

TOP 7 – Bericht „Aquiferwärmespeicher“

Erdwärme Nutzung und Wärmespeicherung

2006:

- erste Vorstellung der Nutzung von Erdwärme im Stadtwerkeausschuss am 22.02.2006
- Besichtigung der geothermischen Anlage mit dem Stadtwerkeausschuss in Waren an der Müritz
- Untersuchung „Nutzung von Geothermie im Stadtgebiet Norderstedt“ an Geothermie Neubrandenburg GmbH durch SWN beauftragt

2007:

- Ergebnispräsentation der Geothermie-Untersuchung für das Stadtgebiet Norderstedt im Stadtwerkeausschuss am 12.09.2007:
 - Hydrothermale Geothermie aufgrund von hohen Risiken und nicht ausreichenden Eigenschaften nicht sinnvoll
 - Oberflächennahe Geothermie insbesondere zur Wärmespeicherung möglich, hierfür detaillierte Untersuchungen im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit erforderlich
 - Auf den Schutz der Trinkwasserschutzzonen ist zu achten

2017:

- Vergleich oberirdische und unterirdische Wärmespeicherung im Stadtwerkeausschuss am 22.03.2017

TOP 7 – Bericht „Aquiferwärmespeicher“

Gegenüberstellung Erdwärmespeicher / Speichertanks

Im Zuge der BHKW Ausbaustrategie Vergleich von oberirdische Speicherung (Speichertanks) und Erdwärmespeicher (Aquifer)

	Bestehende Erdwärmespeicher- Anlage Berlin	Speichertanks BHKW	Mögliche Anlage in Norderstedt
Nutzungshorizont	1	Oberirdisch	2a 2b
Teufe in m	300	-	150- 350 370 – 1450
Maximaler Durchfluss	100 m³/h	100 – 200 m³/h	100 m³/h 100 m³/h
Einspeisetemperatur	70°C	100° C	- -
Ausspeisetemperatur	70-60 °C	100° C	- -
Speicherwirkungsgrad	80%	90%	80% 80%
Pumpstrom für Ein-Ausspeicherung	?	vernachlässigbar	hoch Sehr hoch
Elektrische Leistung	3,2 MW	5 – 10 MW	3 – 5 MW 3,2 MW
Kosten	-	100 T€	300 – 700 T€* 750 – 1.500 T€*
Wirtschaftlichkeit	-	Sehr gut	ab 50.000 m³ Speichervolumen

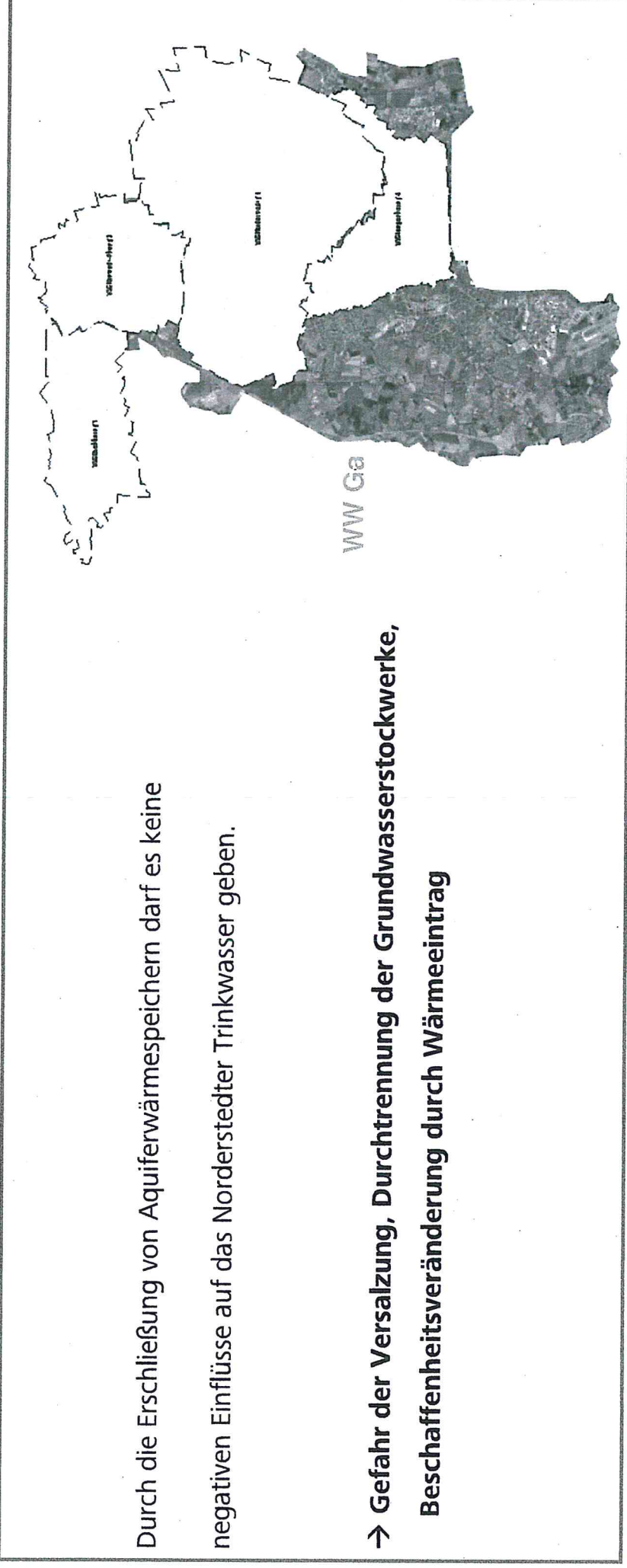
*reine Bohrkosten für eine Bohrung

TOP 7 – Bericht „Aquiferwärmespeicher“

Wasserschutzgebiete

Durch die Erschließung von Aquiferwärmespeichern darf es keine negativen Einflüsse auf das Norderstedter Trinkwasser geben.

→ Gefahr der Versalzung, Durchtrennung der Grundwasserstockwerke, Beschaffenheitsveränderung durch Wärmeeintrag



TOP 7 – Bericht „Aquiferwärmespeicher“

Abwägung der Speicherarten

Vorteile oberirdisch:

- Kosten
- Wirkungsgrade
- Wird gleichzeitig zur Druckhaltung im Fernwärmenetz genutzt
- Schutz der Trinkwasserförderung
- Risikoarm (Errichtung und Betrieb)
- Geringer Betriebsaufwendungen (Strom, Speicherbetrieb)

Vorteile unterirdisch

- Kein Flächenverbrauch
- „Unsichtbar“

TOP 7 – Bericht „Aquiferwärmespeicher“

Zusammenfassung

Wirtschaftlich sinnvoll:

- Überschüssige Energie auf geeignetem (hohem) Temperaturniveau vorhanden ist
- Keine oberirdischen Flächen (kostengünstig) zur Verfügung stehen
- Schädliche Einflüsse auf Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann

