

WasteCCUS

Die Rolle von CCUS in der Siedlungsabfallverbrennung

Programm / Ausschreibung	Energieforschung (e!MISSION), Energieforschung, Energieforschungsprogramm 2023	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2024	Projektende	31.05.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	9 Monate
Keywords	Carbon Capture and Storage, Carbon Capture and Utilization, CO2 Abrennung, Abfallverbrennung		

Projektbeschreibung

Das Streben Österreichs, bis zum Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen, ist ein ambitioniertes und entscheidendes Ziel, das eine umfassende und sektorübergreifende Transformation erfordert. Die Abfallwirtschaft spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle, da sie sowohl Herausforderungen als auch Chancen für die Reduktion von Treibhausgasemissionen bietet. Das WasteCCUS Projekt zielt darauf ab, innovative Lösungen und Strategien zu entwickeln, um den Sektor der Abfallwirtschaft in Österreich, vor allem im Bereich der thermischen Behandlung von Siedlungsabfällen, in Richtung Klimaneutralität zu führen.

Zentrale Frage ist, wie der Sektor Abfallwirtschaft mithilfe von Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) Technologien, mit Fokus auf der CO2 Abscheidung, klimaneutral werden kann und welche ökonomischen, regulatorischen, sozialen Änderungen damit einhergehen. Dabei besteht die Notwendigkeit, die ökonomischen und sozialen Auswirkungen dieser technologischen Veränderungen zu verstehen und zu gestalten. Es ist entscheidend, dass der Übergang zur Klimaneutralität in der Abfallwirtschaft nicht nur ökologisch, sondern auch sozial gerecht und ökonomisch tragfähig ist. Dies erfordert eine möglichst detaillierte Analyse der Kostenstrukturen, möglicher Finanzierungsmodelle und der Auswirkungen auf die Preisgestaltung in der Abfallwirtschaft.

Darüber hinaus liegt ein Schwerpunkt auf der Untersuchung der Integration von CCUS-Technologien in der Siedlungsabfallverbrennung in das bestehende Energiesystem sowohl auf Anlagenebene wie auch in der bundesweiten Energiebereitstellung. Dabei werden auch innovative Ansätze wie die Erzeugung von Synthesegas aus Abfällen unter Verwendung von CO2 als Gaserzeugungsmedium betrachtet. Die Energieintensität der CO2-Abscheidung und die Notwendigkeit, diese Energie nachhaltig zu erzeugen, sind zentrale Punkte, die berücksichtigt werden müssen, um gesamtheitliche Lösungen zu gewährleisten.

Durch die aktive Einbeziehung von Branchenvertreter*innen und Technologieanbieter*innen können belastbare Szenarien und darauf aufbauend Handlungsempfehlungen erarbeitet werden. Die Untersuchung effizienter CCUS Technologien für diesen Sektor, bietet die Möglichkeit, einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Bereich der Abfallwirtschaft zu leisten.

Abstract

Austria's ambition to achieve climate neutrality by 2040 is an ambitious and crucial goal that requires a comprehensive and cross-sectoral transformation. Waste management plays a central role in this context, as it offers both challenges and opportunities for reducing greenhouse gas emissions. The WasteCCUS project aims to develop innovative solutions and strategies to lead the waste management sector in Austria towards climate neutrality, especially in the area of thermal treatment of municipal waste.

The central question is how the waste management sector can become climate-neutral with the help of Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) technologies, with a focus on CO₂ capture, and what economic, regulatory and social changes this will entail. There is a need to understand and shape the economic and social impacts of these technological changes. It is crucial that the transition to climate neutrality in waste management is not only environmentally, but also socially just and economically viable. This requires as detailed an analysis as possible of cost structures, possible financing models and the effects on pricing in the waste management sector.

In addition, there is a focus on investigating the integration of CCUS technologies in municipal waste incineration into the waste management system. Thereby, the focus is on investigating the integration of CCUS technologies in municipal waste incineration into the existing energy system, both at plant level and in the nationwide energy supply. Innovative approaches such as the production of synthesis gas from waste using CO₂ as a gas generation medium are also being evaluated. The energy intensity of CO₂ capture and the need to generate this energy sustainably are key points that must be taken into account in order to ensure holistic solutions.

By actively involving industry representatives and technology providers, reliable scenarios and recommendations can be derived. The investigation of efficient CCUS technologies for this sector offers the opportunity to make a significant contribution to reducing greenhouse gas emissions in the waste management sector.

Projektkoordinator

- BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH

Projektpartner

- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft (ABF-BOKU)
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Verfahrens- und Energietechnik (IVET)