

Bauplanung Denhof GmbH
Planung - Bauleitung - Statik - Brandschutz

Zur Sasselbach 13
34516 Buchenberg

Tel.: 05635 992914-0
mail@bauplanung-denhof.de



Kurzbeschreibung

**Errichtung Satelliten-Standort am
Ortsrand von Neuenkirchen**

Umfang

- **Aufstellung und Betrieb 2 Biogas-BHKW in einer Halle mit
jeweils ca. 7 MW Feuerungswärmeleistung**
- **Aufstellung Technikcontainer**
- **Errichtung Warmwasserspeicher $V = \text{ca. } 2.000 \text{ m}^3$**
- **Errichtung Biogas-Speicher $V = \text{ca. } 20.000 \text{ m}^3$**

Bauherr:

KSL Biogas GmbH & Co. KG

Auf dem Orte 7

49586 Merzen

Bauort:

Ortsrand von Neuenkirchen

Stand: 26.03.2025

Kurzbeschreibung am 26.02.2026 ergänzt durch:

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---|
| 1. Kurzbeschreibung zum Projekt..... | 3 |
| 2. Beschreibung BHKW-Anlagen..... | 5 |
| 2.1 Beschreibung Warmwasserspeicher | 5 |
| 2.2 Gasspeicher | 5 |
| 3. Anwendbarkeit der Störfall-V | 7 |
| 4. Immissionsprognose | 7 |
| 4.1 Geruch/ Abgas | 7 |
| Im Betrieb der geplanten BHKW-Anlagen werden keine Geruchsprobleme erwartet. | 7 |
| 4.2 Lärm..... | 7 |

1. Kurzbeschreibung zum Projekt

Der Bauherr plant nördlich der Ortschaft 49586 Neuenkirchen die Neuerschließung eines Satelliten-Standortes zur Erzeugung von elektrischer und thermischer Energie mit anschließender Einspeisung in das örtliche Strom- und Nahwärmenetz.

Hierzu soll auf dem Grundstück Gemarkung Neuenkirchen, Flur 5, Flurstück 66/1 ein Bebauungsplan „Sondergebiet regenerative Energie“ aufgestellt werden.

Im Zuge der geplanten Maßnahme werden zwei Biogas-BHKW mit einer Feuerungswärmeleistung von jeweils ca. 7 MW aufgestellt und betrieben. Die BHKW-Aggregate werden in einer für den BHKW-Betrieb konzipierten und schallisolierten Halle untergebracht.

Die elektrisch erzeugte Energie wird über eine Trafostation in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Die regenerativ erzeugte Wärmeenergie wird in ein Nahwärmenetz der Gemeinde Neuenkirchen zur Beheizung von öffentlichen Gebäuden z. B. Schule und Wohnhäusern genutzt.

Zur Pufferung und Sicherstellung der ausreichenden Wärmeversorgung wird auf dem Betriebsgrundstück ein Warmwasserpufferspeicher mit einem Volumen von ca. 2.000 m³ errichtet. Zur Unterbringung der notwendigen Anlagentechnik erfolgt die Aufstellung eines Technik-Containers.

Das Biogas wird aus der ca. 1,5 km entfernten Biogasanlage der KSL Biogas GmbH & Co. KG zur Verfügung gestellt.

Die beiden BHKW werden im Spitzenlast-Betrieb und vornehmlich während der Tageszeit betrieben. Unter Vollast verbrauchen die beiden BHKW ca. 2.500 m³ Biogas pro Stunde.

Zur Sicherstellung der ausreichenden Gasversorgung wird am Satellitenstandort ein Gasspeicher mit einem Fassungsvermögen von ca. 20.000 m³ errichtet.

Der Gasspeicher wird mit dem auf der Biogasanlage kontinuierlich erzeugten Biogas über eine unterirdisch verlegte Gasleitung befüllt, sodass im Spitzenlastbetrieb eine ausreichende Gasversorgung der BHKW sichergestellt werden kann.

