespeicher-Additiv in einem Thermischen EnergieSpeicherSchaum (TESS) zur Herstellung mineralischer Dämmplatten eingesetzt.

Koordination

- **TU Darmstadt**
  Institut für Werkstoffe im Bauwesen
  Mona Nazari Sam (M.Sc)
  sam@wib.tu-darmstadt.de

Projektpartner

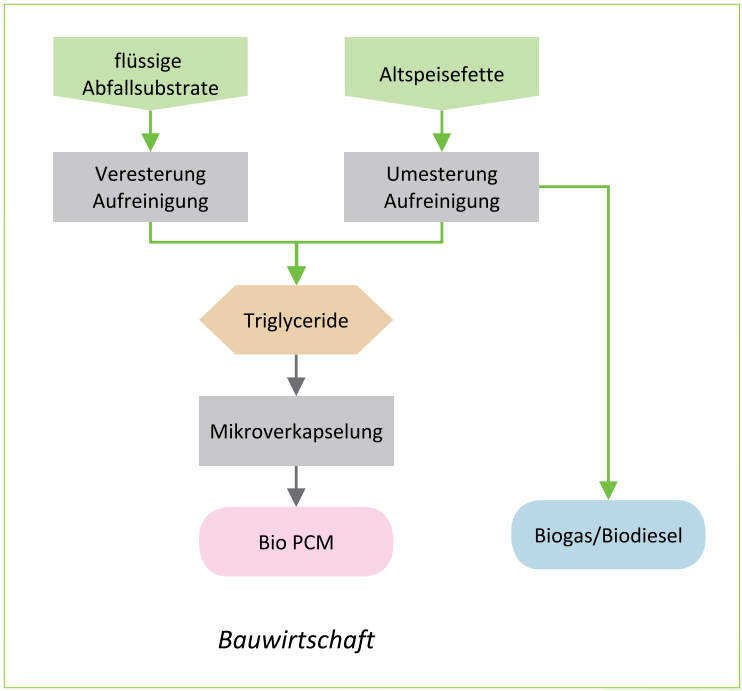
- **TU Darmstadt** – Institut IWAR
- **Jager Biotech GmbH**
- **Wilhelm Röser Söhne GmbH & Co. KG**
- **e-hoch-3 GmbH & Co. KG**
- **EAD Darmstadt** – Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen
- **Kreis Alzey-Worms –** Abfallwirtschaftsbetrieb

Laufzeit

01.11.2021 – 31.10.2024

Adobe Stock | #161265973

Das Vorhaben „BIOTESS“ verfolgt die Herstellung biobasierter PCM aus flüssigen Abfallsubstraten aus Bioabfallbehandlungen, Altspeisefetten und aus Fettrückständen von Fettabscheidern.



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
TU Darmstadt
Institut für Werkstoffe im Bauwesen
Mona Nazari Sam (M.Sc)
sam@wib.tu-darmstadt.de

CtC

Carbohydrate wastes to Chemicals

Rohstoffe

- Zucker der 2. Generation

Verfahren

- Aufreinigung und Hydrierung zu Zuckeralkoholen
- Hydrogenolyse zu Glycolen

Ziele

- Herstellung von Glycolen für Polymere (z.B. PET) in hoher Reinheit



Pilotanlage zur Hydrierung von nachwachsenden Rohstoffen

Koordination

- **Air Liquide Global E&C Solutions Germany GmbH**
  Dr. Kevin Vogel
  kevin.vogel@airliquide.com

Projektpartner

- **Air Liquide Forschung & Entwicklung GmbH**
- **Provadis-Hochschule**

Assoziierter Partner

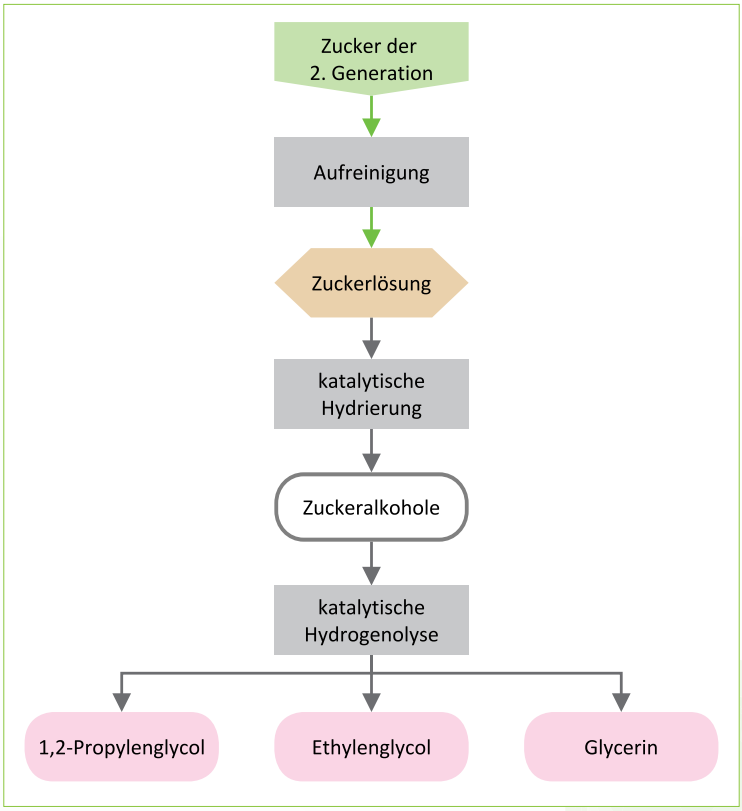
- **BASF SE**

Laufzeit

01.02.2021 – 31.01.2024

Adobe Stock | #161265973

Kohlenhydrathaltige Reststoffe aus der Papierindustrie oder Ernterückstände, wie Bagasse, Weizen- und Maisstroh und auch Holzabfälle können zur Herstellung von Glycolen verwendet werden.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
Air Liquide Global E&C Solutions Germany GmbH
Dr. Kevin Vogel
kevin.vogel@airliquide.com

