



BNK
P E T R O L E U M

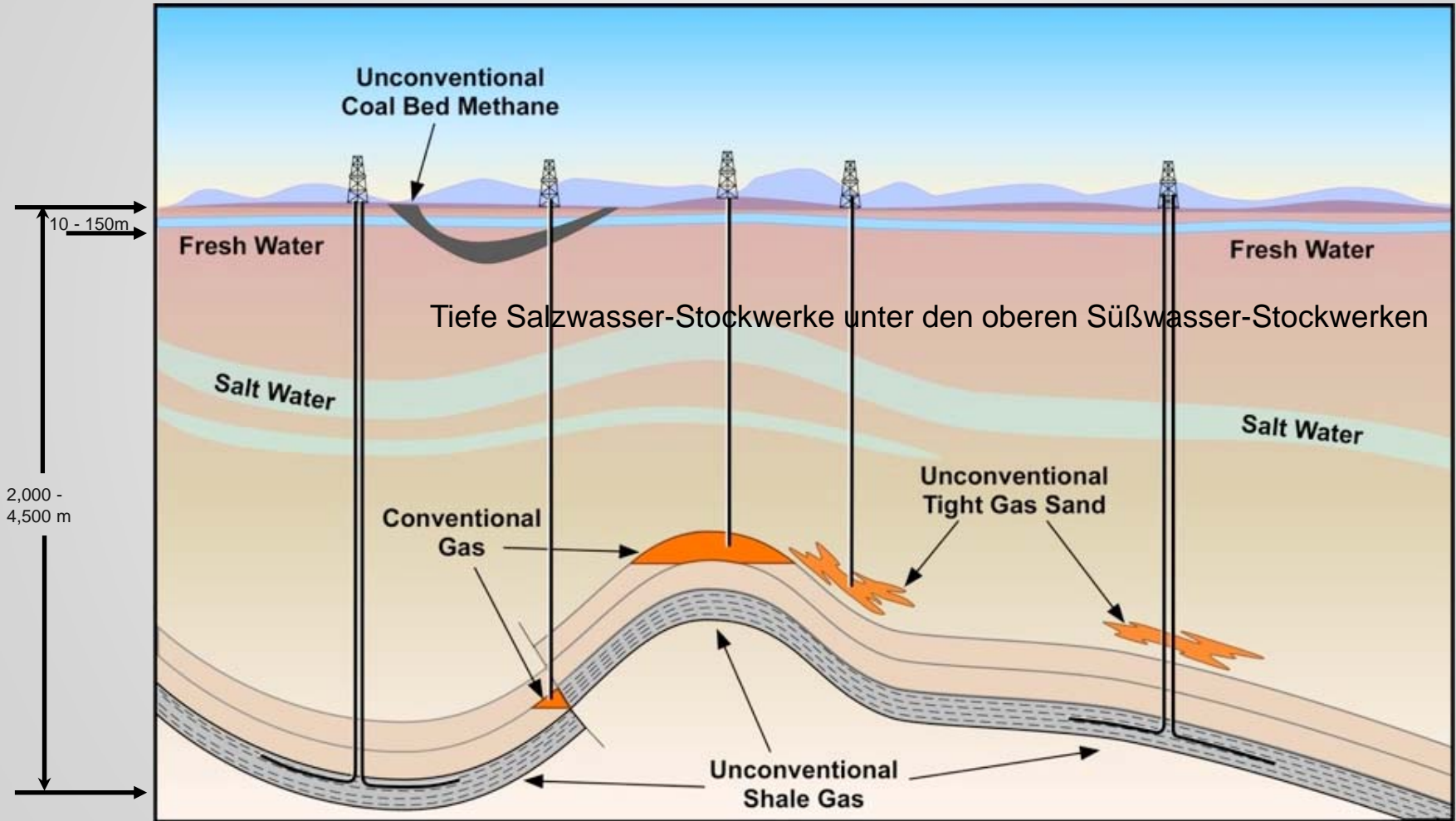
BNK Deutschland GmbH
Erkundung von Schiefergas
Podiumsdiskussion / Zweckverband Braunschweig
Juli 2012

Erdgas

- Bedeutender Teil unseres Energiemix und wichtig für die Energiewende
- Sauberster fossiler Energieträger
- In Deutschland:
 - geringe Eigenproduktion
 - steigende Importabhängigkeit
 - Erhebliches Potential vorhanden