Im Wesentlichen werden folgende Bauwerke/Anlagenteile errichtet bzw. Maßnahmen geplant:

1. Errichtung einer Halle für 2 BHKW L x B = ca. 30,00 x 15,00 m
2. Aufstellung und Betrieb von 2 BHKW-Aggregate mit je. ca 7 MW Feuerungswärmeleistung
3. Errichtung Warmwasserpufferspeicher V= ca. 2.000 m³
4. Errichtung Gasspeicher V= ca. 20.000 m³
5. Aufstellung Technik-Container

Auf Grund der geplanten Leistungs- und Lagerkapazitäten ist die geplante Anlage genehmigungsbedürftig nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) gem. Anhang 1 Nummer 1.2.2.1 V und 9.1.1.2 V.

Nummer 1.2.2.1 V: Feuerungswärmeleistung (FWL)= ca. 14 MW

Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbinenanlage, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich zugehöriger Dampfkessel, ausgenommen Verbrennungsmotoranlagen für Bohranlagen und Notstromaggregate, durch den Einsatz von gasförmigen Brennstoffen (insbesondere Koksofengas, Grubengas, Stahlgas, Raffineriegas, Synthesegas, Erdölgas aus der Tertiärförderung von Erdöl, Klärgas, Biogas), ausgenommen naturbelassenem Erdgas, Flüssiggas, Gasen der öffentlichen Gasversorgung oder Wasserstoff, mit einer Feuerungswärmeleistung von 10 Megawatt bis weniger als 50 Megawatt.

Nummer 9.1.1.2 V: Lagerkapazität Biogas= ca. 13 Tonnen

Anlagen, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin und einem Standarddruck von 101,3 Kilopascal vollständig gasförmig vorliegen und dabei einen Explosionsbereich in Luft haben (entzündbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z. B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dienen, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehältnisse mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1.000 Kubikzentimeter handelt, mit einem Fassungsvermögen von 3 Tonnen bis weniger als 50 Tonnen.

Des Weiteren handelt es sich um eine Störfallanlage i. S. der 12. BImSchV mit Betriebsbereich der unteren Klasse (max. Gaslagermenge nach StörfallV zwischen 10 und 50 Tonnen).

2. Beschreibung BHKW-Anlagen

Zur Unterbringung der beiden BHKW-Aggregate wird eine Halle (ca. 30,00 x 15,00 m).

Die Betriebshalle wird in dem Bereich der BHKW schallisoliert.

Bei den beiden BHKW-Aggregaten handelt es sich um Gas-Otto-Motoren mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) von jeweils ca. 7,0 MW sowie 2,8 MW elektrischer und 2,7 MW thermischer Leistung.

Die BHKW werden bedarfsgerecht in Betrieb genommen, sobald Bedarfsspitzen im Stromnetz entstehen. Diese entstehen in der Regel während der Tageszeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr werktags.

Der erzeugte Strom wird über eine Trafostation in das öffentliche Netz eingespeist, die Wärmeenergie wird zu Beheizung von öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern genutzt.

2.1 Beschreibung Warmwasserspeicher

Zur Pufferung der im Spitzenlastbetrieb der beiden BHKW entstehenden Wärmeenergie sowie Sicherstellung der ausreichenden Wärmeversorgung des Nahwärmenetzes ist die Errichtung eines Warmwasserspeichers geplant.

Hierbei handelt es sich um einen stehenden Stahltank, der mit dem Füllmedium Wasser als Energieträger befüllt ist. Der Stahl-Behälter wird auf einem Stahlbetonfundament gegründet und vor Ort geschweißt. Bei einem Behälterdurchmesser von ca. 13,0 m und einer Höhe von ca. 16,0 m verfügt der Warmwasserspeicher über ein Volumen von rund 2.000 m³. Außen erhält der Behälter eine Wärmeisolierung und eine Blechverkleidung.

Zur Unterbringung der notwendigen Technik wird neben dem Warmwasserspeicher ein Technikcontainer aufgestellt.

2.2 Gasspeicher

Das Biogas wird von der ca. 1,5 km entfernten Biogasanlage zur Verfügung gestellt. Unter Vollast verbrauchen die beiden BHKW bis zu 2.500 m³ Biogas pro Stunden. Zur Zwischenspeicherung des auf der Biogasanlage kontinuierlich erzeugten Biogases wird am Satellitenstandort ein ca. 20.000 m³ fassender Gasspeicher errichtet. Hierdurch wird gewährleistet, dass im Spitzenlastbetrieb ausreichend Biogas zur Verfügung gestellt werden kann.