GlyChem

Glykane und Koppelprodukte als biogene Wertstoffe

Rohstoffe

- Reststoffe der Lebensmittelherstellung, der Zellstoff-/Papierherstellung bzw. Reststoffe holzbasierter Bioraffinerien

Verfahren

- Extraktion von Glykanen und ausgewählten Koppelprodukten
- Mechanokatalytische Cellulose-Spaltung
- Ultrafiltration
- Funktionalisierung mit Aminen und Amiden

Zielprodukte

- Glykane (Polysaccharide) als Binder und Haftvermittler in Lacken, Drucktinten und Faserverbundwerkstoffen; Pharma-Wirkstoffträger
- Extraktionsrückstände – unpolare Carbonsäuren
- Polyphenole als antimikrobielle Additive in Farben, Lacken, Kunststoffen und biokompatiblen Materialien; Additive zur Fluoreszenz-Markierung von Kunststoffen



Apfeltrester nach der Extraktion, dieser kann als Reststoff aus der Lebensmittelproduktion verwendet werden.

Koordination

- **Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS**
  Dr. Stefan Hanstein
  stefan.hanstein@iwks.fraunhofer.de

Projektpartner

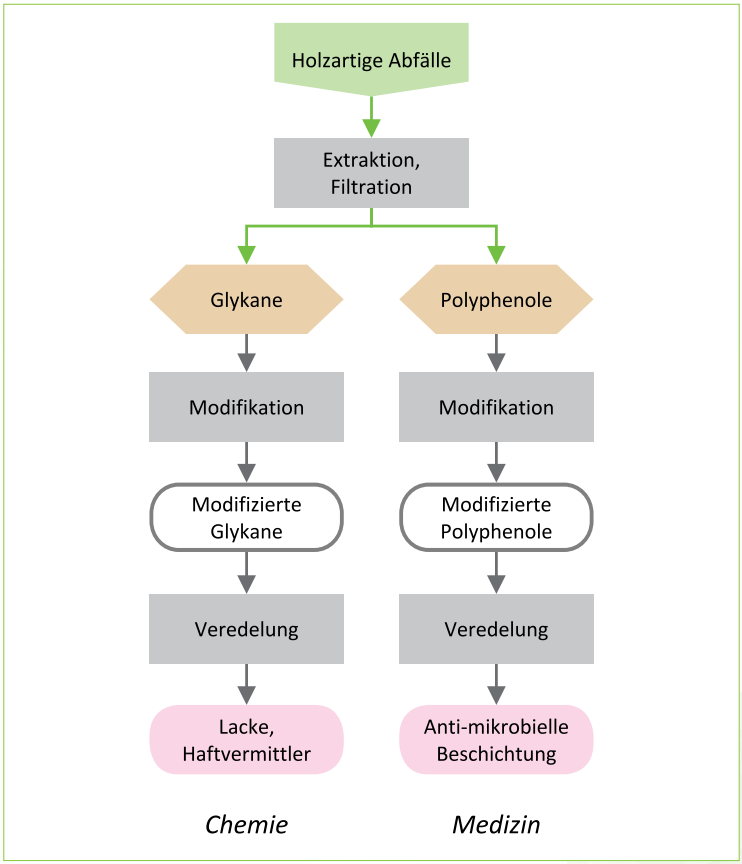
- **TU Darmstadt –** Technische Chemie II
- **Herbstreith & Fox GmbH & Co. KG Pektin-Fabriken**
- **Südzucker AG**
- **Technische Hochschule Mittelhessen**
  Institut für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie
- **TU Darmstadt –** Institut IWAR
- **TU Clausthal –** Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik
- **TU Clausthal –** Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik
- **Fraunhofer-Institut für Silicatforschung**
  Dental- und Mikromedizin
- **Universität Würzburg**
  Polymere Funktionswerkstoffe

Laufzeit

01.05.2020 – 30.04.2023

Adobe Stock | #161263973

GlyChem entwickelt Extraktions- und Veredelungsverfahren zur nachhaltigen Erzeugung von Wertstoffen aus kohlenhydratreichen bzw. lignocellulosischen Stoffströmen.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt

Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS

Dr. Stefan Hanstein
stefan.hanstein@iwks.fraunhofer.de

GlyPac

Kleine reaktive Glykan-Binder in Druckfarben und Lacken für Verpackungen

Rohstoffe

- Apfeltrester

Verfahren

- Extraktion von Glykanen
- Depolymerisation bis auf die Größe typischer Binder
- Ultrafiltration
- Funktionalisierung

Zielprodukte

- Binder für Verpackungsmaterialien (undurchlässige Beschichtungen)
- Binder für Druckfarben



Verpackungskarton, im unteren Bereich mit Glykan-basiertem Überzug (Glättung, Barriere), Glykan aus Apfeltrester

