



RES-PROJEKT VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

dena-Renewable-Energy-Solutions-Programm

RES PROJECT UNITED ARAB EMIRATES

dena Renewable Energy Solutions Programme

www.german-energy-solutions.de

mele Biogas GmbH baut innovative Biogasanlage im Nahen Osten

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 ingenieurtechnische 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 dena-Renewable-Energy-Solutions-Programms errichtet.



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.*



Erläuterung des Projektes durch seine Exzellenz Abdullah Sultan Al Owais (mitte) und Prof. Ahmed El Tigani, dem CEO von Al Rawabi (rechts) – *Presentation of the project by His Excellency Abdullah Sultan Al Owais (center) and Prof. Ahmed El Tigani, CEO of Al Rawabi (right).*

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 diese 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.

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 umfangreichen 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 dena-RES-Programms. Neben der Vernetzung vor Ort stand auch die Öffentlichkeitsarbeit im Fokus. Dabei wurden Maßnahmen wie Fotodokumentationen 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 dena-RES-Projekt VAE umgesetzt.

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

„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.“

mele Biogas GmbH builds innovative biogas plant in the Middle East

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 dena 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. 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 con-



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).

struction, 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 dena 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 dena-RES project UAE.

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

"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."

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.

Anlagedaten – System data

Jahresertrag Biogas – <i>Annual biogas yield:</i>	5,1 Millionen m ³ – <i>5.1 million m³</i>
Jahresertrag Strom – <i>Annual electricity production:</i>	11.046 MWh – <i>11,046 MWh</i>
Jahresertrag Wärme – <i>Annual yield (heat):</i>	11.896 MWh – <i>11,896 MWh</i>
Jährliche CO ₂ -Einsparung – <i>Annual CO₂ savings:</i>	7.000 Tonnen – <i>7,000 tons</i>

Dieses Projekt wird im Zuge des von der Deutschen Energie Agentur (dena) ins Leben gerufenen und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen der „Exportinitiative Energie“ geförderten dena-Renewable-Energy-Solutions-Programms realisiert.

This project is part of the worldwide dena Renewable Energy Solutions Programme coordinated by the Deutsche Energie-Agentur (dena) - the German Energy Agency - and supported by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) within the German Energy Solutions Initiative.

Herausgeber

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin
Tel: +49 (0)30 66 777-0
Fax: +49 (0)30 66 777-699
E-Mail: info@dena.de

Kontakt

Thomas Wenzel
Teamleiter Erneuerbare Energien
Tel: +49 (0)30 66 777-613
E-Mail: wenzel.dena@german-energy-solutions.de
res@dena.de

Stand 2022

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Publisher

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) – German Energy Agency
Chausseestrasse 128 a, 10115 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 66 777-0
Fax: +49 (0)30 66 777-699
E-mail: info@dena.de

Contact

Thomas Wenzel
Team Leader, Renewable energies
Tel: +49 (0)30 66 777-613
E-mail: wenzel.dena@german-energy-solutions.de
res@dena.de

Last revised 2022

All rights reserved. Any use is subject to consent by dena.