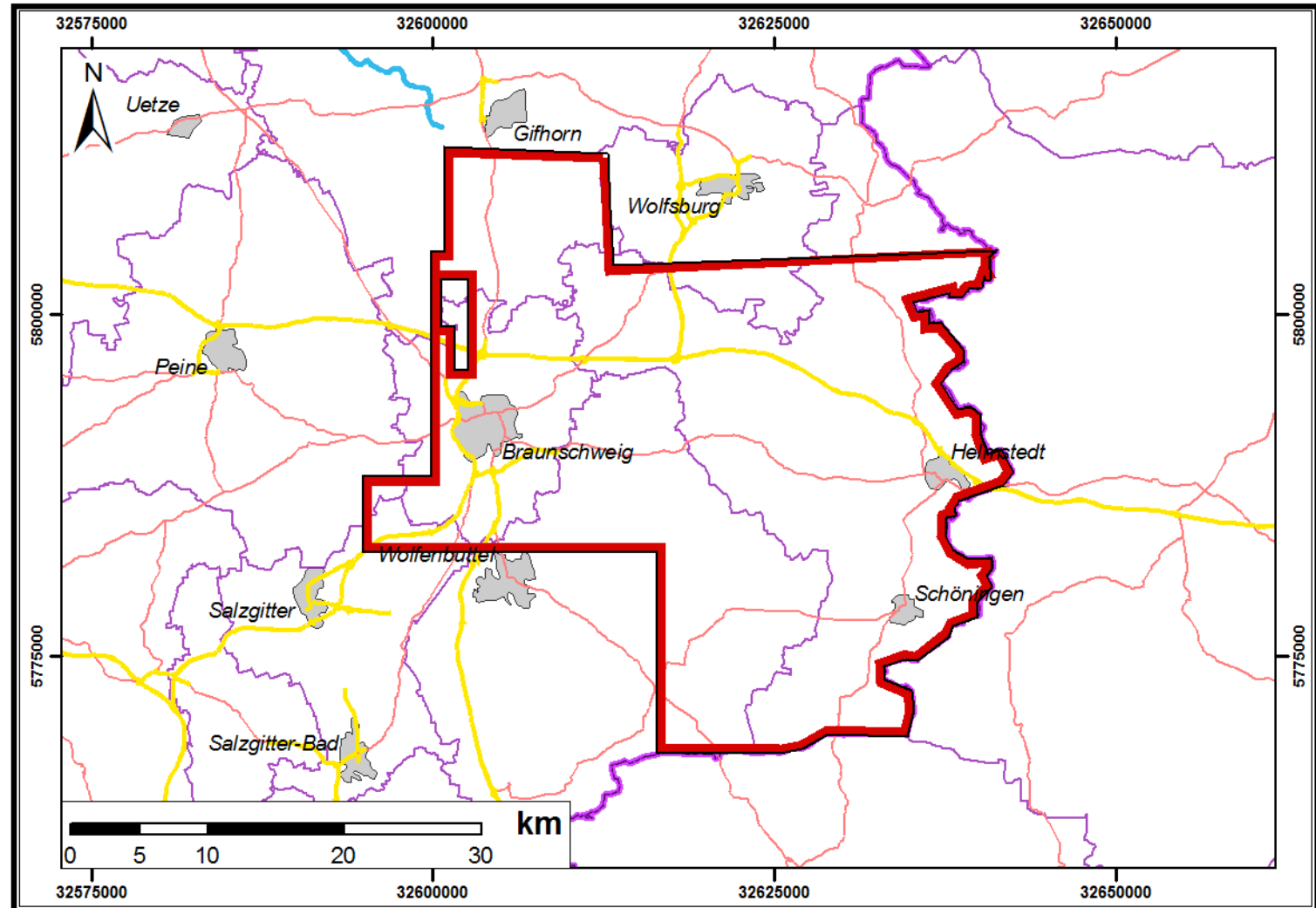
Gaslagerstätten u. Wasserhorizonte



Gas aus unkonventionellen Lagerstätten

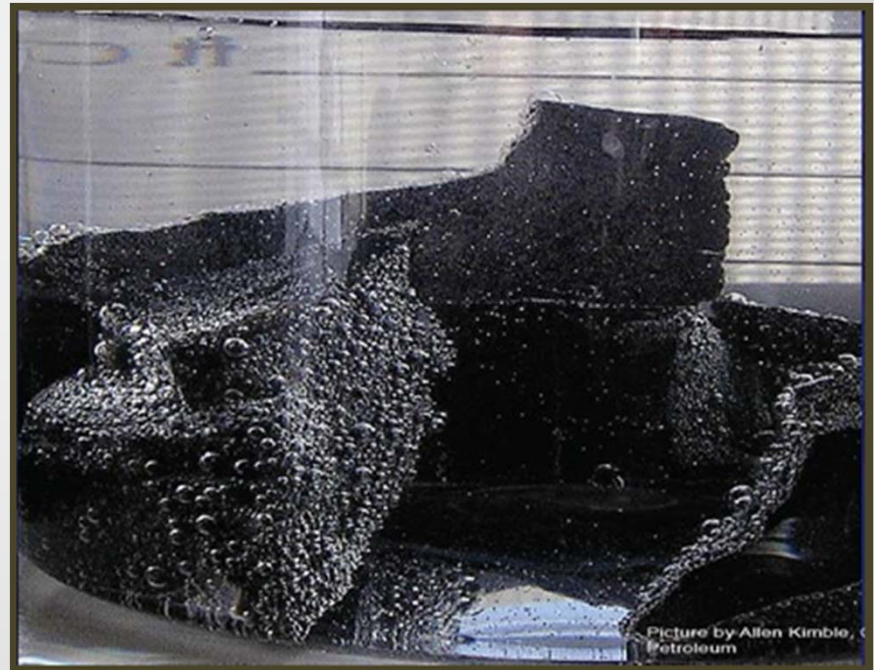
- **Erdgas** (Methan) entsteht bei der **thermischen Reifung** von im **Muttergestein** (Schiefergestein) eingeschlossenem **organischem Material**
- **Konventionelle** Erdgaslagerstätten: Erdgas migriert vom Muttergestein in ein **durchlässiges Speichergestein**
- **Unkonventionelle** Erdgaslagerstätten: Speichergestein ist sehr dicht, **geringe Durchlässigkeit**
- **Schiefergas** Lagerstätte: Erdgas**gewinnung** direkt aus dem feinkörnigen, geringst durchlässigen **Muttergestein**

Erlaubnisfeld Wolfsburg