Koordination

- **Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS**
  Brentanostraße 2a
  63755 Alzenau

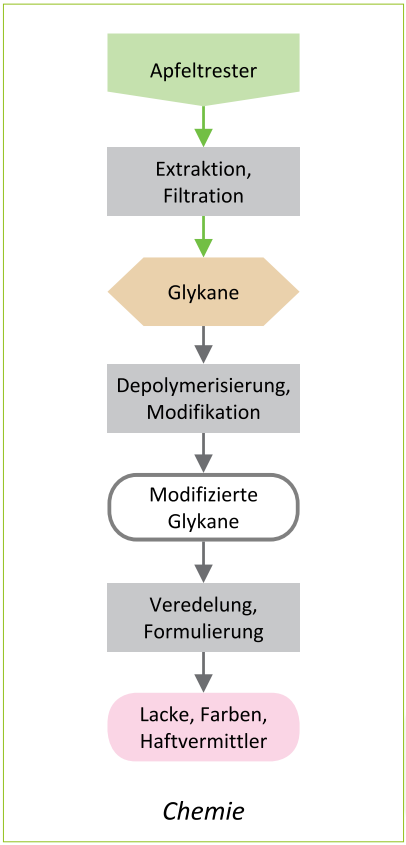
Projektpartner

- **TU Darmstadt**
- **Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC**
- **Herbstreith & Fox GmbH & Co. KG Pektin-Fabriken**
- **ehc-memtec UG**
- **Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG**

Laufzeit

01.03.2024 – 31.08.2025

GlyPac entwickelt Glykan-basierte Binder für Verpackungsmaterialien. Dafür ist der Größenzuschnitt der Glykane von entscheidender Bedeutung – drei unterschiedliche Verfahren werden verglichen. Zur Aufarbeitung werden Verfahren der Ultrafiltration und industriellen Funktionalisierung von Polysacchariden angepasst. Die Anwendungsprüfung erfolgt in bewährten Formulierungen von Lacken und Farben.



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS
Dr. Stefan Hanstein
stefan.hanstein@iwks.fraunhofer.de

Gras To Plast

Entwicklung eines schlagzähen Grasfasercompounds mit Dauergrünlandgras

Rohstoffe

- Dauergrünlandgras
- Gras kommunaler Wiesenflächen
- Recycling-Kunststoffe

Verfahren

- Aufschluss
- Faserbehandlung
- Rezepturentwicklung
- Compoundierung
- Spritzgießen

Zielprodukte

- Naturfasern aus Dauergrünlandgras mit konstanten Eigenschaften
- Rezeptur für naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK) mit hoher Schlagzähigkeit
- Spritzgießverfahren für NFK



Der naturfaserverstärkte Kunststoff enthält 30 bis 75 % Zellulose aus Gras im Granulat

