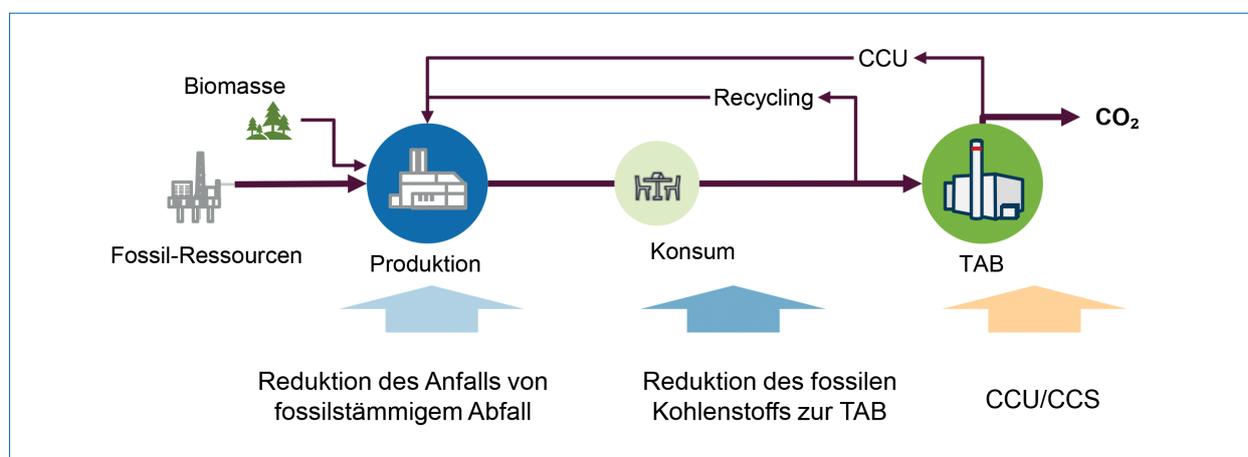


CO₂-Minderungspfade der thermischen Abfallbehandlung in Bayern

Die bifa-Studie für das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz bewertet Möglichkeiten der CO₂-Abscheidung und CO₂-Minderung



Optionen zur Minderung der CO₂-Emissionen aus der thermischen Abfallbehandlung

Auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität sind alle Reduktionsmöglichkeiten in den einzelnen Sektoren auf den Prüfstand zu stellen. Der Abfallsektor ist einer davon.

Momentan werden in Bayern jährlich rund 3,2 Mio. t Abfall in 14 Siedlungsabfall-Verbrennungsanlagen entsorgt. Aus der Verbrennung entstehen 3,3 Mio. t CO₂. Für diese CO₂-Emissionen gilt es, Lösungen zu finden.

Vorrangig werden derzeit Ansätze diskutiert, um das entstandene CO₂ vor Emission abzufangen und es dann entweder dauerhaft geologisch zu speichern (CCS) oder für andere Prozesse weiter zu nutzen (CCU). Zur Abtrennung aus dem Abgas ist die Technologie der Aminwäsche mit Abstand am stärksten ausgereift. In der Studie werden auch andere Verfahren analysiert, die in den nächsten Jahren zur Einsatzreife kommen könnten.



S. 2 Pilotprojekt LiLA-Sammelfass

Prüfung des Sicherheitskonzepts für die Erfassung von Lithiumbatterien



S. 3 3. Regionale Zukunftskonferenz Wasserstoff

Wasserstoff als Wettbewerbsfaktor für die Wirtschaft



S. 4 Abschlussveranstaltung des Projekts KLIK

Zunehmende Bedeutung der Nachhaltigkeitsberichterstattung



>> Die CO₂-Abscheidung an thermischen Abfallbehandlungsanlagen erfasst CO₂ sowohl aus fossilem wie auch aus biogenem Abfall. Die Abtrennung der fossilen Anteile entspricht der Konzeption von CCS und CCU. Die Abtrennung der biogenen Anteile eröffnet weitgehend den Weg zu Negativemissionen. Negativemissionen werden mit der Annäherung an die Treibhausgasneutralität wichtiger werden, unvermeidbare Restemissionen an anderer Stelle auszugleichen. Das jetzige Augenmerk auf CCS mit fossilen Emissionen sollte in der thermischen Abfallbehandlung daher zukünftig auch auf die biogenen CO₂-Emissionen und deren Entnahme aus der Biosphäre gelenkt werden.



Treibhausgas-Minderungspotenziale ökobilanzieller Art liegen daneben in einer energetischen Optimierung der bestehenden Anlagen insbesondere durch die Maßnahmen Rauchgaswärmenutzung, Rauchgaskondensation und Wärmenutzung aus dem Turbinenabdampf.

CCS ist keine Lösung für alles, sondern bringt neue Fragestellungen und Herausforderungen mit sich, die gegenüber den Chancen abgewogen werden müssen. In einer Klimaschutz-Gesamtstrategie sollte CCS nachrangig zu Treibhausgas-Minderungsmaßnahmen positioniert werden und damit im Umfang begrenzt werden. Im Ergebnis dieser Abwägung erscheint die Umsetzung von CCS in der thermischen Abfallbehandlung jedoch grundsätzlich sinnvoll.

