

ENERGIE und ROHSTOFFE 2009



TOP: Werkstattgespräch W5

Konkurrierende Nutzungsansprüche an den unterirdischen Raum (CO₂)

Goslar, 10. September 2009

Johannes Peter Gerling

BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

Motivation (1)

KSpG-E, §5, (2)

**Die BGR erarbeitet die im Rahmen der
Bewertung [Potenzialanalyse] erforderlichen
geologischen Grundlagen ... insbesondere**

.....

**7. Mögliche Nutzungskonflikte ... im Bereich der
für die dauerhafte Speicherung geeigneten
Gesteinsschichten.**

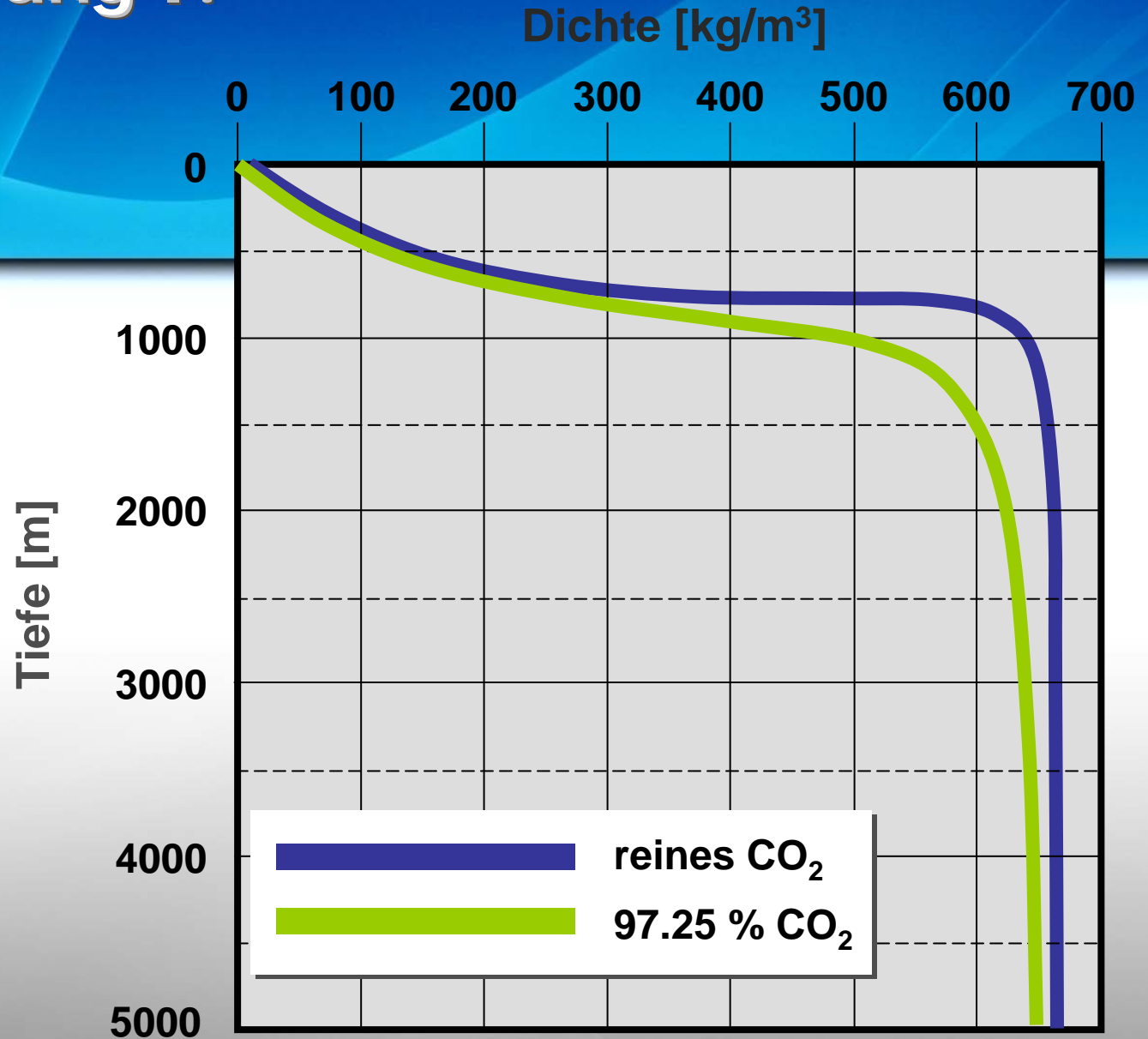
Motivation (2)

Die dauerhafte geologische CO₂-Speicherung ...

