

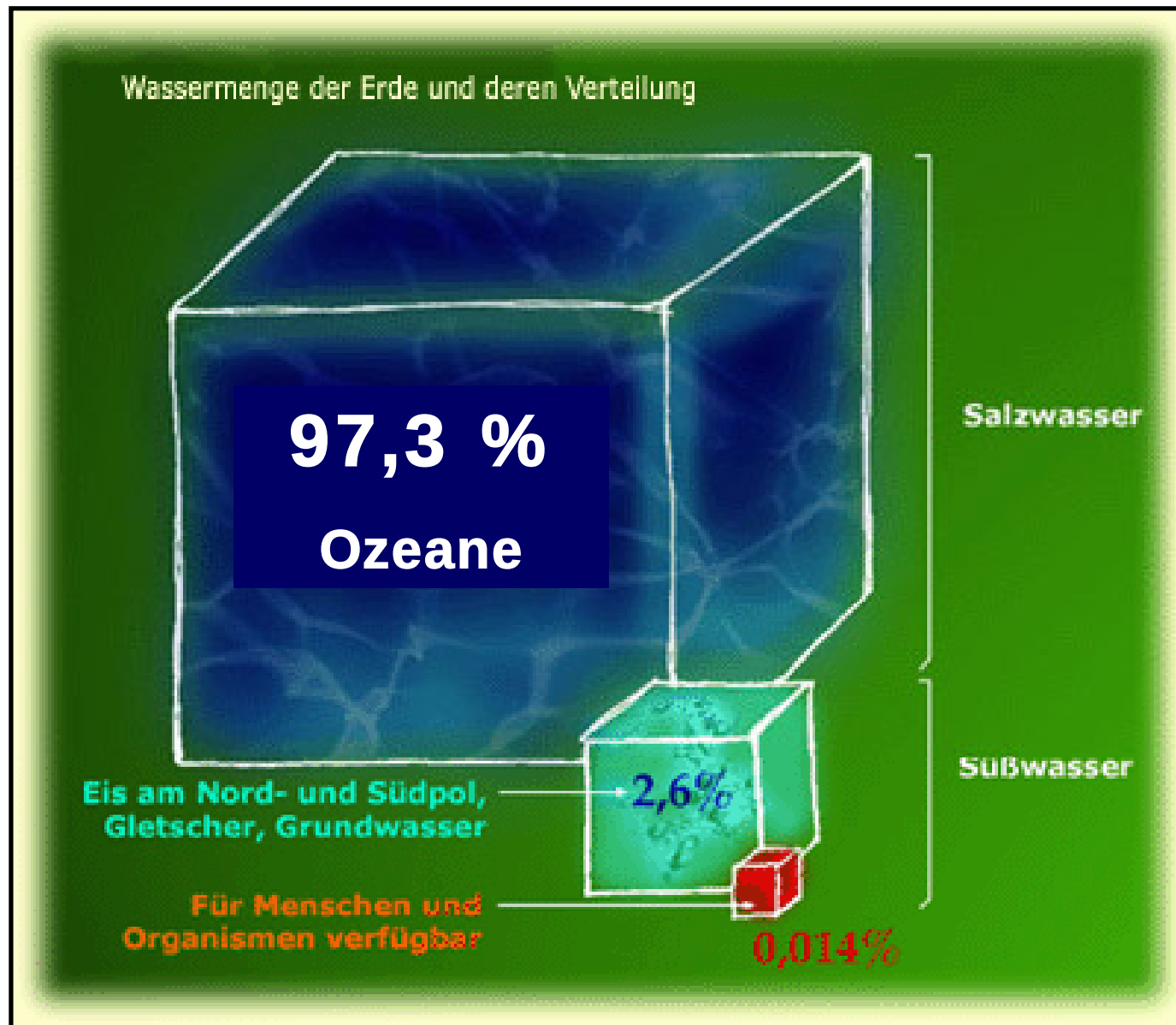
Ohne Wasser läßt nix

