

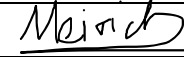


Anlage 1

Allgemeine Projektbeschreibung Untertage – VE2.2 Gestellung und Betrieb einer Bohranlage

Tiefengeothermie Potsdam –Gartenstraße

06/07/2026

Verantwortlich	Name:	Andre El-Alfy
	Position & Firma:	SDE neowells GmbH
	Unterschrift:	
	Datum:	06.07.2026
Zuständig	Name:	Dr. Marco Meirich
	Position & Firma:	SDE / neowells GmbH
	Unterschrift:	
	Datum:	06.07.2026
Freigegeben durch	Name:	
	Position & Firma:	Daniel Luthmann / EWP
	Unterschrift:	 2026.07.07 10:24:30
	Datum:	+02'00'
Übernommen durch	Name:	
	Position & Firma:	Tristan Grüttner / EWP
	Unterschrift:	i.V. 
	Datum:	09.09.2026
Informiert	Name:	Dr. Georg Queisner
	Position & Firma:	PwC Legal AG / Partner
	Unterschrift:	
	Datum:	09.07.2026

Verwendete Vorlage: T_Rpt_deu.docx, Version 2.0

Vertraulichkeitserklärung

Die Informationen in diesem Dokument sind vertraulich. Das Dokument ist lediglich für die Person gedacht, an die es gerichtet ist, und sollte nicht an Dritte weitergeben werden. Es darf weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden, noch darf eine der darin enthaltenen Informationen ohne vorherige Zustimmung der Geschäftsführer der neowells GmbH („das Unternehmen“) weitergegeben werden. Ein Empfänger darf ohne vorherige Zustimmung der Geschäftsführung des Unternehmens weder direkt noch indirekt (durch einen Vertreter oder anderweitig) eine andere Institution oder Person mit einbeziehen. Jede Form der Reproduktion, Verbreitung, Vervielfältigung, Offenlegung, Änderung, Verteilung oder Veröffentlichung dieses Dokumentes und seiner Inhalte ist strengstens untersagt.

Empfänger des Dokuments

#	Firma	Ausgestellt an	Position & Firma	Empfangen Digital	Papier
1	EWP	Daniel Luthmann	PL / EWP	x	-
2					
3					
4					
5					

Revisionsverlauf

Revision	Datum	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Bemerkung
Dokument: Allgemeine Projektbeschreibung Untertage – VE2.2 Gestellung und Betrieb einer Bohranlage			Name des Projekts: Tiefengeothermie Potsdam - Gartenstraße		Projekt ID:
					Seiten: 12
Empfänger:				Ersteller	
Kunde: Energie und Wasser Stadtwerke Potsdam		 Energie und Wasser Stadtwerke Potsdam			

Inhaltsverzeichnis

Empfänger des Dokuments	II
Tabellen und Abbildungen	IV
1 Einführung in das Projekt	1
1.1 Beschreibung Geothermieprojekt Gartenstrasse	1
1.2 Auftraggeber	1
1.3 Standort Gartenstrasse	2
2 Eckdaten und Ablaufbeschreibung	2
2.1 Vorprofil	2
2.2 Bohr- und Verrohrungsdurchmesser.....	3
2.3 Bohrlochkopf und Verflansungen.....	4
2.4 Standrohrbohren, Ankerrohrtour.....	5
2.5 Ablauf der Tiefbohrung (en).....	6
2.6 Vorläufiges geologisches Untersuchungsprogramm.....	7
2.7 Hydrodynamisches Erkundungsprogramm	7
3 Anhangsverzeichnis	8

Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1 Stratigraphisch- lithologisches Profil Quartär/ Tertiär Gartenstraße	3
Tabelle 2 Stratigraphisch-lithologisches Profil Tiefbohrung Gartenstraße	3
Tabelle 3 Vorläufiges prinzipielles Wellhead Design (tabellarisch, von unten nach oben)	5
Tabelle 4 Testverfahren.....	7
Abbildung 1 Lage des Baugebiets Gartenstrasse	2