Koordination

- **Biowert Industrie GmbH**
  Ochsenwiesenweg 4
  64395 Brensbach

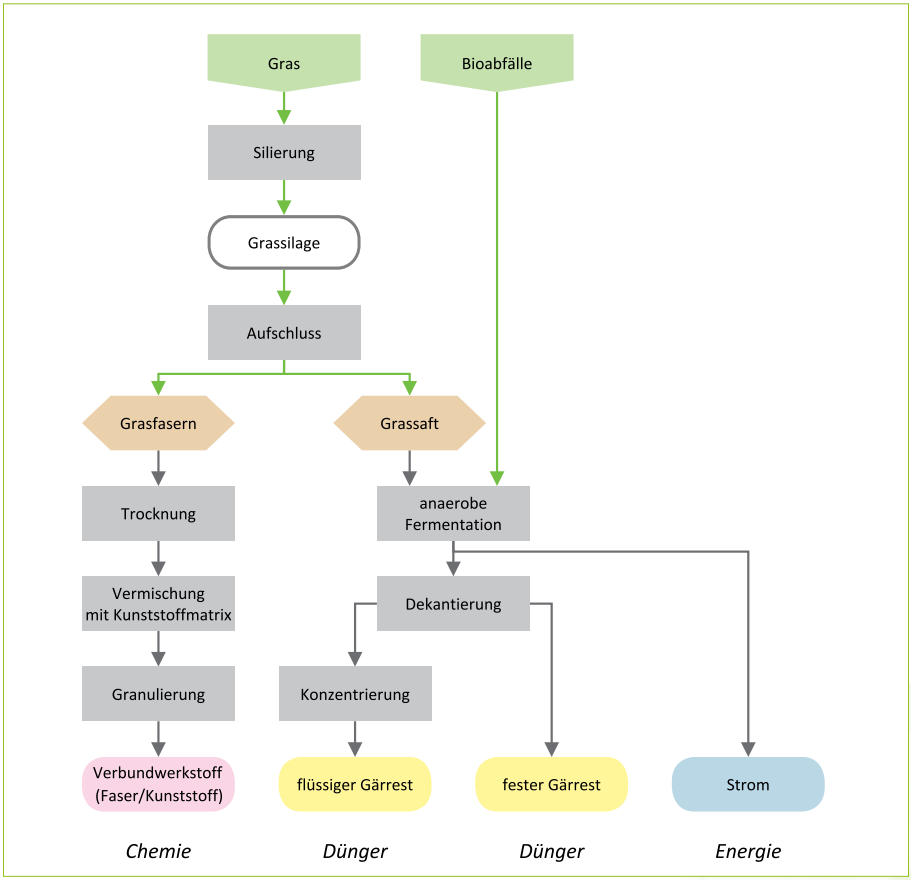
Projektpartner

- **Cortec GmbH**
- **Hochschule Darmstadt**

Laufzeit

15.04.2024 – 31.12.2025

Gras-to-Plast hat das Ziel, erstmals Dauergrünlandgras und Gras kommunaler Wiesenflächen als Füllstoff für Kunststoffe zu verwenden, die im Spritzguss eingesetzt werden. Durch spezielle Filterung, Aufschluss und Nachbereitung der Fasern sollen in Kombination mit einer neuen Kunststoffrezeptur und einem speziellen Spritzgussverfahren NFK-Produkte mit hoher Schlagzähigkeit hergestellt werden können.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
Biowert Industrie GmbH
Jens Meyer zu Drewer
j.meyerzudrewer@biowert.com

GreenProScale

Prozessintegration und Scale-Up einer Grünschnitt-Bioraffinerie unter Berücksichtigung der Robustheit des Systems

Rohstoffe

- Schwach verholzte Biomasse

Verfahren

- Fraktionierung
- Fermentation
- Scale-Up
- Modellierungen

Zielprodukte

- Humulen
- Buttersäure
- Itaconsäure
- Peroxidasen



Edelstahl-Bioreaktor mit 30 Litern Arbeitsvolumen für den Scale-up von mikrobiellen Fermentationen

Koordination

- RPTU Kaiserslautern-Landau
  Lehrgebiet Bioverfahrenstechnik
  Gottlieb Daimler-Straße 49
  67663 Kaiserslautern

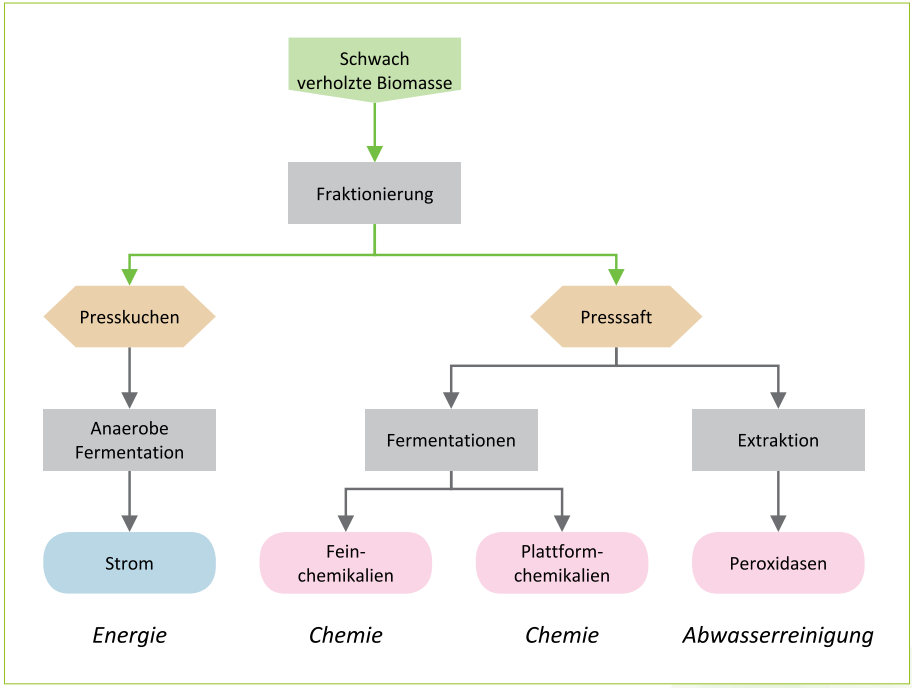
Projektpartner

- Karlsruher Institut für Technologie
- ifn FTZ GmbH

Laufzeit

01.04.2024 – 31.12.2025

Im Projekt wird die effiziente biotechnologische Nutzung schwach verholzter Biomasse im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft angestrebt. Im Labormaßstab etablierte Prozesse zur Gewinnung von Enzymen und zur fermentativen Produktion von Plattformchemikalien auf der Basis von Presssäften werden in den Technikumsmaßstab übertragen.



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
RPTU Kaiserslautern-Landau
Prof. Dr. Roland Ulber
roland.ulber@mv.rptu.de

BioBall
Biookonomie im Ballungsraum

GreenToGreen

Kommunaler Grünschnitt als Basis für eine grüne Chemie

Rohstoffe

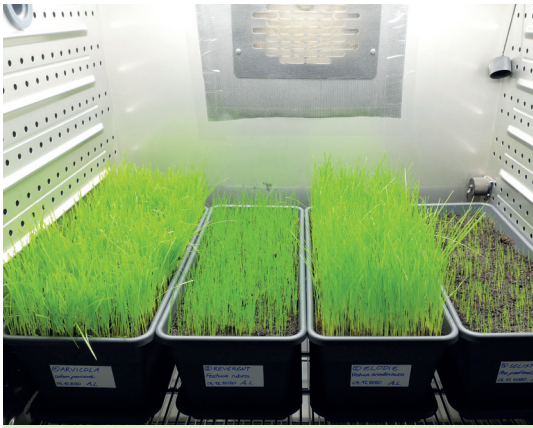
- Park- und Gartenabfälle

Verfahren

- Fermentation, Aufschluss/ Fraktionierung, Karbonisierung

Ziele

- Entwicklung mikrobieller und enzymatischer Elektrosynthesen für die Stoffproduktion
- Entwicklung mikrobieller Elektroden für Brennstoffzellen
- Produktion von Feinchemikalien und Futtermitteln (u.a. Aminosäuren, Carbonsäuren)