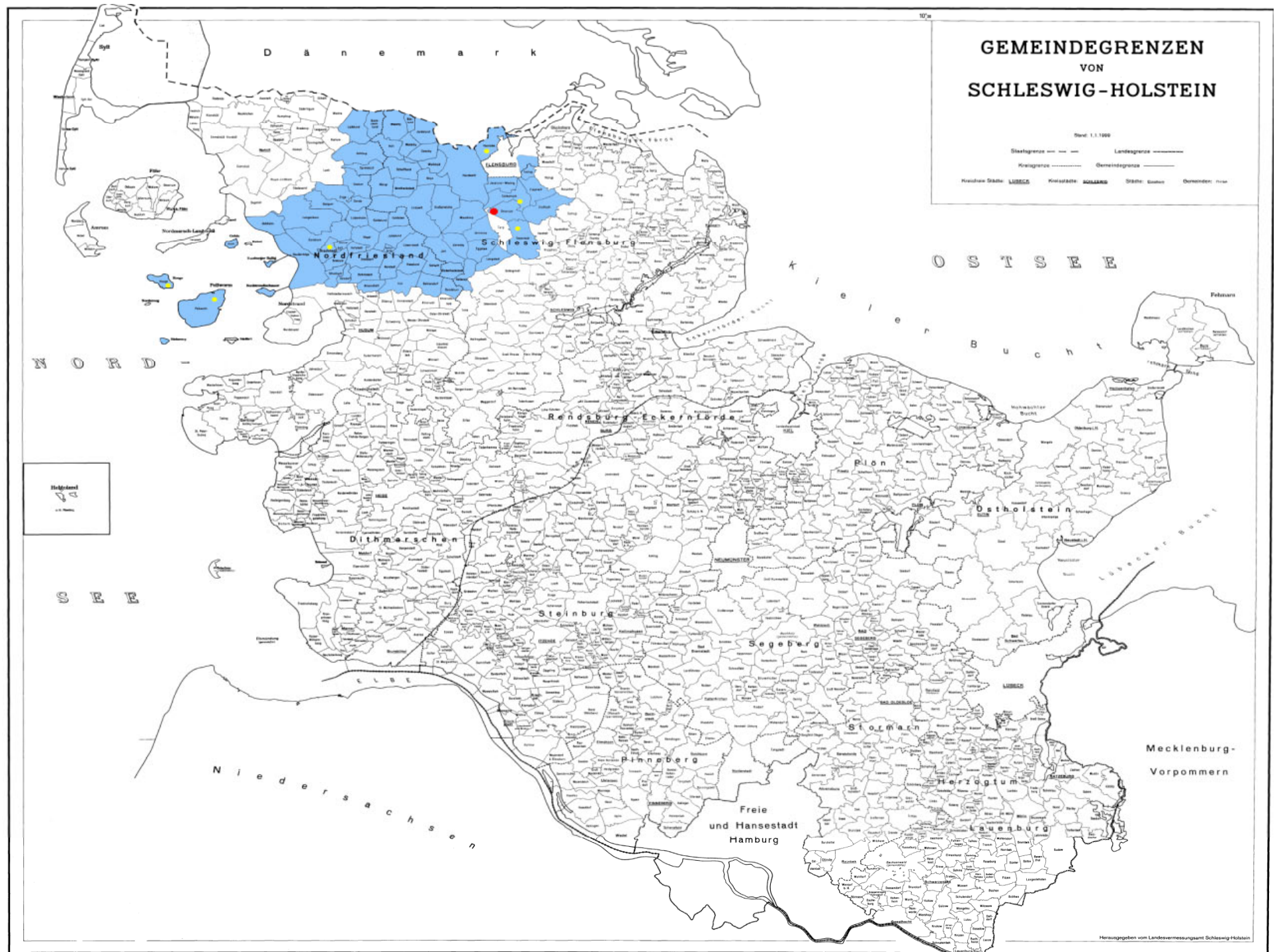


CCS und Fracking – Gefahren für unser Trinkwasser?