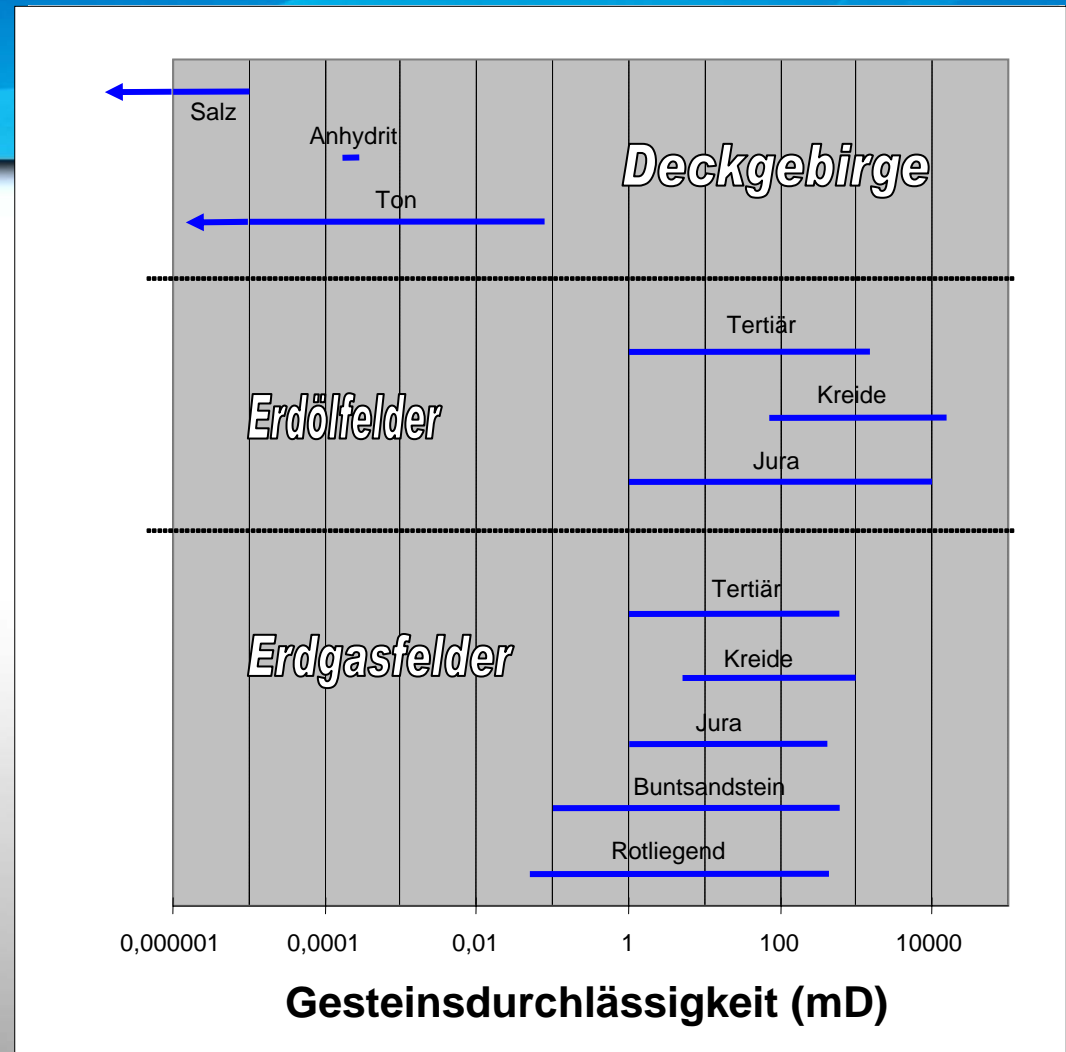
- nähert sich einer Realisierung (Groß-Demo)
- erfordert große Speicherräume
- verdrängt große Mengen Formationswasser
- erzeugt eine regionale Druckerhöhung

