

Geologische Grundlagen/ Geothermisches Potenzial

Kenntnisstand

Geothermisches Potenzial

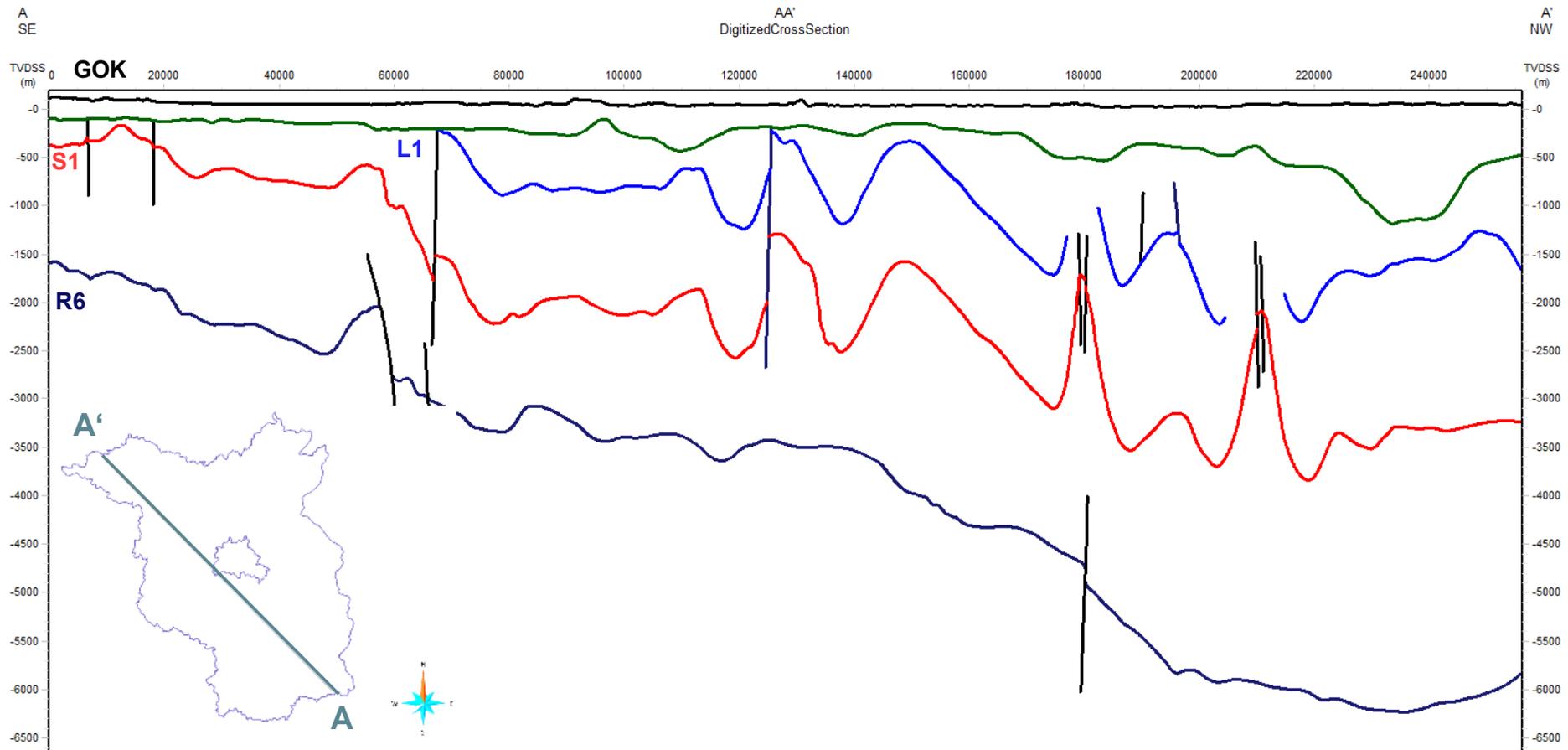
Speicherkomplexe, reflexionsseism. Horizonte

- Unter-Kreide
- Aalen
- Lias-Rhätkeuperkomplex
- Mittlerer Buntsandstein
- Oberrotliegend
- **Verbreitung, Mächtigkeit, Tiefenlage variieren stark**
- **Heterogene Porosität und Permeabilität**

