**GIG Gesellschaft für Ingenieurgeologie mbH**
Am Heidenbaumberg 4, Stralendorf 19073
Tel. 03869 / 780 99 00
Fax 03869 / 780 99 01
EMail post@gig-schwerin.de

BioEnergie Schwerin GmbH

Eckdrift 43 - 45

19061 Schwerin

# Baugrundbeurteilung

| | |
|---|---|
| **Bauvorhaben:** | **Gasspeicher der Biogasanlage Heizkraftwerk Süd in Schwerin** |
| GIG-Projekt-Nr.: | 588025 |
| Auftraggeber: | BioEnergie Schwerin GmbH<br>Eckdrift 43 - 45<br>19061 Schwerin |
| Auftragnehmer | GIG Gesellschaft für<br>Ingenieurgeologie mbH<br>Am Heidenbaumberg 4<br>19073 Stralendorf |
| Gutachter | E. Sacharow Dipl.-Geol. |
| Auftrag vom | 10.11.2025 |
| Ort, Datum | Stralendorf, 21.01.2026 |

Dieser Bericht umfasst 6 Seiten und 4 Anlagen.
Vollständige oder auszugsweise Wiedergabe des Berichtes bedarf der Genehmigung des Verfassers.

## Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

2. Durchgeführte Untersuchungen

3. Bautechnische Beschreibung der Bodenschichten

3.1. Schichtenaufbau des Untergrundes

3.2. Kennwerte und Eigenschaften der Böden

4. Auswertung der Baugrunduntersuchung und Gründungsempfehlungen

## Anlagenverzeichnis

| | | |
|---|---|---|
| Anlage 1 | Lageplan | Maßstab 1: 250 |
| Anlage 2 | Bohrprofile der Sondierbohrungen | Maßstab 1: 50 |
| Anlage 3 | Schichtenverzeichnisse der Sondierbohrungen | |
| Anlage 4 | Ergebnisse der Kornverteilungsanalysen | |

Anhang 1 Anlagen aus Bericht zum BV Modernisierung des Heizkraftwerkes Süd in Schwerin GIG-Projekt-Nr.: 453020

Vorhandene Unterlagen:

[U1] Baugrundbeurteilung zum BV Modernisierung des Heizkraftwerkes Süd in Schwerin, Errichtung eines temporären Heißwassererzeugers mit Schornstein, GIG-Projekt-Nr.: 453020, erstellt durch GIG mbH

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Am 10.11.2025 erteilten die Fa. BioEnergie Schwerin GmbH der GIG Gesellschaft für Ingenieurgeologie mbH, Stralendorf, den Auftrag für das geplante Bauvorhaben – Neubau Gasspeicher auf dem Gelände des Heizkraftwerkes Süd in Schwerin – eine Baugrunderkundung durchzuführen und eine Baugrundbeurteilung zu erarbeiten.

Durch das Abteufen von Sondierbohrungen sowie Laborarbeiten sollen der Schichtenverlauf, die hydrogeologischen Verhältnisse und die Bodeneigenschaften geklärt und Empfehlungen zur Gründung gegeben werden.

## 2 Durchgeführte Untersuchungen

Am 03.12.2025 wurden vom Standorterkunder M. Haack, Weitendorf, drei Sondierbohrungen (BS) á 10 m tief niedergebracht. Die Bohrprofile der Sondierbohrungen sind in Anlage 2 nach DIN 4023 und die Schichtenverzeichnisse in Anlage 3 entsprechend DIN EN ISO 14688 dargestellt. Während der Feldarbeiten wurden 23 gestörte Bodenproben entnommen.

Zur Ermittlung der bodenphysikalischen Eigenschaften und Kennwerte, sowie zur Klassifizierung der Böden nach DIN 18196 wurden neun Bodenproben der Güteklasse 3 im Labor der GIG mbH auf ihre Kornzusammensetzung nach DIN ISO/TS 17892-4 untersucht und die Ergebnisse in Anlage 4 dargestellt.

Die Aufschlüsse wurden lage- und höhenmäßig (Höhenansatzpunkt – OK Schachtdeckel, 48,25 m HN) eingemessen. Die Lage der Bohrpunkte und des Höhenansatzpunktes ist im Lageplan Anlage 1 dokumentiert.

## 3 Bautechnische Beschreibung der Bodenschichten

### 3.1 Schichtenaufbau des Untergrundes

Die im Gründungsbereich angetroffenen Böden können aufgrund ihrer geologischen Merkmale, der Genese und ihrer Eigenschaften in folgende Schichten zusammengefasst werden:

Schicht 1: Auffüllung
Schicht 2: Sande

Der genaue Schichtenverlauf ist in Anlage 2 dargestellt.