Um den Weg hierfür zu ebnen, zeigt die Studie notwendige und förderliche Handlungsschritte auf, u.a. im Bereich gesetzliche Regelungen, geologische CO₂-Einspeicherung, Kohlenstoff-Kreislaufwirtschaft, CO₂-Transportinfrastruktur, Minderung der Investitionshürden sowie F&E.

Die Studienergebnisse wurden und werden in Konferenzbeiträgen publiziert (Berliner Konferenz Abfallwirtschaft und Energie 2025, Bayerische Abfall- und Depo- nietage 2025, C.A.R.M.E.N.-Symposium 2025).

Ansprechpartner: Dr. Wolfram Dietz
wdietz@bifa.de

Mehr Sicherheit in der Entsorgungswirtschaft mit dem LiLA-Sammelfass

LiLA steht für „Lithium-Light-Appliances“

Die Entsorgungswirtschaft meldet einen deutlichen Anstieg von Brandereignissen in Abfallbehandlungsanlagen und identifiziert als mögliche Brandursache Lithiumbatterien (LiB) und kleine Elektroaltgeräte (EAG) mit fest verbauten LiB.

Die deutlich gestiegene Zahl von LiB-haltigen Elektroklein- und -kleinstgeräten – wie beispielweise Einweg-E-Zigaretten – sprechen dafür. Weil solche Geräte von Verbrauchern nicht immer als getrennt zu entsorgende EAG erkannt werden, gelangen sie als Fehlwürfe in die verschiedenen Siedlungsabfallströme, z. B. in den Hausmüll oder in die gelbe Tonne und das kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Um die Sicherheit in den verschiedenen Entsorgungsketten zu erhöhen, hat die GRS Service GmbH ein Pilotprojekt zur Verbesserung der getrennten Erfassung von Elektroklein- und -kleinstgeräten mit festverbauten LiB und der sicheren Entsorgung der enthaltenen LiB initiiert. Im Auftrag der GRS Service GmbH führt die Stiftung GRS



gemeinsam mit der ia gmbh und bifa in ausgewählten Regionen Pilotversuche für ein zusätzliches Sammelsystem durch: Das LiLA-Sammelfass.

Wissenschaftliche Begleitung

bifa wurde mit der wissenschaftlichen Begleitung des Pilotprojekts beauftragt und führt u. a. eine >>

>> umfangreiche Stoffstromanalyse durch. Dazu soll mittels Demontage auch der Zustand der Batterien und die Zusammensetzung der gesammelten EAG ermittelt werden.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, durch die eine separate Rücknahme von Elektroklein- und -kleinstgeräten mit

LiB sicherer gestaltet und Brandrisiken in allen betroffenen Entsorgungsketten zuverlässig minimiert werden sollen.

Gestartet wird mit den Untersuchungsgebieten Starnberg, Straubing, Neumarkt, Bielefeld und Potsdam Mittelmark. Weitere folgen in den nächsten Monaten.

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Fatah Naji
fnaji@bifa.de

3. Regionale Zukunftskonferenz Wasserstoff

Wasserstoff als Wettbewerbsfaktor für die Wirtschaft

Für die kommende Wasserstoffinfrastruktur sind Netzplanung und Elektrolyseprojekte ein wichtiger Faktor. Wasserstoff bietet nicht nur klimafreundliche Alternativen, sondern auch neue Geschäftsfelder für Handwerk und Wirtschaft.

„Wasserstoff ist mehr als eine technische Lösung. Wasserstoff ist ein zentraler Baustein für eine nachhaltige Energieversorgung“ so Prof. Dr. Nadine Warkotsch, Geschäftsführerin der bifa Umweltinstitut GmbH.

bifa ist Mitglied im Fachbeirat Wasserstoff im Wirtschaftsraum Augsburg

Dieser wurde 2021 initiiert und fördert bzw. koordiniert alle Belange rund um das Thema Wasserstoff. Die interdisziplinäre Gruppe, bestehend aus verschiedenen Institutionen, trifft sich monatlich und wird unterstützt von Expertinnen und Experten. Sie treibt die Entwicklung der Region zu einer Innovationsregion Wasserstoff voran und begleitet Unternehmen bei der Umsetzung von Projekten.

Ansprechpartnerin: Prof. Dr. Nadine Warkotsch
nwarkotsch@bifa.de



Klimaschutzkonzept der THA

bifa erstellt die CO₂-Bilanz, ermittelt die Potenziale und moderiert den Stakeholderdialog

Die Technische Hochschule Augsburg (THA) ist mit über 7.500 Studierenden eine der größten Hochschulen in Bayerisch-Schwaben und möchte ihren Beitrag zum Abkommen von Paris und dem Klima-Generationenvertrag mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2045 leisten.

