

DE ENERGIEBOER

Duurzame en economisch efficiënte productie
van biogas met batterijopslag



KENMERKEN

Opdrachtgever:

Wenning Biogas GmbH & Co. KG

Branche:

Energievoorziening, landbouw

Bijzonderheden:

Openbare teruglevering aan het aardgasnet

Regio, land:

Rhede, Noordrijn-Westfalen (Duitsland)

DE BEGINSITUATIE

De boerderij van de familie Wenning, gelegen aan de rand van Rhede, bestaat al sinds 1752. Destijds draaide het boerderijleven om het vetmesten van runderen, terwijl het bedrijf tegenwoordig nauwelijks nog op dieren gericht is. De boerderij produceert al 42 jaar voornamelijk biogas. Ondertussen leveren de Wennings verwerkt biomethaan aan het openbare aardgasnet en voorzien zo onder meer de naburige stad Rhede van biomethaan. De geleverde hoeveelheden worden door E.ON gesaldeerd en komen zo via minerale oliemaatschappijen op de brandstofmarkt terecht.



DE UITDAGING

Een biogasinstallatie produceert biogas, doordat methaanbacteriën in afwezigheid van zuurstof biomassa vergisten. De Wennings gebruiken verschillende agrarische bijproducten, zoals mais- of tarwezetmeel, en industriële bijproducten, zoals glycerine, als grondstof. Na opwekking wordt het ruwe biogas verwerkt. De Wennings kunnen met hun installatie maar liefst 600 kubieke meter biomethaan per uur produceren.

Deze enorme productie gaat echter ook gepaard met een zeer hoog stroomverbruik. Het energieverbruik ten gevolge van het roeren, pompen en zuiveren van aardgas ligt tussen de 500.000 en 600.000 kWh per jaar. Gezien de huidige elektriciteitsprijzen brengt dit hoge kosten met zich mee.

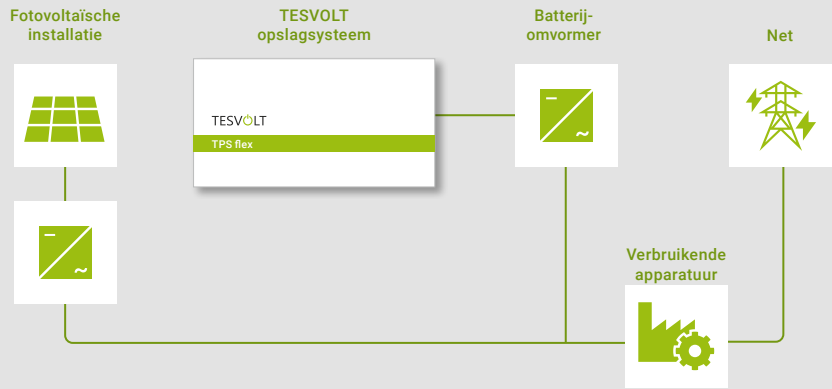
In eerste instantie liet de familie Wenning een offerte maken voor een fotovoltaïsche installatie waarmee elektriciteit opgewekt kon worden voor de productie van waterstof. Omdat een dergelijke installatie echter nauwelijks aan de eisen kon voldoen en dit dus nog lang niet winstgevend was, kozen zij voor een elektriciteitsopslagsysteem waarmee zij qua energieverbruik voor 90-95% zelfvoorzienend konden zijn.

Vereisten voor opslagoplossingen:

- hoge technische betrouwbaarheid en betrouwbaarheid tegen uitval
- hoge duurzaamheid met hoge gegarandeerde cycli voor een duurzame aankoop
- ongecompliceerde installatie en interactie met het fotovoltaïsche systeem

DE OPLOSSING

Samen met de familie Wenning ontwikkelt DieEnergieFabrik DEF en het bedrijf Elektrokass het opslagconcept voor het project. Het doel: een zo hoog mogelijke mate van zelfvoorziening – dus maximaal eigen verbruik bij minimale afname van het stroomnet. Elektrokass voert de installatie uit. Zij installeren twee fotovoltaïsche installaties van elk 749 kWp en het TESVOLT-opslagsysteem TPS flex. Met een bruikbare capaciteit van 576 kilowattuur en een vermogen van 240 kW maakt het de duurzame productie van biomeethaan mogelijk.



»Onze eindklanten kennen Tesvolt vaak al, aangezien het snel de ronde doet dat de producten kwalitatief zeer hoogwaardig zijn.«

Ralf Ebbing, DieEnergieFabrik DEF GmbH

»Ons systeem draait 24 uur per dag, 7 dagen per week. Op technische eenvoud na, heeft maximale beschikbaarheid onze topprioriteit. De batterijopslag van Tesvolt is de beste in zijn klasse.«

Dipl. Agrar-Ing. Bernd-Josef Wenning, landbouwer en energieboer

DE VOORDELEN

- **CO₂-besparing** dankzij de twee fotovoltaïsche systemen van 600 ton per jaar
- **Zelfvoorzienend ca. 95%**
- **Afschrijving**
De installatie na ca. 5-6 jaar
- **Veilig en duurzaam**
Dankzij de extreem robuuste batterijcellen van Samsung SDI en het unieke batterijmanagementsysteem, dat niet alleen cellen binnen een module optimaliseert, maar ook tussen de modules in een kast, heeft het systeem een bovengemiddelde levensduur tot 30 jaar.
- **Toekomstbestendig**
Dankzij het revolutionaire ABO-batterijmanagementsysteem kunnen dezelfde soort batterijmodules zelfs na jaren zonder problemen of efficiëntieverliezen gemoderniseerd of vervangen worden.
- **Krachtig**
Dankzij het batterijbeheersysteem kunnen TESVOLT-opslagsystemen hun volledige energie leveren. TESVOLT-opslagsystemen zijn geschikt voor 1C, wat betekent dat ze binnen een uur volledig kunnen worden geladen of ontladen, indien ze juist geconfigureerd zijn. Op deze manier kunnen ze ook krachtige verbruikers van stroom voorzien wanneer de zon niet genoeg stroom produceert.

KERNCIJFERS EN FEITEN M.B.T. HET PROJECT

Opslag	TPS flex
Energie	576 kWh
Opbrengst	240 kW
Cel	Lithium NMC prismatisch (Samsung SDI)
Rendement (batterij)	tot 98%
cycli	6.000-8.000 (0,5C- tot 1C bij 23 °C +/-5 °C met 100% ontladingsdiepte)
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C
Batterijomvormer	SMA Sunny Tripower Opslag 60
Installateur	DieEnergieFabrik DEF GmbH, Elektrokass GmbH

TESVOLT AG
Am Heideberg 31 | 06886 Lutherstadt Wittenberg
Deutschland | Duitsland
Tel. +49 (0) 3491 8797 100
info@tesvolt.com | www.tesvolt.com

TESVOLT
THE ENERGY STORAGE EXPERTS