



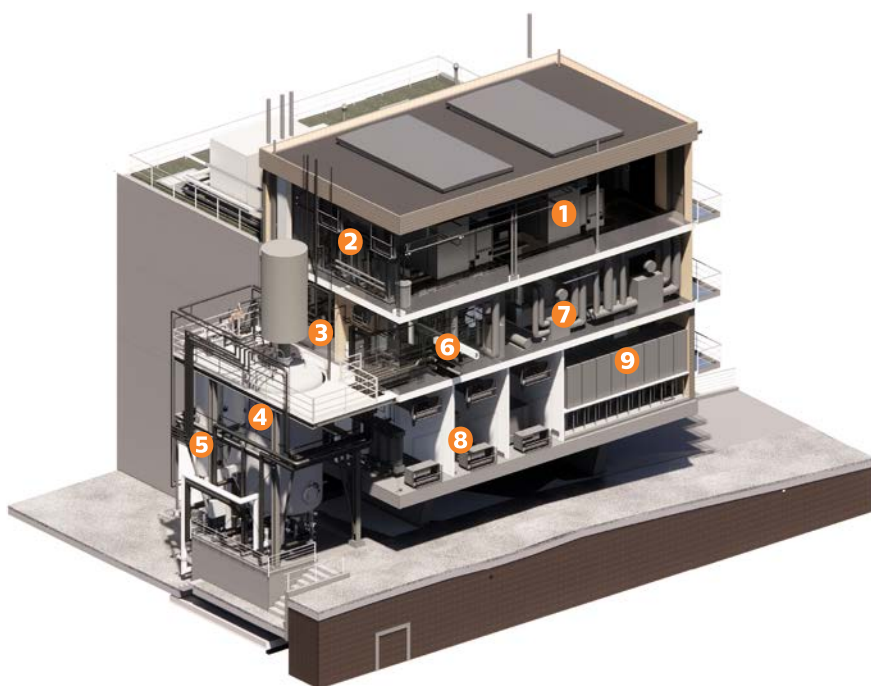
Power-to-Gas-Anlage Limeco

Gemeinsam mit Partnern realisiert Limeco die erste industrielle und kommerziell betriebene Power-to-Gas-Anlage der Schweiz. In der Kehrrechtverwertungsanlage (KVA) erzeugter Strom wird zu Wasserstoff umgewandelt und mit Klärgas aus der Abwasserreinigungsanlage (ARA) gemischt. So entsteht erneuerbares Methangas, das ins Gasnetz eingespeist wird.

Ziele des Projekts

- Die technischen Anlagen der Elektrolyse und Methanisierung werden in die bestehende ARA- und KVA-Infrastruktur integriert und automatisiert betrieben.
- Die erwartete Jahresmenge von ca. 18'000 MWh erneuerbarem Gas wird in das lokale Gasnetz eingespeist.
- Bei entsprechender Nachfrage und Anlagenerweiterung kann zusätzlich Wasserstoff zur Verwendung als Treibstoff produziert werden.
- Der kontinuierliche Betrieb der biologischen Methanisierung mit der Verwendung von Klärgas kann nachgewiesen werden.
- Die Eignung von PtG-Anlagen zur Flexibilisierung der Stromproduktion in der KVA und die Bereitstellung von Sekundärregelleistung werden bestätigt.

Die Anlage in der Übersicht



Elektrolyse

1. Elektrolysestacks
2. Wasseraufbereitung

Biologische Methanisierung

3. Gasaufbereitung
4. Methanisierungsreaktor
5. Gasreinigung

Gebäudetechnik

6. Medienverteilung
7. Wärme-/Kälteverteilung

Elektro

8. Transformatoren
9. Steuerung (EMSRL)

Die wichtigsten Zahlen zur Power-to-Gas-Anlage

1.8 Mio. Nm³

Klärgas (65% Methan/35% Kohlenstoffdioxid) werden jährlich verarbeitet.

2800 Nm³

Volumen haben die Klärgasspeicher, die einen flexiblen Betrieb der Anlage erlauben.

10'000–15'000 MWh

CO₂-neutraler Strom aus der KVA stehen pro Jahr zur Verfügung.

2.5 MW

beträgt die Elektrolyseleistung für die Wasserstoffproduktion, das entspricht 450 Nm³ H₂ pro Stunde.

50 m³

gross ist der Methanisierungsbehälter, in dem Mikroorganismen CO₂ und H₂ in Synthesegas umwandeln.

2%

beträgt der maximale Wasserstoff-Gehalt, der in das Gasnetz eingespeist werden darf. Eine Membran stellt dies sicher.

18'000 MWh

erneuerbares Gas speist die Anlage pro Jahr ins Gasnetz ein.

0.8 MW

nutzbare Abwärme produziert die Anlage für Limeco Regiowärme.

4000–5000 t

CO₂ werden pro Jahr eingespart, das entspricht dem Ausstoss von rund 2000 Haushalten.

80%

Gesamtwirkungsgrad erzielt die Anlage mit Abwärmeebenutzung – ohne Abwärmeebenutzung sind es knapp 45%.

CHF 14 Mio.

betragen die Gesamtinvestitionen in das Projekt.

15 Jahre

beträgt die Mindestbetriebsdauer der Anlage.

Ein Projekt von



In Kooperation mit



In Zusammenarbeit mit

Hitachi Zosen Inova Schmack GmbH
Siemens Energy AG
TBF + Partner AG

Technologiepartner Methanisierung & Anlagenbau
Technologiepartner Elektrolyse
Gesamtleitung