1 Einführung in das Projekt

1.1 Beschreibung Geothermieprojekt Gartenstrasse

Am Standort Gartenstraße in Potsdam ist die Errichtung eines Blockheizkraftwerks (BHKW) vorgesehen. Die thermische Energieversorgung des BHKW soll durch die Nutzung hydrothermalen Tiefengeothermie sichergestellt werden. Hierzu ist die Herstellung einer hydrothermalen Bohrungsdublette geplant, welche eine grundlastfähige, regenerative Wärmeerzeugung ermöglicht.

Die geplante Bohrungsdublette besteht aus zwei Tiefbohrungen. Eine Bohrung ist als verbindliche Erschließungsbohrung vorgesehen, während die zweite Bohrung optional ausgeführt wird und von der Fündigkeit des Zielhorizonts abhängig ist. Als geologischer Zielhorizont ist der Aalen-Sandstein vorgesehen, der in einer prognostizierten vertikalen Endteufe von ca. 1.000 m erwartet wird.

Die Tiefbohrungen werden als Richtbohrungen ausgeführt. Ziel ist die Herstellung eines ausreichenden lateralen Abstands der Reservoiraufschlüsse, um einen nachhaltigen hydraulischen und thermischen Betrieb der Dublette sicherzustellen. Die laterale Versetzung dient insbesondere der Vermeidung thermischer Kurzschlüsse sowie der langfristigen Sicherung der Förder- und Injektionsleistung.

Beide Bohrungen stellen bergrechtliche Aufsuchungsbohrungen dar und dienen dem Nachweis der technischen sowie wirtschaftlichen Gewinnbarkeit geothermischer Energie. Sofern die Eignung des erschlossenen Reservoirs für eine wirtschaftliche Nutzung nachgewiesen wird, sind die Bohrungen für den dauerhaften Betrieb als hydrothermale Produktions- bzw. Injektionsbohrung vorgesehen.

Vor Aufnahme der Tiefbohrarbeiten wurden an beiden geplanten Bohransatzpunkten Standrohre bis zu einer Teufe von 194m respektive 200m hergestellt. Diese Maßnahme diente der standsicheren Durchörterung der quartären und tertiären Lockergesteins- und Übergangsformationen sowie der Vorbereitung der anschließenden Tiefbohrarbeiten.

1.2 Auftraggeber

Auftraggeber des Vorhabens ist die:

Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP GmbH)
Steinstraße 101
14480 Potsdam

Die Projektverantwortung ist organisatorisch in Obertage- und Untertagearbeiten gegliedert. Die jeweilige Teilprojektleitung ist seitens des Auftraggebers benannt. Die Schnittstellen zwischen Ober- und Untertagearbeiten werden projektintern abgestimmt.

Oberprojektleiter/
Teilprojektleiter
Obertagearbeiten:

Tristan Grüttner
Tel.: +49 (0) 331 661 2200
Email: tristan.gruettner@ewp-potsdam.de

Teilprojektleiter
Untertagearbeiten

Daniel Luthmann
Tel.: +49 (0) 331 661 2158

1.3 Standort Gartenstrasse

Der Leistungsort befindet sich im Stadtgebiet Potsdam-Babelsberg. Die Adresse des geplanten Bohr- und Anlagenstandortes lautet:

Gartenstraße 63
14482 Potsdam

In der Übersichtskarte (Anhang 1) ist die Lage des Baugebiets innerhalb der Landeshauptstadt Potsdam dargestellt. Nachfolgende Grafik beinhaltet die genaue Lage des Baugebiets.



Abbildung 1 Lage des Baugebiets Gartenstrasse

2 Eckdaten und Ablaufbeschreibung

2.1 Vorprofil

Als geologischer Zielhorizont für den Standort Gartenstraße gilt der Aalen-Sandstein. Dieser ist durch deltaische Ablagerungsräume geprägt, bestehend aus Verteilerrinnen und Schwemmfächern mit potenziell günstigen hydraulischen Eigenschaften.