Den konkreten Weg zu Klimaneutralität beschreibt ein integriertes Klimaschutzkonzept, das nun vorliegt (www.tha.de/THA-klima). Die umfassenden Arbeiten zur Erstellung wurden im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert.

bifa unterstützte bei der Entwicklung des Konzepts

Zunächst wurde eine umfassende CO₂-Bilanz der gesamten Hochschule für die Scopes 1 bis 3 nach GHG-Protokoll erstellt. Das Pendeln der Studierenden bzw. Mitarbeitenden und der Energiebedarf zum Unterhalt der Gebäude sind maßgeblich für die THG-Emissionen der Hochschule verantwortlich. Auf dieser Grundlage ermittelte bifa Potenziale zur Minderung der THG-Emissionen und prognostizierte verschiedene Szenarien zur



Reduktion der Klimawirkungen. Die Formulierung konkreter Reduktionsmaßnahmen erfolgte gemeinsam mit den wesentlichen Stakeholdern der Hochschule. Dazu führte bifa aufeinander aufbauende Workshops mit den Akteuren durch und formulierte abschließend mit den Studierenden eine Vision zum zukünftigen Studienalltag an der klimaneutralen THA.

Ansprechpartner: Thorsten Pitschke
tpitschke@bifa.de

Kommunenübergreifende Kooperation im Klimaschutz

bifa erstellt interkommunalen Energienutzungsplan einschließlich kommunalem Wärmeplan

Wie können wir den Klimaschutz gemeinsam voranbringen? Diese Fragen stellten sich 17 Kommunen der Region Lech-Wertach: Amberg, Bobingen, Graben, Großaitingen, Hiltenfingen, Hurlach, Igling, Kleinaitingen, Klosterlechfeld, Königsbrunn, Lamerdingen, Langerringen, Obermeitingen, Oberottmarshausen, Schwabmünchen, Untermeitingen und Wehringen.

bifa wurde mit der Erstellung eines interkommunalen Energienutzungsplans beauftragt, der um eine kommunale Wärmeplanung erweitert wurde. Die Studie gibt Auskunft über die aktuelle Energiesituation und über den zukünftigen Bedarf. Potenziale der regenerativen Energieversorgung werden aufgezeigt und Fokusgebiete einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung benannt. Ein Transformationspfad zur Klimaneutralität, aus dem passgenaue Klimaschutzmaßnahmen abgeleitet werden, ist vorgeschlagen worden. Zur kommunalen Wärmeplanung sind wichtige Akteure der Energiewende



einbezogen worden. Als Schwerpunkte wurden zudem u.a. Möglichkeiten eines Grüngut-Verbunds, Wärmeverbundoptionen und ein Herangehen an die Tiefengeothermie erarbeitet, die im Betrachtungsraum wichtige Potenziale für eine flächendeckende regenerative Wärmeversorgung bietet.

Ansprechpartner: Dr. Wolfram Dietz
wdietz@bifa.de

Rückblick auf die Abschlussveranstaltung des Projekts KLIK

Zunehmende Bedeutung der Nachhaltigkeitsberichterstattung

bifa und die IHK Schwaben haben zusammen mit dem BF/M-Bayreuth und dem Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre I der Universität Bayreuth zur Abschlussveranstaltung des vom BMBF geförderten Projekts „KLIK – Klimaberichterstattung bei KMU“ eingeladen.

Unternehmen unterschiedlichster Branchen und Größen kamen zusammen, um vom Expertenwissen rund um die Themen Nachhaltigkeitsberichterstattung, Klimarisiken, Sustainable Finance und Kreditvergabeprozesse zu profitieren.

Vorstellung der Projektergebnisse

Im Rahmen der Veranstaltung wurde der „Praxisleitfaden: Nachhaltigkeitsberichterstattung für KMU“ und das „Handbuch European Sustainability Reporting Standards (ESRS)“ vorgestellt. Die Veröffentlichungen sollen Unternehmen ein besseres Verständnis für nachhaltige Kreditvergabeprozesse ermöglichen und bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsberichterstattung unterstützen. Beides ist erhältlich über: www.bifa.de/publikationen/bifa-texte/

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Fatah Naji
fnaji@bifa.de

Handbuch
ESRS als bifa-
Texte Nr. 74
erhältlich

KURZ INFORMIERT

VERANSTALTUNG

Tag des Klimas am 10. Mai 2025,
Rotary Club Augsburg

Es erwarten Sie spannende Vorträge renommierter Experten zu Themen wie Konsumverhalten, Abfallmanagement und den Wechselwirkungen von Klima, Wasser und Natur.

Bayerische Kreislaufwirtschafts- und Ressourceneffizienztage (KReTa) 19. und 20. Mai 2025

bifa wird bei den Sessions am ersten Tag mit folgendem Thema vertreten sein: „THG-Bilanz und Umweltfußabdruck: Nachhaltigkeit als Erfolgsfaktor“ (Thorsten Pitschke, bifa Umweltinstitut GmbH).