Ziel der Exploration

- Gewinnung geologischen / seismischen Daten in Fläche:
 - Tiefe und Geometrie der Lagerstättenhorizonte
- Gewinnung geologischen Daten auf den Bohrlokalationen:
 - Bohrlochmessungen
 - Bohrkerne
- Kernuntersuchung;
 - Mineralogie / Petrographie
 - für Lagerstättenabschätzung
 - für Stimulationsplanung
- Fördertest:
 - für Lagerstättenbeurteilung
 - Eventuell vorab Stimulation

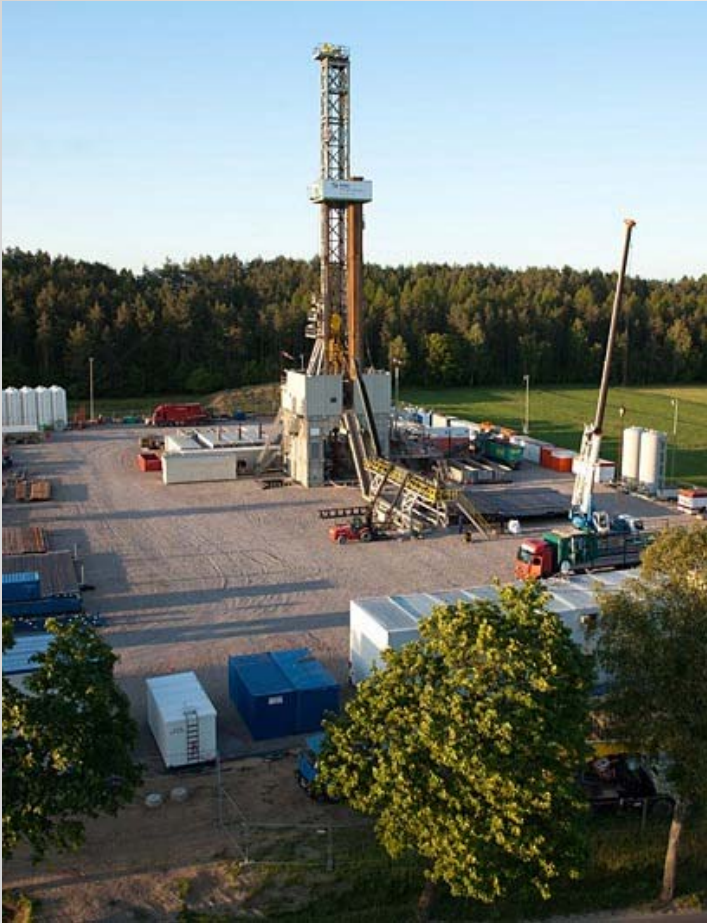


Seismic

- Erste Phase im Feld
- **Erkundung** der Gesteinsschichten **mittels Schallwellen** (ähnlich Ultraschall)
- **Erstellung von Karten** der Schichten
- Auswertung dient der **Potentialabschätzung** und Festlegung der Erkundungsbohrungen



