

## Bewertung der Bioabfallerfassung und -behandlung

Eine ganzheitliche Betrachtung unterstützt kommunale Entscheidungsträger



*Unser Institut befasst sich immer häufiger mit Fragestellungen rund um die Bewertung der Bioabfallerfassung und -behandlung in deutschen Gebietskörperschaften.*

In einer Machbarkeitsstudie für den Landkreis Rosenheim wurde geprüft, wie groß der Aufwand bei der Umstellung auf ein Holsystem für tonnengängige Bioabfälle ist und welcher Nutzen dabei entsteht? Dabei wurden die Erfassung und Verwertung der organischen Abfälle hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und technisch-konzeptioneller Aspekte untersucht. Im Auftrag der Entsorgungsbetriebe der Stadt Ulm und weiterer Stadt- und Landkreise in der grenzüberschreitenden Region Donau-Iller-Oberschwaben

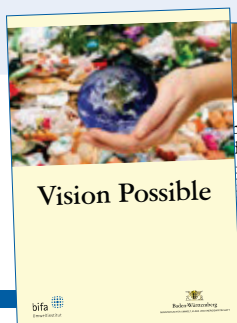
wurde die Machbarkeit einer zentralen Bioabfallvergärungsanlage betrachtet.

### Die Kombination von verschiedenen Methoden führt zum Erfolg

Für derartige Untersuchungen werden bei uns die verschiedensten aktuellen Methoden zur Bewertung von Zuständen und Konzepten einzelner Abfallwirtschaftssysteme eingesetzt. So wird mit Hilfe von Sortieranalysen nach Sortierrichtlinie Sachsen oder nach Bundesgütegemeinschaft Kompost, z. B. das Bioabfallpotential im Restabfall oder der Fremdstoffgehalt in Bioabfällen ermittelt. Auf diese Weise können Optimierungsmaßnahmen >>

### S. 2 Abfallvermeidung: Eine „Vision Possible“

Eine Vision, Maßnahmen und ein Netzwerk zur Abfallvermeidung



### S. 3 Nachhaltigkeitskonzept für die HEINZ Entsorgung GmbH

bifa hilft Unternehmen bei der Konkretisierung der SDG



### S. 4 Potentiale bei Abfallbehandlungsanlagen zur Sektorkopplung

Erarbeitung einer Studie



>> für die Bioabfallerfassung entwickelt oder Kompostierungs- sowie Bioabfallvergärungsanlage dimensioniert werden.

Um die Eignung der regional oft unterschiedlich zusammengesetzten Bioabfälle für die Vergärung zu bestimmen, werden Bioabfälle gemäß der VDI 4630 charakterisiert und das Biogaspotential bestimmt. Bei Machbarkeitsstudien von Bioabfallbehandlungsanlagen ist es oft erforderlich eine Raumanalyse mit einzubinden. Dazu setzen wir Software zu Geoinformationssystemen ein – wie ArcGIS-Pro oder QGIS Modelle. Dies gibt uns die Möglichkeit getrennte wie



auch parallele zentrale Einflussfaktoren (z. B. Logistik oder Energie-/Wärmeinspeisung) zu beurteilen.

**Ein wichtiger Teil der Bewertung ist die ökonomische Betrachtung**

Um die Umweltwirkung von Abfallwirtschaftssystemen zu ermitteln, führen wir Ökobilanzen in Anlehnung an ISO14040 und 14044 durch. Hiermit können Verbesserungspotentiale in der Abfallsammlung und -behandlung ermittelt werden. Durch die Betrachtung von Szenarien ist es möglich, Änderungen in der Abfallbewirtschaftung ökologisch zu bewerten. Als Beispiel kann hier die Unterstützung bei einer geplanten Umlenkung von Stoffströmen, aufgrund neuer gesetzlicher Anforderungen, beim Neubau von Behandlungsanlagen oder Systemumstellungen genannt werden.

Um die ökonomische Machbarkeit einer Bioabfallbehandlungsanlage darzustellen, werden bei uns betriebswirtschaftliche Bewertungsmethoden, wie zum Beispiel „Total Cost Ownership“ oder „Life Cycle Costing“ eingesetzt. Dadurch wird es möglich Investitions- und Betriebskosten zu bestimmen, bevor aufwendige Planungen vorangetrieben werden. Wir arbeiten mit von uns weiterentwickelten und optimierten Berechnungstools, mit denen auch Änderungen in der Gebührenstruktur einer Gebietskörperschaft mit hoher Genauigkeit prognostiziert werden können.

Ansprechpartner: Dr. Fatah Naji  
fnaji@bifa.de

# Abfallvermeidung: Eine „Vision Possible“

## Eine Vision, Maßnahmen und ein Netzwerk zur Abfallvermeidung

Das vorrangige Ziel der Kreislaufwirtschaft ist gemäß Abfallhierarchie die Vermeidung von Abfällen zur Schonung der Ressourcen und der Schutz von Menschen und Umwelt. Um die Abfallvermeidung in Baden-Württemberg zu stärken, beauftragte das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg bifa zur Entwicklung von Strategien zur Abfallvermeidung.

