DiBiLa

Digital Biogas Laboratory

Programm / Ausschreibung	Energieforschung (e!MISSION), Energieforschung, Energieforschungsprogramm 2024 (KLIEN)	**Status**	laufend
Projektstart	01.06.2025	**Projektende**	30.11.2026
Zeitraum	2025 - 2026	**Projektlaufzeit**	18 Monate
Keywords	grüne Gase; Biomethan; Biogas; integrative Energiesysteme; Regelenergie; nachhaltige Energiesysteme		

Projektbeschreibung

Das Projekt DiBiLa zielt darauf ab, das Potenzial bestehender Biogasanlagen durch innovative Evaluierungsmethoden optimal zu nutzen und somit den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen. Im Kern des Projekts steht die Anwendung des Web-Tools EHDO (Energy Hub Design Optimization), welches die Auslegung und Optimierung komplexer Energieversorgungssysteme ermöglicht und auf der frei zugänglichen Software Python basiert. Durch die Erweiterbarkeit dieses Tools, beispielsweise um Komponenten wie die Methanpyrolyse, können maßgeschneiderte Lösungen für unterschiedliche Anlagenszenarien entwickelt werden.

Eine der Schlüsselmethoden, die im Projekt zum Einsatz kommt, ist die Hauptkomponentenanalyse (PCA), welche die Datenkomplexität reduziert und es ermöglicht, die Vielzahl an Bewertungsergebnissen zu komprimieren. Dies trägt zur Identifikation optimaler Technologien und Komponenten bei, die für verschiedene Biogasanlagen und deren spezifische Bedingungen am besten geeignet sind.

Im Rahmen des Projekts sollen exemplarische Tests mit dem Partnerunternehmen Stipits Entsorgung GmbH durchgeführt werden, um die entwickelten Lösungen zu validieren. Die gewonnenen Erkenntnisse und optimierten Lösungen sollen anschließend über den österreichischen Kompost- und Biogasverband verbreitet werden. Ziel ist es, eine detaillierte Potenzialerhebung des bestehenden Biogasanlagenparks durchzuführen und konkrete Maßnahmenempfehlungen abzuleiten.

Das Projekt unterstützt die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger, indem es die Effizienz von Energiesystemen verbessert und die Nutzung von CO2-Ressourcen zur Produktion von grünem Gas fördert. Zudem wird durch die Bereitstellung von Regelenergie zur Netzstabilität beigetragen. Die Einbindung von Betreibern und Forschungseinrichtungen stellt sicher, dass die entwickelten Lösungen praxisnah und umsetzbar sind.

Innerhalb einer Projektlaufzeit von 12 Monaten werden alle genannten Ziele durch ein interdisziplinäres Team von Experten aus den Bereichen Energietechnik und Nachhaltigkeit verfolgt. Das Projekt legt somit den Grundstein für zukünftige Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und trägt wesentlich zur nachhaltigen Steigerung des Anteils regenerativer

Energien bei.

Abstract

The DiBiLa project aims to optimise the potential of existing biogas plants using innovative evaluation methods and thus increase the proportion of renewable energy. At the heart of the project is the use of the web tool EHDO (Energy Hub Design Optimisation), which enables the design and optimisation of complex energy supply systems and is based on the freely accessible Python software. The expandability of this tool, for example to include components such as methane pyrolysis, means that customised solutions can be developed for different system scenarios.

One of the key methods used in the project is principal component analysis (PCA), which reduces data complexity and makes it possible to summarise the large number of evaluation results. This contributes to the identification of optimal technologies and components that are best suited for different biogas plants and their specific conditions.

As part of the project, exemplary tests are to be carried out with the partner company Stipits Entsorgung GmbH in order to validate the solutions developed. The knowledge gained and optimised solutions will then be disseminated via the Austrian Compost and Biogas Association. The aim is to carry out a detailed survey of the potential of existing biogas plants and derive specific recommendations for measures.

The project supports the increase in the share of renewable energy sources by improving the efficiency of energy systems and promoting the utilisation of CO2 resources for the production of green gas. It also contributes to grid stability by providing balancing energy. The involvement of operators and research institutions ensures that the solutions developed are practical and realisable.

Within a project duration of 12 months, all of the above objectives will be pursued by an interdisciplinary team of experts from the fields of energy technology and sustainability. The project thus lays the foundation for future research and development activities and contributes significantly to a sustainable increase in the share of renewable energies.

Projektkoordinator

- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Burgenland GmbH

Projektpartner

- Beckmann Georg Dr.
- Stipits Entsorgung GmbH