			Speicher- komplex	Barriere- komplex		Speicher- komplex	Barriere- komplex	
Kreide	Ober-Kreide	Maastricht			Trias	Keuper	Rhätkeuper	
		Campan					Steinmergelkeuper	
	Santon			Oberer Gipskeuper				
	Coniac			Schilfsandstein				
Unter-Kreide	Alb Apt Barrême Hauterive Valangin Rjasan	Turon			Muschelkalk	Oberer Muschelkalk		
		Cenoman					Mittlerer Muschelkalk	
		Bunt- sandstein	O	Röt			S1	
			M	Solling-Formation				
Jura	Malm (Oberer Jura)	Wolga			U	Zechstein	Fulda-Formation	
		Kimmeridge					Friesland-Formation	
	Oxford			Ohre-Formation				
Dogger (Mittlerer Jura)	Callov Bathon Bajoc Aalen				Perm	Leine-Formation	Staßfurt-Formation	
							Werra-Formation	
Lias (Unterer Jura)	Toarc Pliensbach Sinemur Hettang	L1			Rotliegend	Oberrotliegend II		
							Oberrotliegend I	
						Unterrotliegend		

verändert nach Bebiolka et al. (2011) und Göthel (2016)

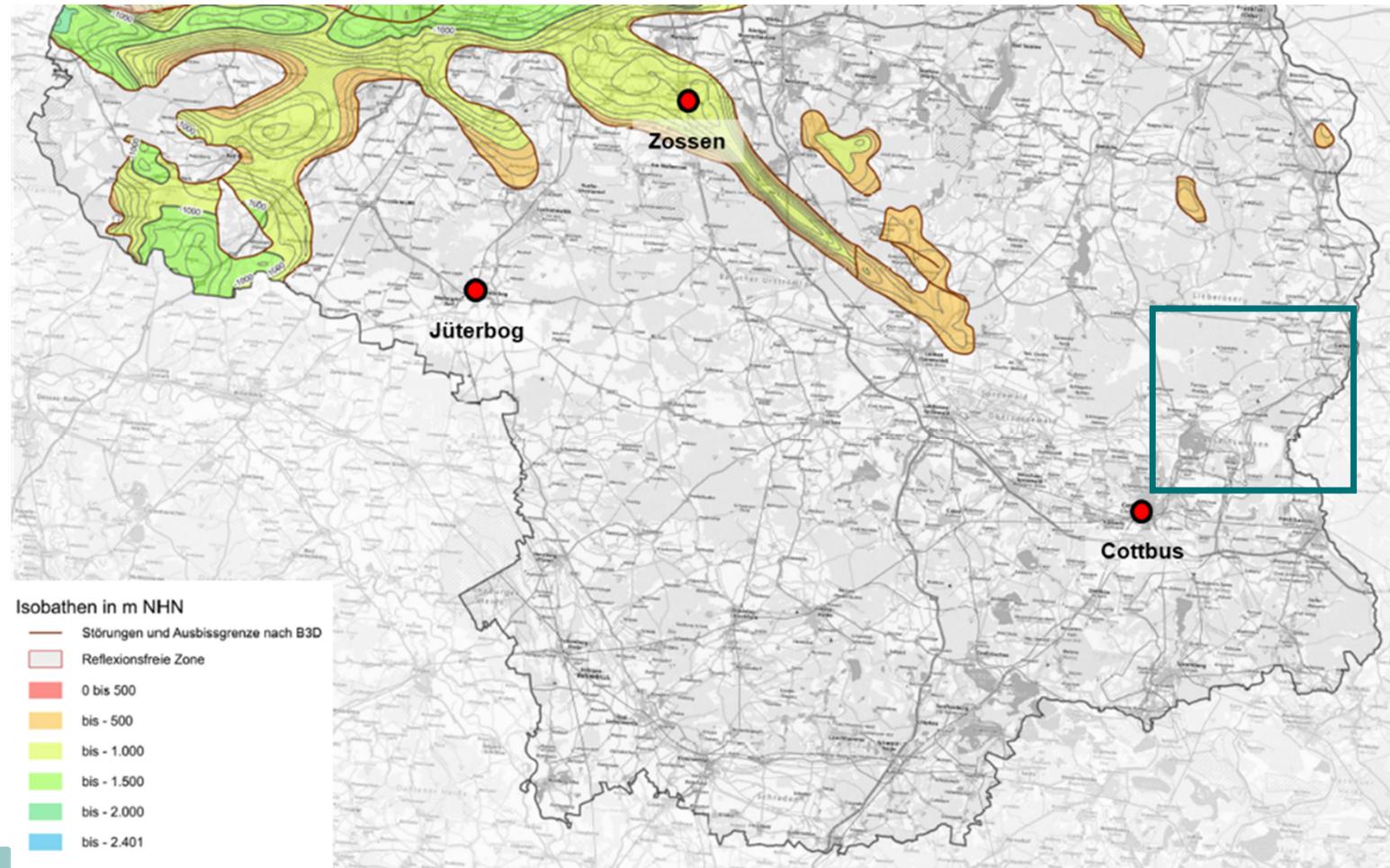
Geothermisches Potenzial



Schnitt aus SKUA-GOCAD, Modell Brandenburg 3D

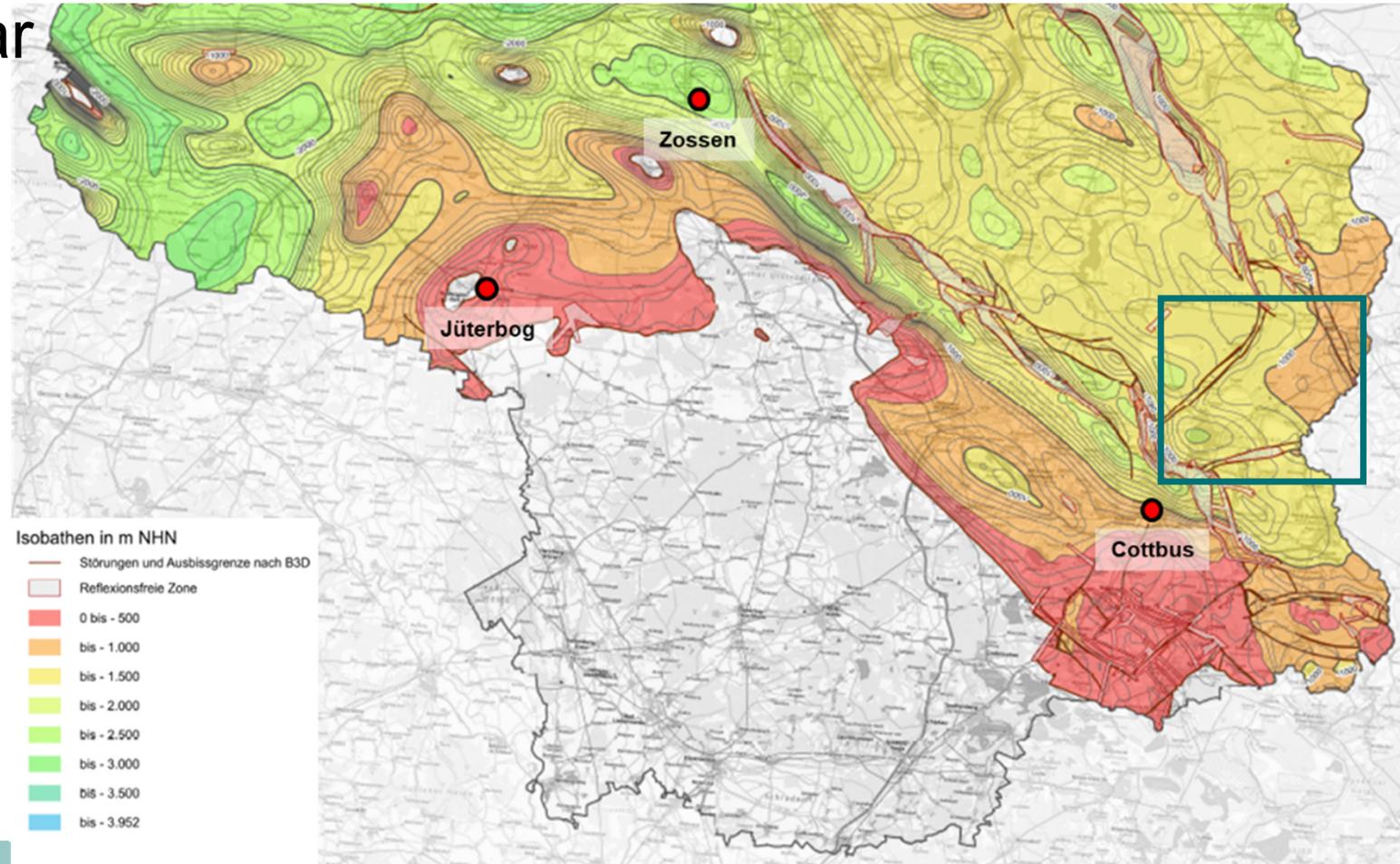
L1 – Intra-Toarc

- Flächenhafte Verbreitung der Horizonte in Südbrandenburg nicht gewährleistet
- Tiefenlage nach Nordwesten (Beckenzentrum) zunehmend
- Bereich Peitzer Oberkreide Mulde
 - B2/T2 (Transgressionsfläche Cenoman) liegt erosiv auf K3 (Unterer Gipskeuper) auf
 - wichtige Nutzhorizonte Jura und Rhätkeuper sind somit nicht vorhanden