In Zusammenarbeit mit Vertreterinnen und Vertretern von Kommunen, Unternehmen, Verbänden und Initiativen wurde im Zuge von Workshops und Diskussionsveranstaltungen eine Vision zur Abfallvermeidung in Baden-Württemberg entwickelt. Ergänzt wurde diese um Steckbriefe, in denen ausgewählte Abfallvermeidungsmaßnahmen beschrieben werden.

Zudem wurde ein Katalog mit mehr als 200 Maßnahmen aufgestellt, die zum Einsatz kommen können, um die Vision zu realisieren. Denn in der Regel sind es nicht einzelne Abfallvermeidungsmaßnahmen, die den Erfolg bringen, häufig entfalten sie Ihre Wirkung erst in der Vielfalt und durch Synergien mit anderen.



Die Broschüre „Vision Possible – Strategien zur Abfallvermeidung von heute und morgen“ soll zum 30. April 2023 veröffentlicht werden.

**Strategien zur Abfallvermeidung von heute und morgen**

Die Veranstaltung „Vision Possible“ fand am 08. März 2023 in Stuttgart statt. Dr. Andre Baumann, Staatssekretär im Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, begrüßte die rund >>

>> 100 Teilnehmenden. Dr.-Ing. Fatah Naji eröffnete mit der Keynote „Wann haben wir die Erde aufgefressen?“ und sensibilisierte zur Endlichkeit unserer Ressourcen. Prof. Dr.-Ing. Carla Cimadoribus, Hochschule Esslingen, stellte anschließend Rahmenbedingungen vor, mit denen die Kreislaufwirtschaft von morgen geschaffen werden kann. Zahlreiche Vorträge aus Wissenschaft und Praxis informierten zum Thema Abfallvermeidung. Neben positiven Best-Practice-Beispielen des AWB Bodenseekreis, wurden zum Thema Greenwashing auch Negativbeispiele durch die Verbraucherzentrale Baden-Württemberg präsentiert. Das RCBS Repair Café regte zum Gedankenaustausch an. Die offene Podiumsdiskussion zeigte, wie wichtig das Thema

Abfallvermeidung für unsere Gesellschaft ist. Eine visionäre Idee, die vom Regierungspräsidium Freiburg schon heute umgesetzt wird, ist die Bibliothek der Dinge: Denn weniger ist mehr!

Eine Abschlussveranstaltung bedeutet aber nicht das Ende: Denn es geht weiter mit dem „Netzwerk für Abfallvermeidung“, das durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg ins Leben gerufen wurde. Wenn Sie Teil des Netzwerks werden möchten, nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf.

Ansprechpartner: Dr. Fatah Naji  
fnaji@bifa.de

## Nachhaltigkeitskonzept für die HEINZ Entsorgung GmbH

Wir unterstützen Unternehmen bei der Konkretisierung der SDG

*Die Firma HEINZ aus Moosburg transportiert Abfälle, sortiert gebrauchte Verpackungen und entwickelt Entsorgungskonzepte. Schon heute ist für HEINZ nachhaltiges Unternehmertum ein wichtiges Anliegen. Um die eigenen Bemühungen weiter zu intensivieren, hat HEINZ mit uns ein Nachhaltigkeitsprogramm erarbeitet. Gemeinsam wurden die Nachhaltigkeitsziele identifiziert und hierfür konkrete Maßnahmen formuliert.*

### Sustainable Development Goals

Den Rahmen für das Nachhaltigkeitskonzept von HEINZ spannen die Sustainable Development Goals (SDGs) auf. Diese Nachhaltigkeitsziele benennen die zentralen globalen Herausforderungen unserer Zeit: Extreme Armut beenden; Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten bekämpfen.

Die Ziele und Maßnahmen des Nachhaltigkeitskonzepts wurden von den Verantwortlichen aus den relevanten betrieblichen Bereichen gemeinsam mit der Unternehmensleitung erarbeitet. Wir moderierten den Prozess und gaben die inhaltlichen Impulse. Im Rahmen von drei Workshops wurden so die zentralen Inhalte erarbeitet, Weichenstellungen vorgenommen und Entscheidungen getroffen. Am Ende steht nun ein Programm zu dem sich



HEINZ verpflichtet. Die Nachhaltigkeitsbemühungen werden sich künftig in den drei Bereichen Klima und Energie, Ressourcenschonung und gesellschaftliche Verantwortung und Gesundheit und Bildung konzentrieren.

Ansprechpartner: Thorsten Pitschke  
tpitschke@bifa.de

## KURZ INFORMIERT

### VERANSTALTUNGEN

#### 22. Juli 2023: Rotary Tag des Klimas, Kurhaus Göggingen

Referierende nähern sich aus verschiedensten Perspektiven den Herausforderungen des Klimawandels. bifa ist vertreten mit: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rommel (Keynote) und Dr. Kerstin Dressel

### NEUERSCHEINUNG

#### Voraussichtlich April 2023: Einstufung von Hausmüllverbrennungsschlacken in das Abfallverzeichnis anhand der gefahren-relevanten Eigenschaften HP1-HP15.