Erkundungsbohrung

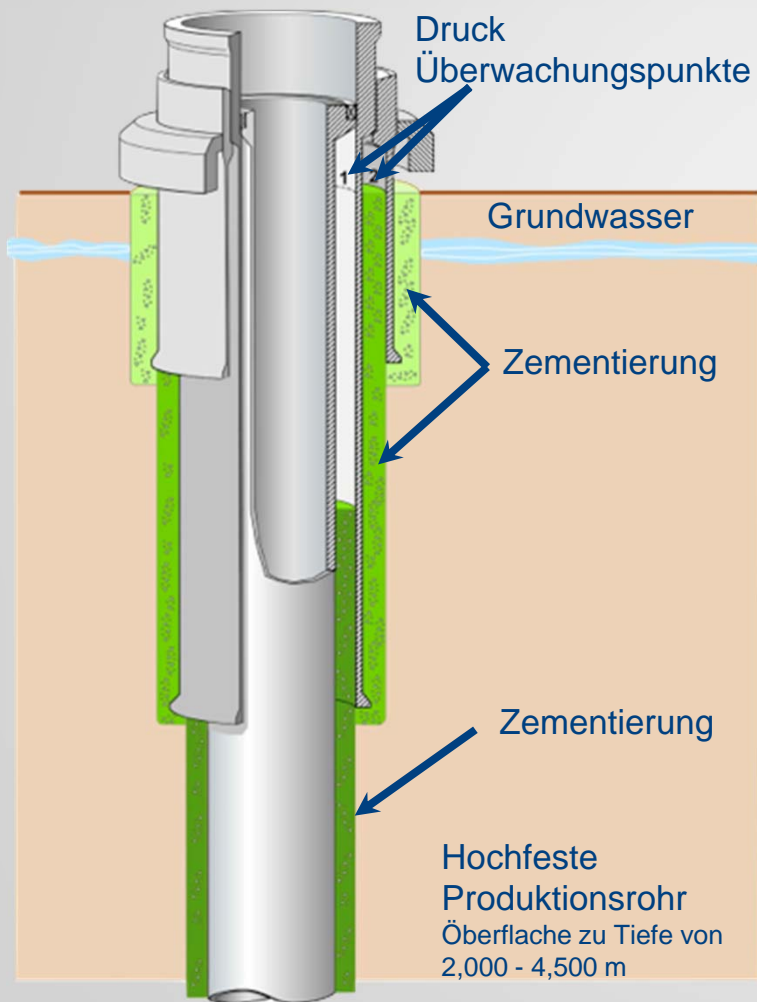


BNK rig & well, Polen

- Temporär (1-2 Monate)
- Bohrloch wird durchgehend vermessen und verrohrt
- Kernnahme & Untersuchung
- Eventuell Stimulation/Fördertest
- Rückbau oder Wiederherstellung



Schutz der oberen Grundwasserstockwerke



- Mehrfache Verrohrungen
- Rohrtourauslegung / Rohrabsetzteufen
- Bohrlochgeophysik (open hole Geophysik)
- Zementationstechnik
- Kontrolle von Rohrtour und Zement nach der Zementation (cased hole Geophysik, Drucktest)

Additive

Additive:	Funktion:	Andere Einsatzbereiche:	Anteil der Additive an dem Stimulationsfluid	
			Prozent	Liter pro 1000 Liter
Butyl Diglycol	<i>Schaumbildner – Viskositätserhöhung: Erhöhung der Tragkraft für den Sand</i>	Pharmazie, Farben	0.02%	0.2
Cholinium Chlorid	<i>Verhindert das Aufquellen der im Gestein enthaltenden Tonminerale, sichert damit den Erhalt des neu geschaffenen Porenraumes</i>	Bestandteil in Tierfutter und in Diätprodukten für den menschlichen Verzehr (Leberdiäten)	0.07%	0.7
Polyethylene Glycol Monohexyl Ether	<i>Emulsionsbildner, Einstellung der Oberflächenspannung – Reduktion der Reibung</i>	Küchenreiniger	0.007%	0.07