## 3.2 Kennwerte und Eigenschaften der Böden

### Schicht 1 : Auffüllung

| | |
|---|---|
| Bodenart nach DIN EN ISO 14688: | Mittelsand, grobsandig, kiesig kiesig, feinsandig stellenweise schwach schluffig |
| Kurzzeichen nach DIN 18 196: | [SE, SU] |
| Kurzzeichen nach DIN EN ISO 14688-1: | grfsacsaMSa, sigrfsacsaMSa |
| Bodenklasse nach DIN 18300: | 3 |
| Homogenbereich für Erdarbeiten nach VOB/C | 1 |
| Wichte des feuchten Bodens (kN/m³): | 18 |
| Wichte unter Auftrieb (kN/m³): | 10 |
| Reibungswinkel (°): | 35 |
| Kohäsion (kN/m²): | 0 |
| Steifemodul (MN/m²): | 40 – 60 |
| kf-Wert (m/s): | $1{,}3*10^{-4}$ – $4{,}0*10^{-4}$ |
| Frostempfindlichkeit n. ZTVE-StB 17: | F1 (nicht frostempfindlich) |

### Schicht 2 : Sande

| | |
|---|---|
| Bodenart nach DIN EN ISO 14688: | Mittelsand, grobsandig, kiesig, feinsandig stellenweise Kies, sandig |
| Kurzzeichen nach DIN 18 196: | SE, GI |
| Kurzzeichen nach DIN EN ISO 14688-1: | grfsacsaMSa, saGr |
| Bodenklasse nach DIN 18300: | 3 |
| Homogenbereich für Erdarbeiten nach VOB/C | 1 |
| Wichte des feuchten Bodens (kN/m³): | 18 |
| Wichte unter Auftrieb (kN/m³): | 10 |
| Reibungswinkel (°): | 35 |
| Kohäsion (kN/m²): | 0 |
| Steifemodul (MN/m²): | 40 – 80 |
| kf-Wert (m/s): | $2{,}7*10^{-4}$ – $1{,}8*10^{-3}$ |
| Frostempfindlichkeit n. ZTVE-StB 17: | F1 (nicht frostempfindlich) |

## 4 Auswertung der Baugrunduntersuchung und Gründungsempfehlungen

Im Bereich des geplanten Bauvorhabens wurde folgender Schichtenaufbau angetroffen:

Schicht 1: Auffüllung
Schicht 2: Sande

Im Gründungsbereich des Gasspeichers wurde bis ca. 0,75 – 2,10 m unter Geländeoberkante (GOK) eine sandige Auffüllung (Schicht 1) erbohrt. Im Liegenden, bis 10 m unter GOK, stehen Sande (Schicht 2) an. Der genaue Schichtenverlauf ist Anlage 2 zu entnehmen.

Im Rahmen der im Jahr 2020 auf dem Grundstück durchgeführten Baugrunduntersuchungen [U1] wurden zur Bestimmung der Lagerungsdichte der Sande zwei schwere Rammsondierungen DPH á 6 m tief entsprechend DIN EN ISO 22476-2 ausgeführt. Die Ergebnisse der Rammsondierungen haben gezeigt, dass die Sande mitteldicht bis dicht gelagert sind.

Die sandige Auffüllung (Schicht 1) und die gewachsenen Sande (Schicht 2) stellen für das geplante Bauvorhaben einen gut tragfähigen Baugrund dar.

Aus geotechnischer Sicht kann das Gasspeicher flach auf einer Gründungsplatte (lastabtragende Fundamentplatte) bei ca. 0,8 m unter GOK oder tiefer gegründet werden.

Für die statische Berechnung der Gründungsplatte kann ein Bettungsmodul von **$k_s$ = 10 MN/m³** für den Randbereich und **$k_s$ = 5 MN/m³** für Mitte des Behälters angesetzt werden.

Die Gebäude bzw. Hallen neben dem Gasspeicher können flach auf Streifen- bzw. Einzelfundamenten gegründet werden.

Für die Streifenfundamente mit einer Breite von 0,5 bis 2 m beträgt der Bemessungswert **$\sigma_{R,d}$** des Sohlwiderstandes gemäß DIN EN 1997-1:2010-12 und DIN 1054:2010-12 **350 kN/m²** und für die Rechteckfundamente mit einem Seitenverhältnis < 2 ist **$\sigma_{R,d}$ = 420 kN/m²**.

Es ist mit Setzungen von ca. 1 bis 2 cm zu rechnen. Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen besteht keine Grundbruchgefahr.

Bei der Herstellung der Baugrube sind die DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten. Es ist darauf zu achten, dass die Baugrubensohle nicht durch Baufahrzeuge aufgelockert wird. Das Planum ist mit Vibrationsplatten auf mindestens 97% Proctordichte zu verdichten.

Die ausgehobenen Sande der Schichten 1 und 2 sind nicht frostempfindlich und können als Fundamenthinterfüllung wieder verwendet werden.

Die Neigung der nichtverbauten Baugrubenwände darf 45° nicht überschreiten. Bei der Herstellung der Baugrube ist die DIN 4124 zu beachten. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baugrubensohle nicht durch Niederschläge durchnässt oder durch Baufahrzeuge aufgelockert wird.

Während der Feldarbeiten am 03.12.2025 wurde Grundwasser bei 8,6 m u. GOK angetroffen.

Die Sande (Schicht 1 und 2) sind nach DIN 18130 stark durchlässig und für eine Regenwasserversickerung gut geeignet.

Bei der Planung der Abdichtung der Bodenplatte nach DIN 18533:2017-07 kann bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen die Bodenplatte der Wassereinwirkungsklasse W1.1-E (Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser) zugeordnet werden.

Bei den abgeteuften Sondierbohrungen handelt es sich um punktuelle Aufschlüsse. Werden vom vorliegenden Baugrundgutachten abweichende Verhältnisse angetroffen, ist der Baugrundgutachter zu verständigen.

GIG
Gesellschaft für Ingenieurgeologie mbH
19073 Stralendorf, Am Heidenbaumberg
Tel.: 03869/7809900 Fax 03869/7809901

E. Sacharow
GF GIG mbH