Randbedingung I:

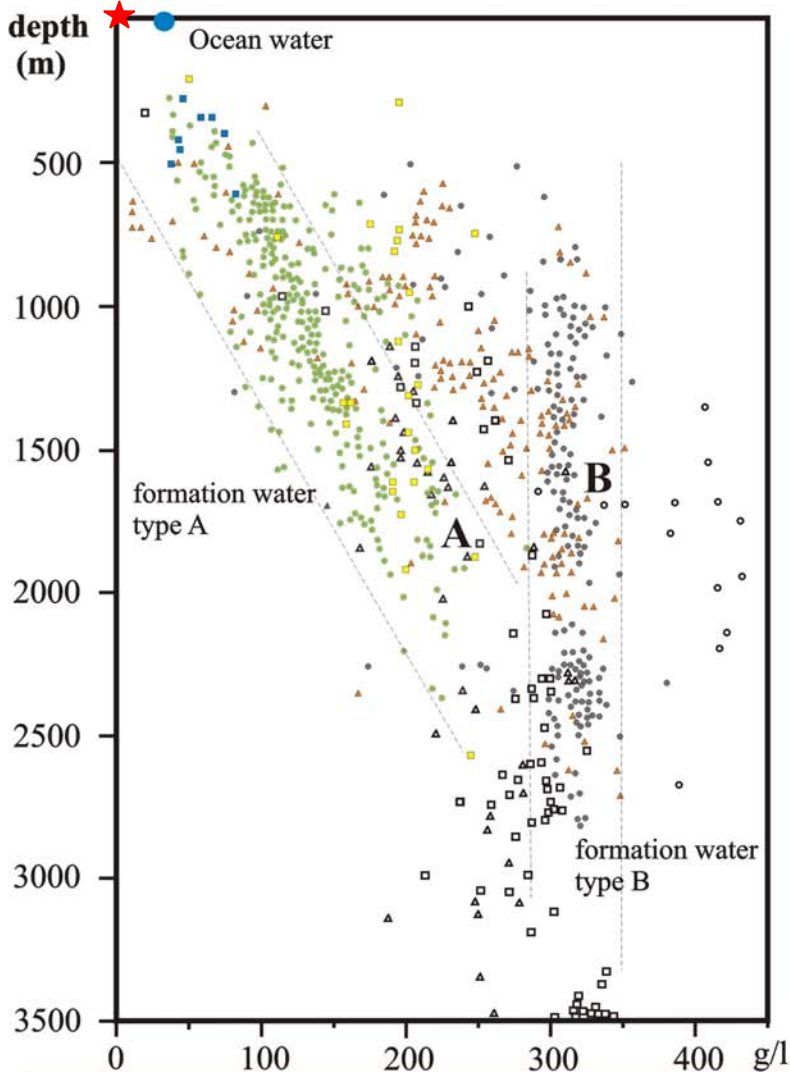
Speichertiefe
> 800-1000 m



Randbedingung II: Langzeitsicherheit – Multibarrierenkonzzept



Randbedingung III: Keine Beeinträchtigung von Trinkwasser



Chemical properties of the brines from the geothermal heating plants in Neubrandenburg and Neustadt-Glewe (Hoth&Seibt 1999)

	Neustadt-Glewe	Neubrandenburg
typ	anoxic Na-Cl-brine	
temperature [°C]	99	54
pH	5.3	6.1
density [g/cm ³]	1.147	1.089
total dissolved solids [g/l]	216	137
cationics and anionics [mmol(eq)-%]		
gas-water-ratio	1:10	1:33
carbon dioxide [vol.-%]	94	57
nitrogen [vol.-%]	3	42
methane [vol.-%]	2	<1