Gräser für Laborversuche

Koordination

- **Technische Hochschule Mittelhessen**
  Institut für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie
  Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann
  dirk.holtmann@lse.thm.de

Projektpartner

- **TU Kaiserslautern**
  Lehrgebiet Bioverfahrenstechnik
- **ifn FTZ GmbH**

Partner ohne Förderung

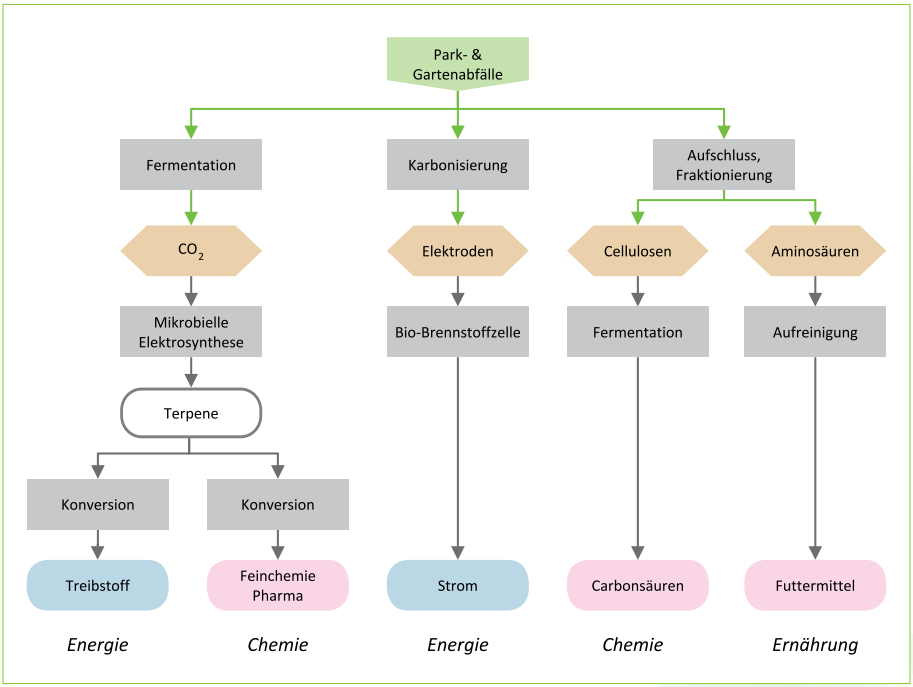
- **Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH**
  Grünflächenamt Frankfurt
- **Stadt Frankfurt**
  Energiereferat

Laufzeit

01.02.2020 – 31.01.2023

Adobe Stock | #161265973

Das Projekt strebt die stoffliche Verwertung von kommunalem Bioabfall am Beispiel Grünschnitt an. Dazu wird eine Nutzung des Grünschnitts als Rohstoff in Fermentationen und eine Umwandlung des Grünschnitts zu Elektrodenmaterialien für die Elektrobiotechnologie untersucht.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
Technische Hochschule Mittelhessen

Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann
dirk.holtmann@lse.thm.de

InA

Insektenbasierte nachhaltige Aquakultur

Rohstoffe

- Reststoffe aus der Papier- und Lebensmittelindustrie

Verfahren

- Insect farming auf Basis biogener Reststoffe

Ziele

- Antibiotisch wirkendes Tierfutter für die Garnelenzucht zur Vermeidung von Antibiotika-Einsatz durch Maßnahmen zur Pathogenkontrolle
- Erhöhung von Krankheitsresistenzen
- Entwicklung einer nachhaltigen (no-waste) Aquakultur



Die Insektenbiomasse kann als antibiotisch wirksames Tierfutter für die Zucht von Garnelen eingesetzt werden

Koordination

- **Justus-Liebig-Universität Gießen**
  Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie
  Heinrich-Buff-Ring 26-32
  35392 Gießen

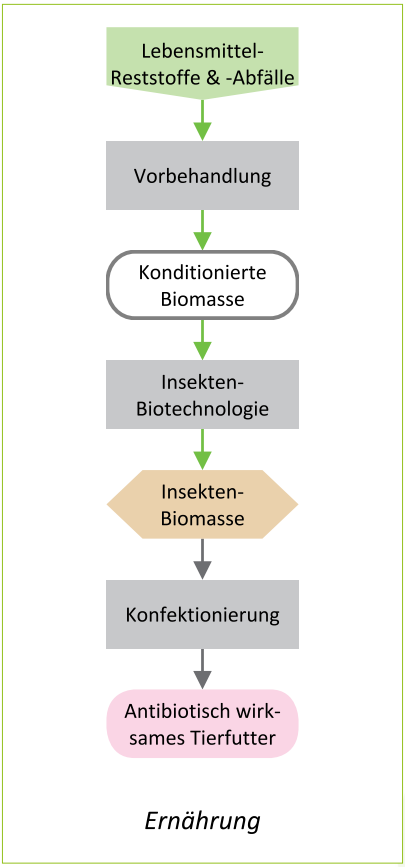
Projektpartner

- **Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME**
- **Technische Hochschule Mittelhessen (THM)**
- **Evonik Operations GmbH**
- **Royal Exclusiv**

