



PROJEKTSTECKBRIEF / PROJECT PROFILE

mele Biogas GmbH baut innovative Biogasanlage im Nahen Osten/ mele Biogas GmbH builds innovative biogas plant in the Middle East

Mit dem Auftrag zur Planung, Genehmigung, Bau und Inbetriebnahme der größten Biogasanlage ihrer Art auf der arabischen Halbinsel konnte die deutsche mele® Unternehmensgruppe unter herausfordernden Voraussetzungen ihre technologische und ingenieurstechnische Expertise beweisen – und somit für Energielösungen „made in Germany“ werben. Diese Referenzanlage mit einer elektrischen Nennleistung von 1,3 MW und einer thermischen Nennleistung von 1,4 MW wurde bei dem größten Milchviehbetrieb in Dubai, der Al Rawabi Dairy Company, im Rahmen des Renewable-Energy-Solutions-Programms errichtet.

Herausforderungen lösen – Potenziale nutzen

Täglich verarbeitet die Anlage 150 Tonnen Rindergülle nachhaltig und geruchsneutral zu Biogas. Die Anlage arbeitet mit zwei Vergärungslinien und zwei Blockheizkraftwerken mit einer hohen Redundanz, um maximale Stabilität im Betrieb zu gewährleisten. Besonders herausfordernd waren der hohe Sandanteil in den Substraten sowie die

besonderen klimatischen Bedingungen in der Region und die erforderliche Abluftbehandlung am Anlagestandort. Diese Herausforderungen benötigten innovative technologische Lösungen – welche die mele Biogas GmbH vor Ort umsetzen konnte.

Zusätzlich zur Energieerzeugung kommen durch die Nutzung der Abwärme sowie der Reststoffe weitere Verwertungsmöglichkeiten hinzu. Die Abwärme dient der Düngemittelherstellung. Vor Ort anfallender Klärschlamm, Futterreste und Reststoffe aus der Milch- und Saftproduktion werden zusammen mit der Milchviehgülle anaerob vergoren. Durch die anfallenden Reststoffe werden 10 Tonnen hochwertiger organischer Dünger pro Tag hergestellt.

In Hinblick auf den Klimaschutz reduziert die Anlage den Bedarf an fossilen Energieträgern erheblich und spart dadurch jährlich ca. 7.000 Tonnen an CO₂-Emissionen ein. Ebenso werden durch die Verarbeitung der biologischen Abfallstoffe Methanemissionen verhindert, die bei ihrer anderweitigen Zersetzung entstehen würden.



Erster Spatenstich zum Bau der Anlage mit Harry Glawe, Wirtschaftsminister Mecklenburg-Vorpommerns.

Kick-off ceremony with Harry Glawe, Minister of Economic Affairs of Mecklenburg-Western Pomerania.

Nach einer intensiven Planungsphase konnte im Januar 2020 der erste Spatenstich auf dem Gelände von Al-Rawabi durch den Wirtschaftsminister Mecklenburg-Vorpommerns Harry Glawe erfolgen. Der Bau wurde in enger Zusammenarbeit mit lokalen Geschäftspartnern realisiert, während der Großteil der technischen Komponenten aus Deutschland geliefert wurde. Dank einer umfänglichen Baubegleitung in den letzten Monaten ist es trotz der Pandemie gelungen, die Fertigstellung im Frühjahr 2021 erfolgreich abzuschließen und die Anlage in Betrieb zu nehmen. Die Eröffnung fand im Oktober 2021 im Rahmen der Wasser-, Energie-, Technologie- und Umweltausstellung (WETEX) statt, bei der die hochrangigen Gäste mittels eines

Modells sowie einer Livebildübertragung und Fernsteuerung einen guten Einblick in die Funktion der Biogasanlage erhalten konnten.

Die Informationsvermittlung war auch ein Schwerpunkt des RES-Programms. Neben der Vernetzung vor Ort stand auch die Öffentlichkeitsarbeit im Fokus. Dabei wurden Maßnahmen wie Foto-Dokumentationen und Informationsvideos umgesetzt. Veranschaulicht wurde dies durch Luftbilder mit Drohnen und einer 3D animierten Darstellung der Anlage. Denn nicht nur der Einsatz von erneuerbaren Energien ist entscheidend, sondern auch die Wissensvermittlung und Akzeptanz in der Breite der Gesellschaft. Diese beiden Ansätze wurden im RES-Projekt VAE umgesetzt.

„Wir freuen uns, dass wir mit diesem einzigartigen Projekt den besonderen Herausforderungen unseres Kunden gerecht werden konnten und einen grenzüberschreitenden Beitrag zu einer klimaneutralen Energiegewinnung leisten können. Dabei konnte unser zuständiges Team, insbesondere im Bereich der Geruchsreduktion sowie der Verarbeitung von sandlastigen Substraten, mit innovativen Lösungen überzeugen.“

Dietrich Lehmann, Geschäftsführer der mele Biogas GmbH und Gründer der mele® Unternehmensgruppe

With an engineering, procurement, construction and commissioning contract for the largest biogas plant of its kind on the Arabian Peninsula, the German mele® Group was able to showcase its technological and engineering expertise under challenging conditions - and could thus promote energy solutions made in Germany. This reference plant with a nominal electrical output of 1.3 MW and a nominal thermal output of 1.4 MW was built at the largest dairy farm in Dubai, the Al Rawabi Dairy Company, within the framework of the Renewable Energy Solutions program.