Der Gasspeicher wird auf einem Betonfundament montiert und besteht aus einer Außen- und einer Innen- sowie der Bodenmembran.

Die Außenmembran wird in der Farbe lichtgrau o. ä. ausgeführt. Es handelt sich um ein beidseitig PVC-beschichtetes Polyestergewebe.

Der eigentliche Gasraum wird von der Innen- und der Bodenmembran gebildet.

Die Folie ist UV-beständig, witterungsbeständig sowie für die Anwendung im Freien geeignet.

Der Gasspeicher wird auf Undichtigkeiten und Leckagen überwacht. Hierzu befindet sich am Tragluftauslass ein fest installiertes Messgerät. Die Überwachung der Abluft erfolgt kontinuierlich, die Messwerte werden automatisch aufgezeichnet und mindestens 5 Jahre aufbewahrt.

Das Stützgebläse bringt Luft zwischen die Innen- und Außenmembran und hält in Verbindung mit dem Druckventil den Betriebsdruck konstant.

Der Druck sorgt für die Form der Außenmembran und stellt sicher, dass Wind- und Schneelasten aufgenommen werden können. Der Stützluftdruck wird permanent überwacht.

Bei einem Behälterdurchmesser von 28 m und einer max. Höhe der Folie von 14 m können im Gasspeicher ca. 20.000 m³ Biogas zwischengespeichert werden.

Das Sicherheitsventil schützt den Gasspeicher vor zu hohem Gasdruck.

Die Über- und Unterdrucksicherung dient als Sicherheitseinrichtung um unzulässige Gasdrücke im Gasspeicher zu verhindern und die Biogasspeichermembran vor Beschädigung zu schützen. Das Ansprechen der Sicherheitseinrichtung löst einen Alarm aus und wird automatisch dokumentiert.

Der Gasspeicher wird mittels Edelstahlschiene (Flachprofil-Doppelschiene) mit Dichtung gasdicht auf dem Fundament verschraubt.

3. Anwendbarkeit der Störfall-V

Die maximal vorhandene Biogasmenge beträgt ca. 13 Tonnen. Die Mengenschwelle der relevanten Störfallstoffe, sogenannter „Betriebsbereiche der unteren Klasse“, entsprechend der Nr. 1.2.2 (P2) der Spalte 4 des Anhanges 1 der 12. BImSchV wird demnach überschritten.

Es handelt sich somit um eine Anlage mit Betriebsbereich der unteren Klasse gem. 12. BImSchV. Ein Störfallkonzept sowie eine Abstandbetrachtung gem. KAS 32 werden im Zuge der geplanten Errichtung erstellt.

4. Immissionsprognose

4.1 Geruch/ Abgas

Im Betrieb der geplanten BHKW-Anlagen werden keine Geruchsprobleme erwartet.

Die Abgasführung der BHKW-Aggregate erfolgt über einen Schornstein mit einer Höhe von mind. 10 m über Grund sowie mind. 5 m über Dach der BHKW-Betriebshalle.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird eine standortbezogene Schornsteinhöhenberechnung gem. VDI 3781 Blatt 4 durchgeführt und die erforderliche Schornsteinhöhe gutachterlich bestimmt.

Die Abgasemissionen werden gem. Vorgaben der TA-Luft 2021 i. V. m. der 44. BImSchV entsprechend eingehalten.

4.2 Lärm

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird zum Nachweis des Lärmschutzes eine gutachterliche Lärmprognose erstellt.

Gemäß Nr. 6.1 TA-Lärm gelten nachfolgende Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- a) in Industriegebieten 70 dB (A)
- b) in Gewerbegebieten tags 65 dB (A) nachts 50 dB (A)
- c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten tags 60 dB (A) nachts 45 dB (A)
- d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten tags 55 dB (A) nachts 40 dB (A)

e) in reinen Wohngebieten tags 50 dB (A) nachts 35 dB (A)

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten tags 45 dB (A) nachts 35 dB (A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB (A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten.

Die Einhaltung der v. g. Richtwerte wird für den geplanten Anlagenbetrieb gutachterlich bewertet.