Der Zielhorizont wurde bereits im Rahmen des Vorgängerprojekts „Tiefengeothermie Heinrich-Mann-Allee (HMA)“ erfolgreich erschlossen. Trotz des dortigen Datenzuwachses ist die räumliche Verteilung der hochdurchlässigen Fazies im Großraum Potsdam weiterhin mit Unsicherheiten behaftet. Insbesondere die genaue Lage und Mächtigkeit der Verteilerrinnenstrukturen ist nicht abschließend geklärt.

Vor diesem Hintergrund wird der Erstaufschluss des Zielhorizonts am Standort Gartenstraße als Erkundungsbohrung betrachtet. Die im Rahmen der Bohrarbeiten gewonnenen geologischen, petrophysikalischen und hydrodynamischen Daten dienen der weiteren Bewertung des geothermischen Potenzials sowie der Optimierung des Dublettenkonzepts.

Die stratigraphisch-lithologischen Verhältnisse vom Quartär über das Tertiär bis hin zum Zielhorizont sind in entsprechenden Profilen dokumentiert. Ergänzend liegt ein stratigraphisch-lithologisches Tiefenprofil für die geplante Tiefbohrung vor.

Tabelle 1 Stratigraphisch- lithologisches Profil Quartär/ Tertiär Gartenstraße

Stratigraphie		Lithologie	Teufe Top [m u. GOK]	Teufe Basis [m u. GOK]
Quartär	qw	Sand, z.T. kiesig	0	10
	qee	Mudde, Schluff	10	15
	qs	Sand, z. T. kiesig	15	35
	qs	Geschiebemergel	35	45
	qhol	Ton, Mudde, Schluff	45	55
	qe	Sand, z.T. kiesig	55	110
Tertiär	tmi?	Quzsand	110	130
	tmi?	Schluff, Ton	130	140
	tolR	Ton	140	205
	tolR	Basis Sand	205	210
Unterkreide		Tonmergel	210	280

Tabelle 2 Stratigraphisch-lithologisches Profil Tiefbohrung Gartenstraße

Top m	Basis m	Stratigraphie	#2	#3	#5	Lithologie
0	110	Quartär			q	Sand, Geschiebemergel
110	140	Tertiär	Miozän		tmi	Ton, Tonmergel. Wenig Sand
140	210	Tertiär	Oligozän	Rupel-Fm	tolR	Ton, Tonmergel. Wenig Sand
210	550	Kreide/Tertiär?	Unterkreide?/Eozän			Silt- bis Tonstein, Sandstein
550	700	Jura	Oberjura (Malm)	Tithon	jo	Mergelstein bis Tonstein
700	750	Jura	Oberjura (Malm)	Kimmeridge	jo	Mergelstein bis Tonstein
750	770	Jura	Oberjura (Malm)	Oxford	jo	Kalksteinlage, Silt- bis Tonstein
770	800	Jura	Mitteljura (Dogger)	Callov	jm	Kalksteinlage, Silt- bis Tonstein
800	900	Jura	Mitteljura (Dogger)	Bathon/Bajoc?	jm	Ton- bis Tonmergel, Sandstein
900	970	Jura	Mitteljura (Dogger)	Aalen	jm	Sandstein, Silt-/Tonstein
970	1000	Jura	Mitteljura (Dogger)	Aalen	jm	Tonstein

2.2 Bohr- und Verrohrungsdurchmesser

Das Bohr- und Verrohrungskonzept ist mehrstufig aufgebaut und berücksichtigt die geologischen Rahmenbedingungen sowie die Anforderungen der Berg- und Bohrsicherheit. Die Herstellung der Bohrungen erfolgt unter Anwendung etablierter tiefbohrtechnischer Verfahren.