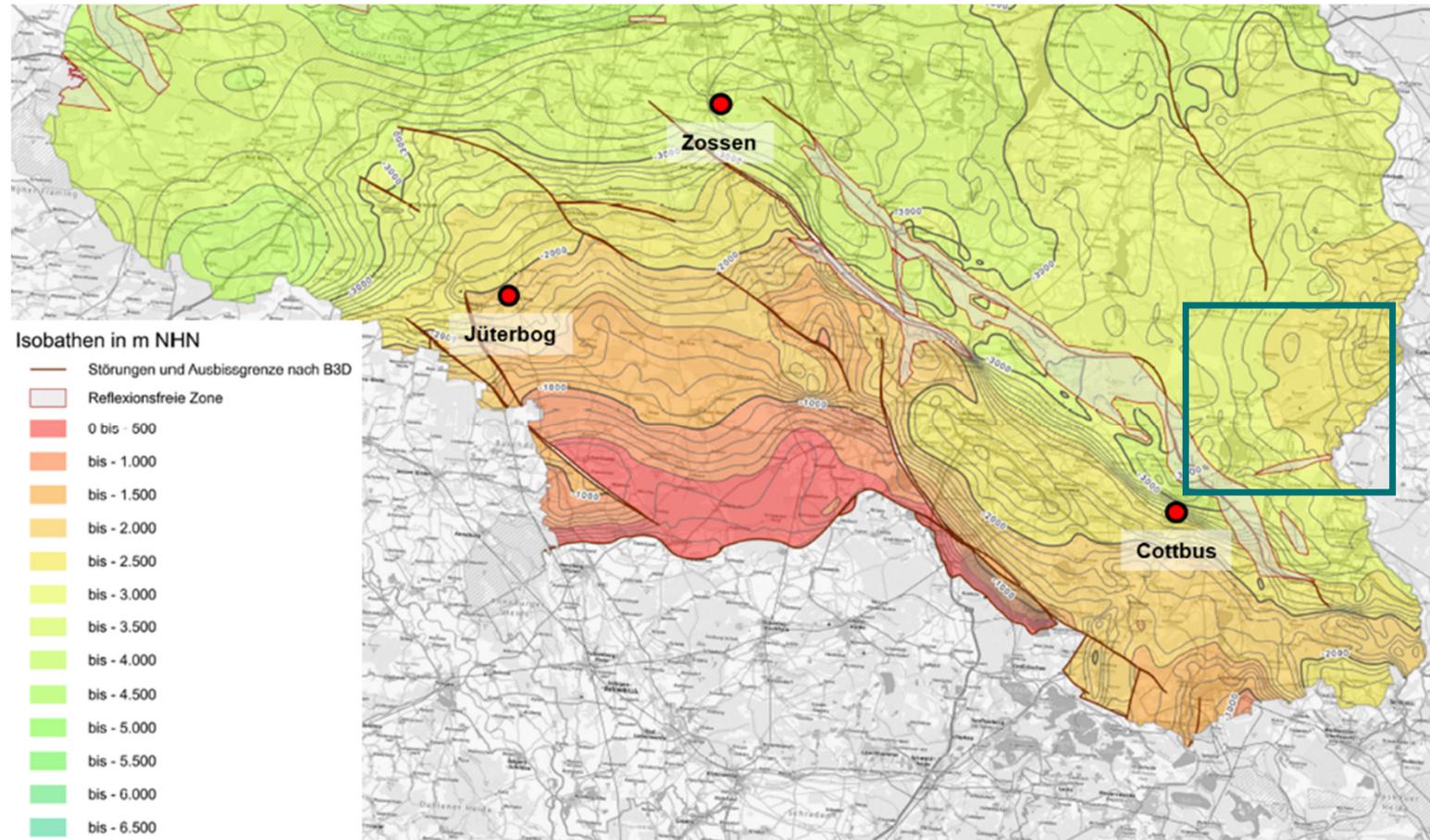
S1 – Top Rötosalinar

- Flächenhafte Verbreitung Buntsandstein im südlichen Beckenrand wahrscheinlich
- Tiefenlage nach Nordwesten (Beckenzentrum) zunehmend
- Mächtigkeit zum Beckenrand im Süden meist abnehmend, Ausbildung einer Randfazies nach Süden
- Bereich Peitzer Oberkreide Mulde:
 - Mittlerer Buntsandstein hauptsächlich Feinsandsteine
 - Teilweise schluffig ausgebildet



R6 – Basis Oberrotliegend II

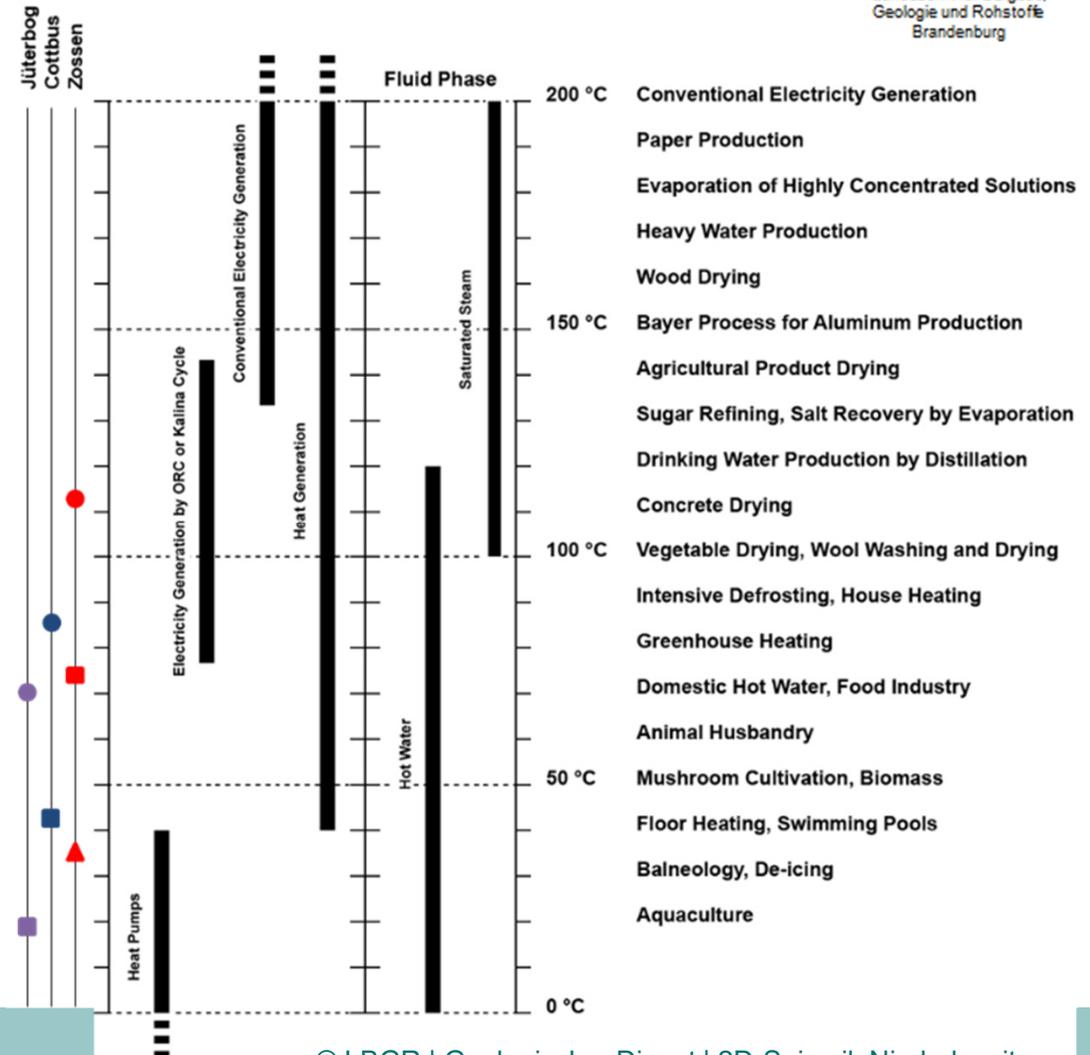
- Flächenhafte Verbreitung Buntsandstein im südlichen Beckenrand wahrscheinlich
- Tiefenlage nach Nordwesten (Beckenzentrum) zunehmend
- Sedimentäres Rotliegend ca. 100 m mächtig