Laufzeit

01.07.2022 – 30.06.2025

Das Projekt InA hat zum Ziel eine flexible, modulare, skalierbare und smarte Pilotanlage für die nachhaltige Binnenland-Produktion von Garnelen auf der Basis von regionalen Nebenströmen und unter Nutzung von Futterinsekten (Schwarze Soldatenfliege) zu etablieren.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt
Justus-Liebig-Universität Gießen
Prof. Dr. Thomas Wilke
tom.wilke@allzool.bio.uni-giessen.de

INFeed

Maßgeschneiderte Futtermittel für eine nachhaltige Ernährung

Rohstoffe

- Reststoffe aus der Papier- und Lebensmittelindustrie

Verfahren

- Insect farming auf Basis biogener Reststoffe

Ziele

- Antibiotisch wirkendes Tierfutter für die Garnelenzucht zur Vermeidung von Antibiotika-Einsatz durch Maßnahmen zur Pathogenkontrolle
- Erhöhung von Krankheitsresistenzen
- Entwicklung einer nachhaltigen (no-waste) Aquakultur



Die Insektenbiomasse kann als antibiotisch wirksames Tierfutter für die Zucht von Garnelen eingesetzt werden.

Koordination

- **Technische Hochschule Mittelhessen**
  Institut für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie
  Dr. Dipl-Ing. Maehrdad Ebrahimi
  mehrdad.ebrahimi@lse.thm.de

Projektpartner

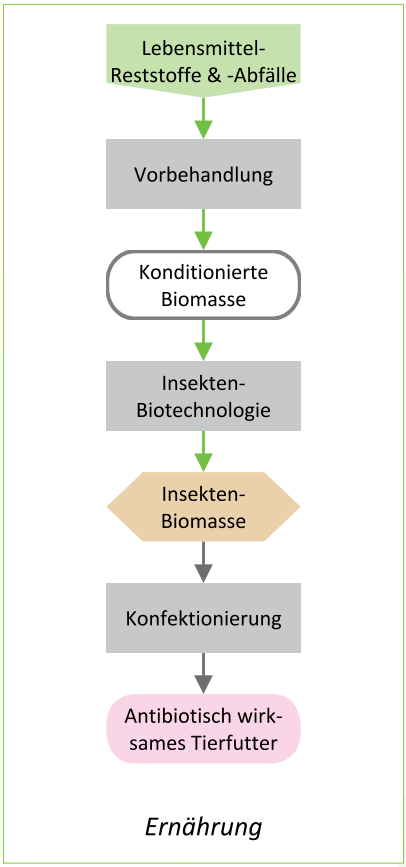
- **Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME**
- **Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS**
- **Universität Gießen**
- **Evonik Nutrition & Care GmbH**
- **August Storck KG**
- **DOEHLER GmbH**
- **Herbstreith & Fox GmbH**

Laufzeit

01.07.2020 – 30.06.2022

Adobe Stock | #161265973

Das Projekt INFeed entwickelt Veredelungsverfahren zur nachhaltigen Erzeugung von insektenbasiertem Tierfutter aus Lebensmittelresten.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt
Technische Hochschule Mittelhessen
Dr. Dipl-Ing. Maehrdad Ebrahimi
mehrdad.ebrahimi@lse.thm.de

BioBall
Bioökonomie im Ballungsraum

PHA4Pack

Weiterentwicklung der Herstellung von Biopolymeren aus biogenen CO_2-Emissionen

Rohstoffe

- CO_2 als Ressource
- H_2 als Energielieferant

Verfahren

- Patentierte Technologie zur Fermentation von PHA-Polymeren aus CO_2
- Optimierung und Weiterentwicklung der Mikrostruktur von PHA-Polymeren für spezifische Anwendungen

Zielprodukte

- Biobasierte, biologisch abbaubare Verpackungsmaterialien: PHB und PHBV
- Anwendung in medizinischen Einwegartikeln und Spezialfolien



Bakterielle Biomasse mit PHA-Biopolymeren und einer möglichen Anwendung als medizinischer Einwegartikel (Symbolfoto)

Koordination

- **Provadis Hochschule**
  Industriepark Höchst, Geb. B845
  65926 Frankfurt am Main

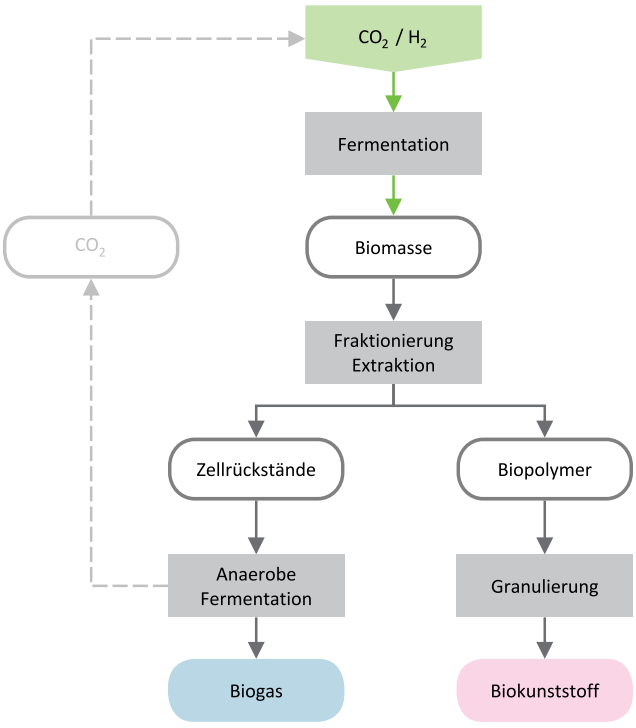
Projektpartner

- CO2BioClean GmbH
- BIOVOX
- T.EN Zimmer GmbH
- ASLAN Selbstklebefolien GmbH
- PAJUNK® Medical Produkte GmbH