Zunächst wurde eine großdimensionierte 26"-Standrohrtour im Flachbohrverfahren bis in eine Teufe von 23.5 m respektive 26m eingebracht. Anschließend erfolgte das Bohren mit einem Lufthebeverfahren mit einem 23"-Meißel. Die nachfolgende 20"-Rohrtour wurde bis in den Basisbereich des Tertiärs eingebracht und kann als Ankerrohrtour genutzt werden (siehe auch Anhang 07 und Anhang 08).

Die weiteren Bohrphasen erfolgen im gerichteten Bohrverfahren. Es folgen eine 13 $\frac{3}{8}$ "-Produktionsrohrtour bis in den Bereich Unterkreide/Malm sowie ein 9 $\frac{5}{8}$ "-Produktionsliner bis Top Reservoir.

Die Endbohrung erfolgt mit einem 8 $\frac{1}{2}$ "-Meißel. Im Reservoir Bereich ist optional eine Kerngewinnung vorgesehen.

Der Endausbau erfolgt über eine Filtersektion (nominal 6 $\frac{5}{8}$ "), die ca. 5–10 m unterhalb des Reservoirs positioniert wird. Die Filterstrecke kann in Abhängigkeit der angetroffenen Formationsverhältnisse unterschritten und gegravelt werden. Die endgültige Auslegung erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der Erschließungs- und Testarbeiten

Wie folgt der (Arbeitsstand):

Bohr-Rohrdurchmesser	Teufe/Bemerkung
26" Standrohrtour	23,5m und 26 m (Anhang 07 und Anhang 08)
Lufthebeverfahren - 23" Meißel	bereits erfolgt
20" Ankerrohrtour	194m und 200m (Anhang 07 und Anhang 08)
Rotary-Bohren mit 17 1/2" Meißel	mit Tiefbohranlage, gerichtet
13 3/8" Produktionsrohrtour	Unterkreide/Malm
Rotary-Bohren mit 12 1/4" Meißel	mit Tiefbohranlage, gerichtet
9 5/8" Produktionsrohrtour -Liner	Top Reservoir
Rotary-Bohren mit 8 1/2" Meißel ggf. Kernen mit 8 1/2" Kernkrone	mit Tiefbohranlage, gerichtet
6 5/8" Filtersektion	5...10 m unterhalb Reservoir

Die Filterstrecke wird. ggf. unterschritten und gegravelt (Festlegung erfolgt im Ergebnis der Erschließungsmaßnahmen)

Für den Standort wurde ein geologisch-technisches Vorprofil erstellt, welche graphisch in Anhang 3 (Gartenstraße) dargestellt ist.

2.3 Bohrlochkopf und Verflansungen

Für Produktions- und Injektionsbohrung wird eine möglichst hohe bauliche und funktionale Kompatibilität der Wellhead-Systeme angestrebt. Ziel ist die Nutzung betrieblicher Synergien sowie die Reduzierung der Komplexität im Betrieb.

Die Schnittstellen des Bohrlochkopfes sind so ausgelegt, dass handelsübliche Standardkomponenten der Bohrindustrie verwendet werden können. Die Wellhead-Systeme ermöglichen sowohl die sichere Durchführung der Bohrarbeiten als auch den Übergang in die Betriebs- und Testphase. Seitliche Abgänge werden für Mess-, Überwachungs- und Entspannungsarmaturen vorgesehen und im Rahmen der Detailplanung spezifiziert.