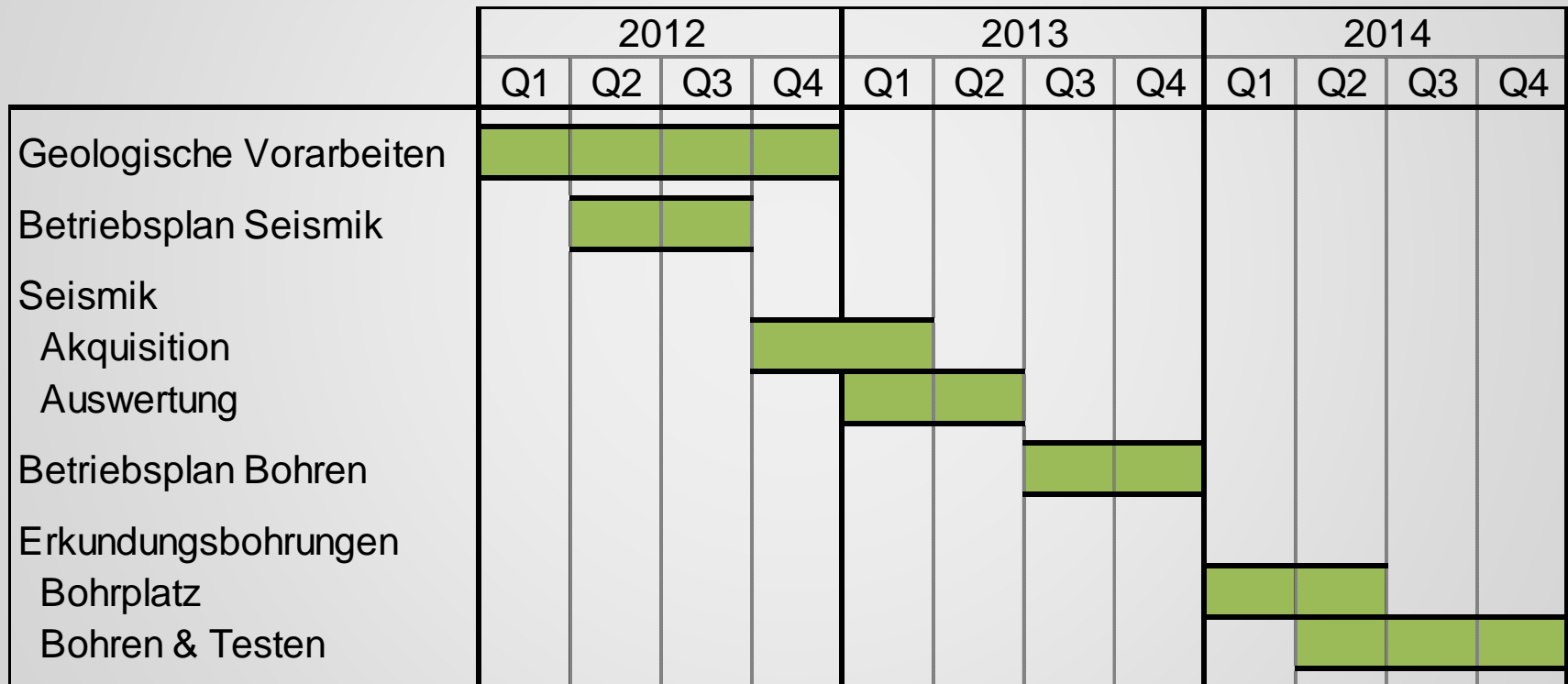
Während der hydraulischen Stimulation der Bohrung Saponis Leborg S-1 eingesetzten Additive.

Umwelt-Monitoring

- Erstbeprobung (vor Beginn der Arbeiten):
 - Boden: Probenahme bei Baugrunderkundung
 - Oberflächengewässer: PN vor Platzbau
 - Grundwasser: Messtellenbau vor Platzbau, PN
 - Luft: PN, z.B. Methan, Schwefelwasserstoff
 - Lärm: z.B. Schallschutzgutachten
 - Seismizität: seismisches Messnetz
- Kontinuierliches Monitoring während und nach Beendigung der Arbeiten



BNK Zeitplan Niedersachsen





BNK Deutschland GmbH

Sitz: Eschenheimer Anlage 1, D-60 316 Frankfurt am Main

Büro Hannover: Bahnhofstrasse 8, D-30159 Hannover

info.Deutschland@bnkpetroleum.com www.bnkpetroleum.com