Laufzeit

01.11.2023 – 31.12.2025

Das Projekt entwickelt die Herstellung von PHA-Biopolymeren aus CO_2 weiter. Ziel ist es die Anwendungsmöglichkeiten des Materials am Beispiel von medizinischen Einwegartikel und Spezialfolien zu zeigen.



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt
Provadis Hochschule
Prof. Dr. Kirstin Hebenbrock
kirstin.hebenbrock@provadis-hochschule.de

PYROCEM

Herstellung von pyrolysierten Kohlen aus Biomasse als Additiv für zementgebundene Baumaterialien

Rohstoffe

- Siebüberläufe von Kompostwerken

Verfahren

- Herstellung von Kohlen aus den Siebüberläufen durch Pyrolyse
- Weiterverarbeitung durch Sieb-, Mahl- und Aufbereitungsprozesse

Zielprodukte

- Herstellung eines reaktiven Zusatzstoffes aus den Kohlen für zementbasierte Bauprodukte
- Herstellung erster Tiefbau-Fertigteile mit dem PYROCEM-Zusatzstoff



Karbonisierungsanlage des EAD mit bis zu vier Schubbodencontainern, damit immer eine ausreichende Menge an Grünschnitt und Grünschnittmischung vorgehalten werden kann.

Koordination

- **TU Darmstadt**
  Institut für Werkstoffe im Bauwesen
  Franziska-Braun-Straße 3
  64287 Darmstadt

Projektpartner

- **AWB – Abfallwirtschaftsbetrieb Alzey-Worms**
- **EAD Darmstadt – Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen**
- **INGUT GmbH**
- **Röser Anlagenbau GmbH**

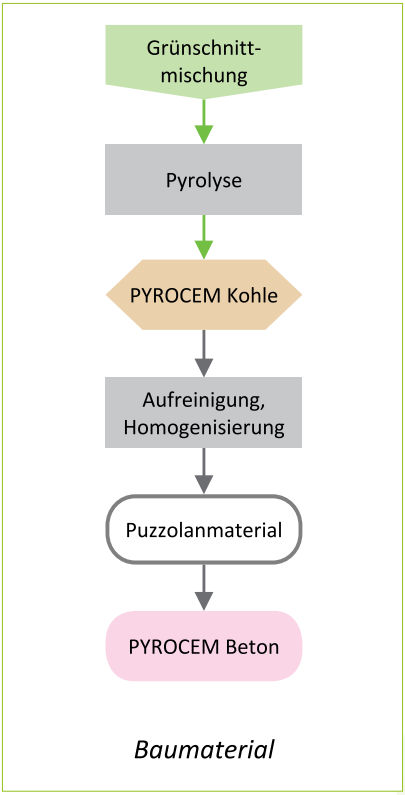
Projektpartner ohne Förderung

- **GAL – Gesellschaft für Abfallentsorgung Lippe**

Laufzeit

01.03.2023 – 31.12.2025

PYROCEM verfolgt die Herstellung eines reaktiven Zusatzstoffes für zementbasierte Bauprodukte aus Kohlen, welche aus Siebüberläufen von Kompostwerken durch Pyrolyse hergestellt werden. Durch die Reduktion des Zementanteils und die Speicherung von CO_2 durch die Kohlen wird der CO_2-Ausstoß von Baumaterialien gesenkt.



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt
TU Darmstadt
Prof. Dr.ir. Eddie Koenders
koenders@wib.tu-darmstadt.de

SusBev

Nachhaltige Getränke und Lebensmittel auf Basis landwirtschaftlicher Seitenströme

Rohstoffe

- Landwirtschaftliche Rest- und Seitenströme aus dem Weinbau und anderen regionalen Agrarprozessen (z.B. Weinblätter, Trester, Pülpen)

Verfahren

- Herstellung von Maischen und Infusionen
- Evaluierung von Enzymen zur Freisetzung von Substraten und Aromakomponenten
- Molekularbiologische Optimierung von Hefen hinsichtlich Alkoholbildung und Aromaverbesserung
- Mikrobielle Fermentationen
- Bioprozess & (Getränke-)Produktentwicklung

Zielprodukte

- Food-Grade Starterkulturen
- Robuste Bioprozesse zur Umsetzung im Weingut
- Getränkeprototypen



Aus dem Wingert, dennoch nicht aus der Traube: In seinem ersten Ansatz entwickelt das SusBev-Konsortium ein fermentiertes, alkoholarmes, weinähnliches Getränk aus unbehandelten Weinblättern