Praxisleitfaden der Verbände IGAM und ITAD e.V., Düsseldorf (Aktualisierung)

# Potentiale bei Abfallbehandlungsanlagen zur Sektorenkopplung

Erarbeitung einer Studie im Auftrag des Umweltbundesamts

Abfallverbrennungs- und Bioabfallvergärungsanlagen leisten mit Strom, Wärme und Biomethan einen Beitrag zur Energieversorgung. Wir analysierten, wie dieser Beitrag zukünftigen Erfordernissen angepasst werden soll und welche Technologiepfade genutzt werden können, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Die ökologische und wirtschaftliche Bewertung der Ansätze im Bereich Sektorenkopplung, CCU und CCS ergibt ein differenziertes Bild: Die strombasierte Wasserstoffherstellung ist erst vorteilhaft für den Klimaschutz, wenn der Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor deutlich steigt – nur dann kann die geminderte Stromnetzeinspeisung der Anlagen vorrangig durch erneuerbare Stromquellen im Netz abgefangen werden.

## Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit verbessern

Eine flexible, strompreisgeführte Fahrweise des Elektrolyseurs verbessert Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit. Eine Methan oder Methanolherstellung zeigt sich unter den gesetzten Randbedingungen als wirtschaftlich nachteilig. Um dem Klimaschutz dienlich zu sein, bedarf es auch hier eines gestiegenen Anteils an erneuerbaren Energien im Stromsektor. CCS an Abfallverbrennungsanlagen eröffnet rechnerisch einen deutlichen Beitrag zur Treibhaus-



gas-minderung und ermöglicht Negativemissionen. Für Bioabfallvergärungsanlagen wurde eine Umstellung von Strom- und Wärmeerzeugung auf eine Biomethaneinspeisung untersucht.

Die Erkenntnisse sind im Licht des aktuellen Diskurses zu CCS und CCU und der angekündigten Entwicklung einer Carbon-Management-Strategie der Bundesregierung zu sehen. Unsere umfassende Studie wird voraussichtlich Mitte 2023 als UBA-Text veröffentlicht.

Ansprechpartner: Dr. Wolfram Dietz  
wdietz@bifa.de

# Textile Abfälle energetisch oder stofflich verwerten?

Weniger als 1 % der Textilabfälle weltweit werden stofflich recycelt

Gemeinsam mit dem ITA Augsburg wurde untersucht, welche Rahmenbedingungen vorliegen müssen, damit die Verwertung von Textilabfällen auch in Bayern gelingen kann.

Die verfügbaren Verfahren für die stoffliche Verwertung zeigen aktuell nur beim mechanischen Recycling ein Potenzial für die wirtschaftliche und industrielle Umsetzung. Allerdings ist zu erwarten, dass die Menge der nicht stofflich verwertbaren Textilabfälle aufgrund von „Fast-Fashion“ steigen wird. Eine hochwertige Verwertung auch dieser Textilabfälle ist daher in den nächsten Jahren erforderlich.

## Das Wasserstoffpotenzial von Textilabfällen in Bayern nutzbar machen!?

Das für Bayern ermittelte Wasserstoffpotenzial von nicht stofflich recyclefähigen Textilabfällen liegt bei rund 70.000 t/a. Daraus ergibt sich ein Wasserstoffpotenzial von etwa 5.600 t/a (rund 0,2 TWh) im Wert von ca. 14 Mio. €/a.



Bezogen auf den prognostizierten Wasserstoffbedarf in Bayern von 10 TWh/a ab 2030 kann die Textilvergäsung deshalb nur einen geringen Beitrag leisten.

Ansprechpartner: Dr. Fatah Naji  
fnaji@bifa.de

und im  
Umwelttechnologie-  
Cluster Bayern e. V.  
www.umweltcluster.net



bifa Umweltinstitut  
GmbH ist Mitglied im  
Förderverein KUMAS e. V.  
www.kumas.de



Redaktion:  
Anita Gottlieb  
Tel. +49 821 7000-229  
presse@bifa.de

V.i.S.d.P.:  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rommel  
Geschäftsführer  
Tel. +49 821 7000-111

Tel. +49 821 7000-0  
Fax. +49 821 7000-100  
solutions@bifa.de  
www.bifa.de

bifa Umweltinstitut GmbH  
Am Mittleren Moos 46  
86167 Augsburg

Fotos: Titel: stock.adobe.com/Robert Ruidi; Titel und S. 3: HEINZ Entsorgung GmbH & Co. KG; Titel und S. 4: stock.adobe.com/mitifoto; S. 2: stock.adobe.com/ansyvar; S. 4: stock.adobe.com/MyKolab; alle weiteren: bifa Umweltinstitut GmbH