Tabelle 3 Vorläufiges prinzipielles Wellhead Design (tabellarisch, von unten nach oben)

Typ Produzent Potsdam 2	Typ Injektor Potsdam 2
20 3/4" API 3.000 Grundflansch 2x 2 1/16" seitliche Abgänge Keilbereich für 13 3/8" Casing (Produktionsrohrtour)	
20 3/4" x 13 5/8" API 3.000 Spool Flansch 2x 2 1/16" seitliche Abgänge Ablanden 10 3/4" Hanger (Schutzrohrtour)	
13 5/8" API 3.000 Spool Flansch 2x 2 1/16" seitliche Abgänge Ablanden 5" Hanger (Förderstrang)	-
13 5/8" API 3.000 x 11" API 3.000 Master Valve	
11" API 3.000 Spool Flansch 1x 5 1/8" seitlicher Abgang 1x 2 1/16" seitlicher Abgang	
11" API 3.000 Blindkappe (ggf. Inkl. weiterem Übergangsflansch)	

An den seitlichen Abgängen werden Wellhead-Armaturen bzw. Messeinrichtungen entsprechend Detailplanung installiert. Die vorläufigen Wellhead Designs sind in Anhang 5 (Produzent) bzw. Anhang 6 (Injektor) dargestellt.

2.4 Standrohrbohren, Ankerrohrtour

Auf Grundlage der Erfahrungen aus dem Projekt „Tiefengeothermie Heinrich-Mann-Allee“ war mit schwach verfestigten quartären Formationen zu rechnen. Diese wurden vor Errichtung der Tiefbohranlage mit geeigneten Bohrverfahren erschlossen.

Im Anschluss erfolgte die Herstellung der Stand- bzw. Ankerrohrtour. Diese umfasst das Bohren bis in eine Teufe von ca. 220–250 m, den Einbau der 20"-Rohrtour, deren Zementation und den Kalibernachweis. Nach Abschluss dient die 20"-Rohrtour dauerhaft als Ankerrohrtour für die Tiefbohrarbeiten und den späteren Betrieb.

Die Details hierzu sind dem Anhang 7 – Standrohr GT P 22 und dem Anhang 8 - Standrohr GT P 23 zu entnehmen.

Diese Arbeiten sind bereits erfolgt.

2.5 Ablauf der Tiefbohrung (en)

Nach Fertigstellung des Bohrplatzes wird eine Tiefbohranlage mit vollständiger Absperr- und Sicherheitseinrichtung (BOP) installiert. Die Tiefbohrarbeiten erfolgen abschnittsweise in mehreren Bohrsektionen.

Die Bohrsektionen umfassen jeweils das Aufbohren des Rohrschuhs, den Vortrieb bis zur geplanten Endteufe, geophysikalische Bohrlochmessungen, den Einbau der jeweiligen Rohrtour bzw. des Liners sowie deren Zementation. Nach Abschluss der Endbohrung erfolgt die bohrtechnische Komplettierung und der Rückbau der Bohranlage.

Folgendes prinzipielles Bohrkonzert einer generischen Bohrung soll jeweils im 06:00-22:00Uhr Schichtbetrieb umgesetzt werden [geschätzte Dauer]:

- Bohrsektion 1
 - Montage/Testen BOP
 - Einzirkulieren Bohrspülung (Spud-In), Casing Pressure Test
 - Aufbohren 20" Rohrschuh, FIT
 - Bohren (gerichtet) mit 17 1/2" Meißel bis Teufe rd. 600...850 m TVD
 - Bohrlochmessungen OH/CH (Wireline)
 - o Einbau 13 3/8" Produktionsrohrtour
 - Zementation Rohrtour (Stinger-Zementation), Zement erhärtung
 - Verflansungsarbeiten, Montage/Testen BOP
 - Spülungsarbeiten, Casing Pressure Test
- Bohrsektion 2
 - Aufbohren 13 3/8" Rohrschuh, FIT
 - Bohren (gerichtet) mit 12 1/4" Meißel bis Top Reservoir
 - Bohrlochmessungen OH/CH (Wireline)
 - Einbau 9 5/8" Produktions-Liner, Setzen
 - Zementation Liner-Rohrtour, Aktivieren Liner-Packer, Zement erhärtung
- Bohrsektion 3
 - Aufbohren 9 5/8" Rohrschuh, FIT
 - Spülungswechsel auf Drill-in Fluid
 - Bohren (stabilisiert) mit 8 1/2" Meißel (ggf. bei der ersten Bohrung partiell mit Kerngarnitur) bis unterhalb Basis Reservoir
 - Bohrlochmessungen OH/CH (Wireline)
 - ggf. Unterschneiden auf rd. 14" im Reservoirbereich
 - Bohrlochmessungen OH (Wireline)
 - Bohrlochreinigung (hydraulisch-mechanisch), Spülungswechsel auf synthetische Sole, Beseitigen Filterkuchen
 - Einbau nom. 7" Filter-Garnitur (Liner), Setzen Liner
 - ggf. Gravel-Arbeiten (bei vorher unterschrittenem Bohrloch), Aktivieren Gravel-Packer
- Bohrsektion 4 (Komplettierung):
 - Befahrbarkeitsnachweis
 - Einbau Schutzrohrtour / Komplettierung
 - Demontage BOP, Verflansungsarbeiten
 - Vorbereiten Testarbeiten (Reservoirtests)