Koordination

- **BRAIN Biotech AG**
  Darmstädter Straße 34 – 36
  64673 Zwingenberg

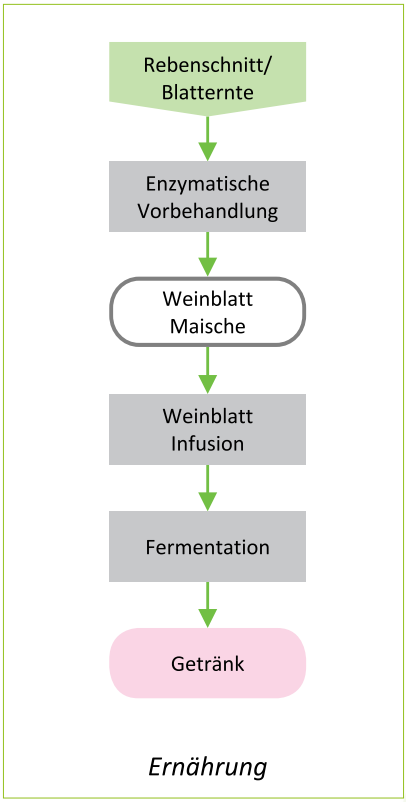
Projektpartner

- **Zukunftsweine GmbH (ZW)**
- **Provadis School of International Management and Technology**
- **Tropical Viticulture Consultants (TVC)**

Laufzeit

01.01.2024 – 31.12.2025

Das Projekt hat zum Ziel landwirtschaftliche Rest- und Seitenströme aus dem Weinbau und anderen regionalen Agrarprozessen zu verwerten und mit Hilfe von fermentativen Prozessen zu gesunden und schmackhaften Getränken und Nahrungsmitteln aufzuwerten.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt
BRAIN Biotech AG
Dr. Alice Kleber
ak@brain-biotech.com

SynBioTech

Synergistische Entwicklung biotechnologischer und chemischer Verfahren zur Wertschöpfung von dezentralen C1-Stoffströmen

Rohstoffe

- CO_2 aus biogenen Quellen

Verfahren

- Heterogene Katalyse zur Erzeugung von Methanol
- Methanol als Rohstoff für Fermentationen

Zielprodukte

- 2-(S)-Methylsuccinat als chirale Feinchemikalie
- Biomasseprotein für Futtermittel



Das bei der Vergärung von biogenen Reststoffen entstehende CO_2 kann zur Herstellung von Methanol verwendet werden.

Koordination

- **Technische Universität Darmstadt**
  Fachbereich Chemie, TC 1
  Prof. Dr. Bastian Etzold
  bastian.etzold@tu-darmstadt.de

Projektpartner

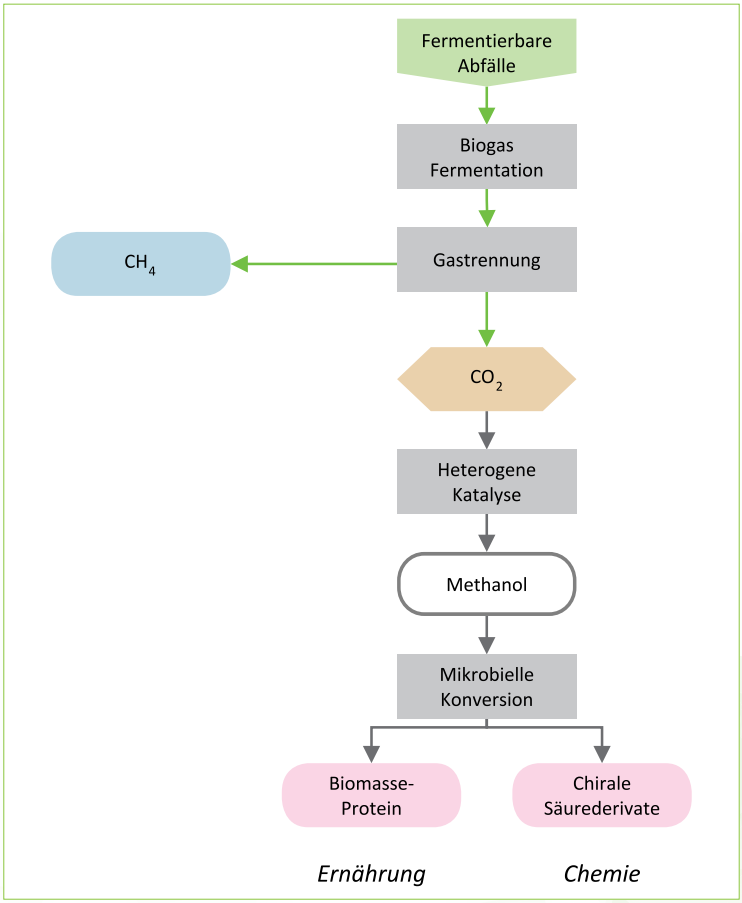
- **Infraserv GmbH & Co. Höchst KG**
- **DECHEMA Forschungsinstitut**
- **Universität Marburg**
  synmikro - Zentrum für synthetische Mikrobiologie
- **Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie**
- **Wacker Chemie AG**
- **Provadis Hochschule**

Laufzeit

01.04.2020 – 31.03.2023

Adobe Stock | #161265973

Biogenes CO_2 wird in einem chemischen Verfahrensschritt zu Methanol hydriert, das anschließend auf biotechnologischem Wege zu Biomasseprotein für die Futtermittelindustrie bzw. Säurederivaten für den chemischen Markt umgesetzt wird. Dazu wird *Methylobacterium* verwendet, das Methanol als Energie- und Kohlenstoffquelle nutzen kann.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt
Technische Universität Darmstadt
Prof. Dr. Bastian Etzold
bastian.etzold@tu-darmstadt.de