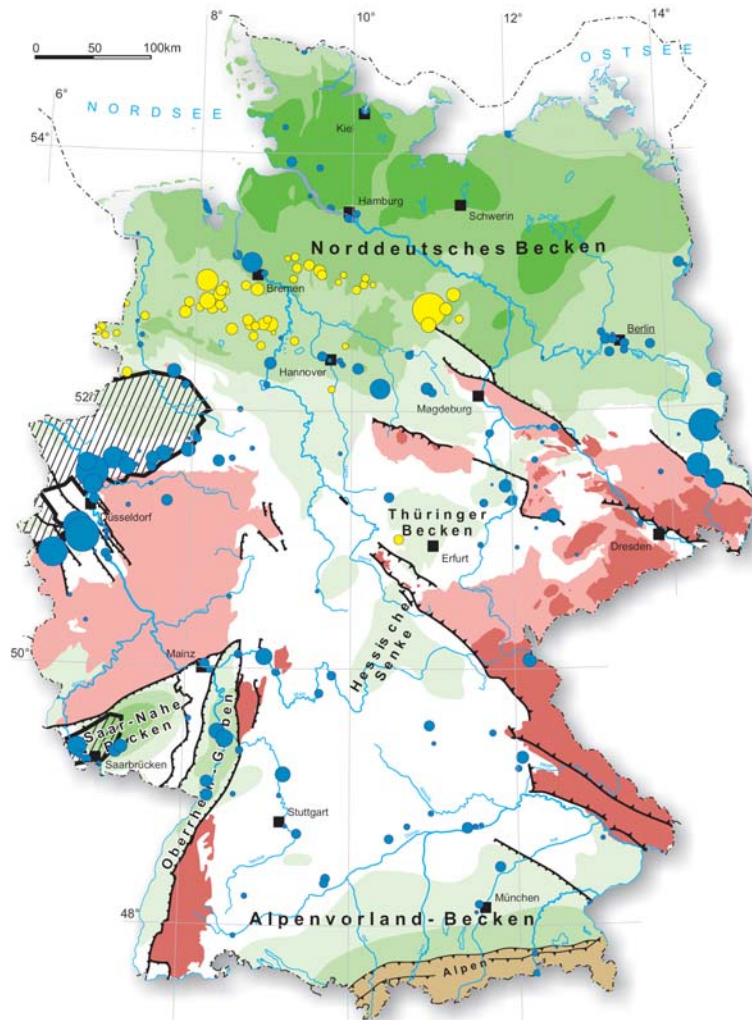
□ Kriegerend ■ Rhaetian - Lower Cretaceous (W-part)
○ Zechstein/Carbonates ● Tertiary

CO₂-Speicheroptionen & -potenziale in DE

Nach heutigem Stand des Wissens nur ...

- Erdgasfelder : 2,75 Mrd t
- saline Aquifere : 12 – 28 Mrd t

Wo befinden sich Speicherräume ?



- **Regional**

- **Sedimentbecken**

- **Porenraum**

- **Kavernen**

- **Grundgebirge**

- **Teufe**

- **CCS > 800m**

- **Tiefe Geothermie > 3000 m**

Kokurrierende Nutzungsinteressen

- ▶ **Bergbau: Steinkohle, Salz, Erdöl, Erdgas**
 - ▶ **Formationswässer aus KW-Förderung**
 - ▶ **Reststoffe aus Salzveredlung/bergbau**
- ▶ **Radioaktive Abfälle**
- ▶ **Gasspeicherung (Erdgas, Druckluft?, Wasserstoff?)**
- ▶ **Tiefe Geothermie**
- ▶ **Geologische CO₂-Speicherung**
- ▶ **Kohlensäureproduktion, Bäderbetriebe**

Problemebenen

- ▶ **Geowissenschaften**
- ▶ **Technologie**
- ▶ **Regulierung**
- ▶ **Ökonomie**
- ▶ **Energiebedarf/-versorgung**

Fragen

▶ KERNFRAGEN:

- ▶ Wo liegen die Konfliktpotenziale ?
- ▶ Können wir Dinge ausklammern ?
- ▶ Wie sind Konfliktpotenziale zu adressieren?
 - ▶ professionelle Kompetenz
 - ▶ Akzeptanz in der Bevölkerung
 - ▶ Politik