Solving challenges – unleashing potential

Every day, the plant processes 150 tons of cattle slurry into biogas in a sustainable and odourless manner. The plant operates with two fermentation lines and two cogeneration units with a high level of redundancy to ensure maximum stability while in operation. Particularly challenging were the high sand content in the substrates, the special climate conditions in the region as well as the necessity to treat the air exhaust on site.



Offizielle Inbetriebnahme der Biogasanlage in der Anwesenheit des deutschen Generalkonsuls in Dubai, Holger Mahnicke (vorne links).
Official commissioning of the biogas plant in the presence of the German Consul General in Dubai, Holger Mahnicke (front left).

These challenges called for innovative technical solutions – which mele Biogas could deliver in this project.

In addition to generating energy, the plant can process and use waste heat and residual materials. The waste heat is used for fertiliser production. On-site sewage sludge, fodder residues and residues from milk and juice production are anaerobically digested together with the dairy cattle slurry. The residual waste produces 10 metric tons of high-quality organic fertilizer per day.

In terms of climate protection, the plant significantly reduces demand for fossil fuels, thereby saving approximately 7,000 tons of CO₂ emissions per year. Furthermore, the processing of the biological waste materials prevents methane emissions that would otherwise result from decomposition.

After an intensive planning phase, the kick-off ceremony held in January 2020 on the Al-Rawabi site was attended by Harry Glawe, Mecklenburg-Vorpommern's Minister of Economic Affairs. The construction was executed in close cooperation with local business partners, while most of the technical components were delivered from Germany. Thanks to extensive support in the last few months of construction, it was possible to successfully conclude the project and commission the plant in the spring of 2021, despite the COVID-19 pandemic. The opening ceremony took place in

October 2021 as part of the Water, Energy, Technology and Environment Exhibition (WETEX), where high-ranking guests could gain valuable insight into the functionality of the biogas plant by means of a model as well as live image transmission and remote controlling.

Sharing information was also a key objective of the RES Programme, as well as building a local network and focusing on public relations. Photo documentation and informative videos were produced to that end. Aerial photos with drones and a 3D animated depiction of the plant illustrated the technology. For it is not only the use of renewable energies that is crucial, but also knowledge transfer and broad acceptance by society. Both approaches were implemented in the RES project UAE.

“We are very happy to have met the particular requirements of our customer with this unique project and to have been able to make a cross-border contribution to climate-neutral energy production. Our project team could convince with its innovative solutions, especially in the field of odour reduction and the processing of sand-heavy substrates”.

Dietrich Lehmann, Managing Director of mele Biogas GmbH and founder of the mele® group

Beschreibung Unternehmen/Company Description

mele[®]

Die mele Biogas GmbH ist Teil der mele[®] Unternehmensgruppe aus Torgelow in Mecklenburg-Vorpommern. Sie ist ein Komplettanbieter im Bereich Biogas und bietet national und international individuelle Lösungen für die Nutzung von Biomasse zur Erzeugung ökologischer Energie an. Von der Entwicklung, Planung, über die Bauausführung und Betriebsführung setzt sie alle Schritte für die erfolgreiche Realisierung von Biogasprojekten um.

mele Biogas GmbH is part of the mele[®] Group based in Torgelow, Mecklenburg-Western Pomerania. It is a full-service provider in the field of biogas and offers individual solutions at national and international level for the use of biomass to generate ecological energy. From development, planning, construction and operational management, it implements all steps for the successful realization of biogas projects.

Anlagendaten/System Information

Jahresertrag Biogas/ Annual biogas yield	5,1 Millionen m ³ / 5.1 million m ³
---	--

Jahresertrag Strom/ Annual yield electricity	11.046 MWh/ 11,046 MWh
---	---------------------------

Jahresertrag Wärme/ Annual yield heat	11.896 MWh/ 11,896 MWh
--	---------------------------

Jährliche CO ₂ -Einsparung/ Annual CO ₂ savings	7.000 Tonnen/ 7,000 tons
--	-----------------------------

Dieses Projekt wird im Zuge des Renewable-Energy-Solutions-Programms der Exportinitiative Energie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert./

This project is supported by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action as part of the Renewable Energy Solutions Programme of the German Energy Solutions Initiative.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwk.de

Stand

November 2022

Diese Publikation wird ausschließlich als Download angeboten.

Gestaltung

PRpetuum GmbH, 80801 München

Bildnachweis

mele Biogas GmbH

Imprint

Publisher

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK)
Public Relations
11019 Berlin
www.bmwk.de

Current as of

November 2022

This publication is available for download only.

Design

PRpetuum GmbH, 80801 Munich

Picture credits

mele Biogas GmbH