Geothermiepotenziale BB Süd

- Geothermischer Gradient von 30 °C / 1000 m
- Lokale Abweichungen und Temperaturanomalien sind möglich
- Vor allem in Bereichen von Salzstrukturen aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit von Steinsalz (ca. 5,5 W m⁻¹ K⁻¹)

	Jüterbog		Cottbus		Zossen	
	Tiefenlage in m	Geotemp. in °C	Tiefenlage in m	Geotemp. in °C	Tiefenlage in m	Geotemp. in °C
▲ L1	-	-	-	-	800	34
■ S1	256	18	1076	42	2109	73
● R6	1931	68	2502	85	3418	113



Zusammenfassung

Hydrothermale Systeme in Südbrandenburg

- Nicht alle hydrothermale Nutzhorizonte in Südbrandenburg ausgebildet und z.T. geringere Mächtigkeiten
- Geothermische Nutzhorizonte in geringen Tiefenlagen
- Verringerte Permeabilität durch Zementierung und schluffige Ausbildung möglich

Geothermisches Potenzial in Südbrandenburg

- Grundsätzlich sind geothermische Anwendungen in Südbrandenburg möglich
- Geothermische Anwendung richtet sich nach der benötigten Prozesstemperatur / Wärmemenge
- Andere geothermische Anwendungen wie Petrothermale Systeme oder Speicherlösungen sind denkbar

Datengrundlage

- Bebiolka, A., Göthel, M., Höding, T. (2011): Speicherkataster Deutschland für die Bundesländer Brandenburg, Berlin und ausgewählte Regionen in Sachsen. Endbericht, LBGR.
- Göthel, M. (2023): Geologische Stellungnahme zur Möglichkeit der Erdwärme-Erschließung mit dem Hydrothermale Geothermiesystem am Standort Kraftwerk Jänschwalde. Unveröffentlichte Stellungnahme, LBGR.
- Sass, I., Hoppe, A., Arndt, D., Bär, K. (2011): Forschungs- und Entwicklungsprojekt „3D-Modell der geothermischen Tiefenpotenziale von Hessen“. Abschlussbericht. Technische Universität Darmstadt.
- Stober, I., Fritzer, T., Obst, K., Agemar, T., Schulz, R. (2016): Tiefe Geothermie – Grundlagen und Nutzungsmöglichkeiten in Deutschland. 4. Aufl., Leibnitz-Institut für Angewandte Geophysik, 87 S.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe

Geologischer Dienst

Inselstraße 26
03046 Cottbus

lbgr@lbgr.brandenburg.de