

Worb

Potenzialanalyse und Dimensionierung der Biogasproduktion im NETZ-Konzept





Datum: 28. Mai 2025

Ort: Wädenswil

Auftraggeberin:

Gemeindeverwaltung Worb
Planung und Umwelt
Bärenplatz 1
3076 Worb

Auftragnehmerin:

ZHAW Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften
Institut für Chemie und Biotechnologie, Fachgruppe Umweltbiotechnologie und Bioenergie
Campus Reidbach, Postfach
8820 Wädenswil
www.zhaw.ch/icbt/umweltbiotech

Autor/in:

Hans-Joachim Nägele, ZHAW, hans-joachim.naegele@zhaw.ch
Amanda Gächter, ZHAW, amanda.maria.gaechter@zhaw.ch

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.

Zusammenfassung

Das revidierte kantonale Energiegesetz (KE nG), seit dem 1. Januar 2023 in Kraft, unterstützt die Zielerreichung der kantonalen Energiestrategie und des internationalen Klimaabkommens von 2015. Die Gemeinde Worb hat mit dem «Richtplan Energie 2015–2035» den Anforderungen des Gesetzes entsprochen. Der Energierichtplan zeigt, dass Worb Potenzial für eine landwirtschaftliche Biogasanlage hat, jedoch fehlt es an konkreten Informationen und Fachkenntnissen zur Nutzung dieses Potenzials. In Zusammenarbeit mit der ZHAW wird dieses Potenzial ermittelt und eine Dimensionierung für eine Biogasanlage vorgenommen. Der Fokus liegt auf der Nutzung von Hofdünger, von dem in der Schweiz bisher nur etwa 5 % für die Biogasproduktion verwendet wird.

Die Studie verfolgt das Ziel, das nachhaltig nutzbare Biomassepotenzial in Worb zu ermitteln und die Machbarkeit einer Biogasanlage zu überprüfen. Die Landwirte:innen sollen dabei unterstützt werden, ihre Möglichkeiten zur Biogasnutzung zu erkennen. Der Projektablauf umfasst neben der Durchführung einer Startveranstaltung die Ermittlung des Potenzials, die Dimensionierung einer Biogasanlage, eine Anlagenbesichtigung sowie die Kommunikation der Ergebnisse an die Landwirte und Entscheidungsträger der Gemeinde.

Zunächst wurde das theoretische Potenzial des Hofdüngers in Worb ermittelt, basierend auf Daten der AGATE-Datenbank und Richtwerten zum Hofdüngeranfall. In einem zweiten Schritt wurden praktische Faktoren berücksichtigt, u. a. durch Befragungen von Landwirten. 75 % der GVE in Worb konnten erfasst werden. Dies ermöglichte die Bestimmung des nachhaltig nutzbaren Potenzials. Mit den erhobenen Daten wurde die Dimensionierung einer Biogasanlage vorgenommen. Ein spezielles Excel-Tool berechnete das Biogaspotenzial, das Biomethanpotenzial, die Raumbelastung und die Verweilzeit, um die nötigen Anforderungen an die Biogasanlage zu bestimmen.

Das theoretische Potenzial für Worb beträgt 22'773 m³ Hofdünger jährlich, was zu einer Energieerzeugung von ca. 3.8 Millionen kWh führen würde. Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 161 kW elektrischer Leistung könnte die erzeugte Energie nutzen. Ein Teil der Landwirte (309 GVE) zeigte sich grundsätzlich positiv gegenüber einer Biogasanlage. Daraus könnten 1,8 Millionen kWh/Jahr an Biomethan erzeugt werden, was ca. 669'654 kWh Strom und 959'664 kWh Wärme pro Jahr ergibt. Die Dimensionierung basiert auf den ermittelten Daten und berechnet das erforderliche Fermentervolumen, die Raumbelastung und die Verweilzeit.

Im Rahmen des Projekts fand eine Exkursion zu Biogasanlagen statt, bei der zwei Betriebe in der Nähe von Worb besucht wurden. Beide Betreiber betonten die Vorteile der Biogasanlage und die Unterstützung durch Ökostrom Schweiz. Die Anlagen zeigen, dass sowohl kleinere als auch mittlere Biogasanlagen in Worb potenziell realisierbar sind.

Zusammenfassend bestätigt die Studie das Potenzial zur Errichtung einer Biogasanlage in Worb und liefert konkrete Dimensionierungen sowie Handlungsmöglichkeiten für die Gemeinde und die Landwirte.