2.6 Vorläufiges geologisches Untersuchungsprogramm

Derzeit werden die folgenden Arbeiten zur geologischen Erkundung im Rahmen des Bohrens vorgesehen:

- Standardverfahren für Probenahme von Bohrklein (nass, trocken), Teufen entsprechend Detailprogramm;
- Open-Hole-Bohrlochmessungen, Messmethoden und -ziele entsprechend Detailprogramm;
- Optional zusätzliches Kernprogramm: jeweils 1. Bohrung am Standort; Aufschluss des Reservoirs mit 2 – 3 Kernen à ca. 18 m; entsprechendes Kernuntersuchungsprogramm zur Bestimmung petrophysikalischer und geothermischer Eigenschaften des Gesteins

2.7 Hydrodynamisches Erkundungsprogramm

Nach bohrtechnischer Fertigstellung werden die Bohrungen freigefördert, um Bohrspülreste aus dem Bohrloch und dem bohrlochnahen Reservoirbereich zu entfernen. Gegebenenfalls erfolgt zuvor eine mechanisch-hydraulische Reinigung des Bohrlochs.

Im Anschluss werden Fördertests zur Bestimmung der Produktivität durchgeführt. Das geförderte Lagerstättenwasser wird obertägig gesammelt. Bei der ersten Bohrung ist zusätzlich ein Injektionstest vorgesehen. Nach Herstellung der Dublette sind Interferenz- und/oder Loop-Tests geplant.

Nachfolgender Tabelle lassen sich die geplanten Testarbeiten entnehmen:

Tabelle 4 Testverfahren

Standort „Gartenstraße“		
Gt P GS 1	Produktionstest	• Bestimmung Produktivität Bohrung 1
	ggf. Injektionstest	• Bestimmung Induktivität Bohrung 1
Gt P GS 2	Produktionstest	• Bestimmung Produktivität Bohrung 2
	ggf. Interferenztest	• Nachweis Konnektivität Bohrung 2 mit Bohrung 1
	Looptest	• Systembestimmung für Kreislauf Bohrung 1 x Bohrung 2

Zusätzlich werden im Rahmen der hydrodynamischen Erkundungsarbeiten auch Proben des Reservoirfluids entnommen (Insitu und obertägig) und entsprechende chemisch-physikalische Analysen durchgeführt.

3 Anhangsverzeichnis

Anhang 01	Lageplan Standort Gartenstraße
Anhang 02	Anfahrtsbeschreibungen Standort Gartenstraße
Anhang 03	Geologisch-technisches Vorprofil Standort Gartenstraße
Anhang 04	Geplanter Bohrungsverlauf Standort Gartenstraße (Arbeitsstand)
Anhang 05	Generisches Wellhead Design „Typ Produzent Potsdam 2“
Anhang 06	Generisches Wellhead Design „Typ Injektor Potsdam 2“
Anhang 07	Standrohr GT P 22
Anhang 08	Standrohr GT P 23