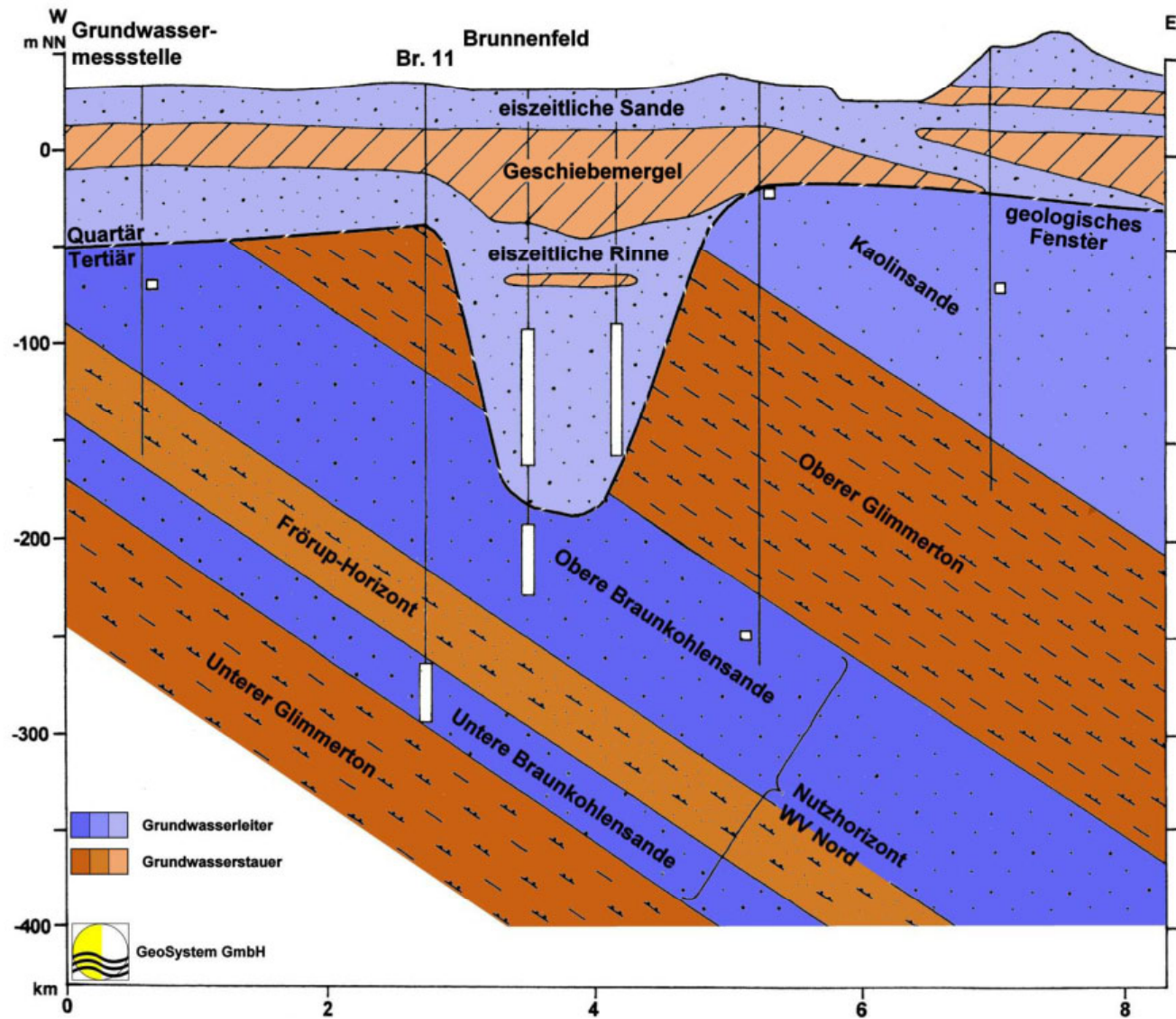
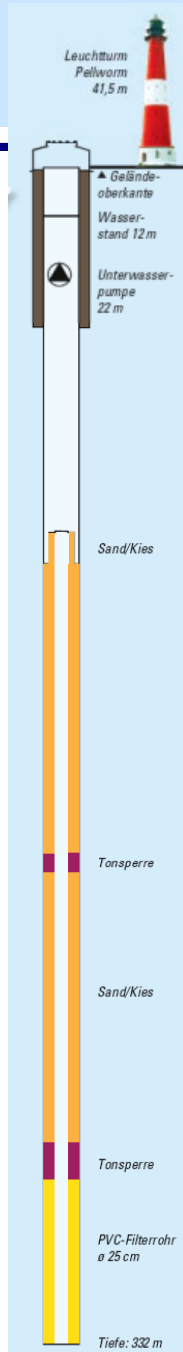
28.11.2013





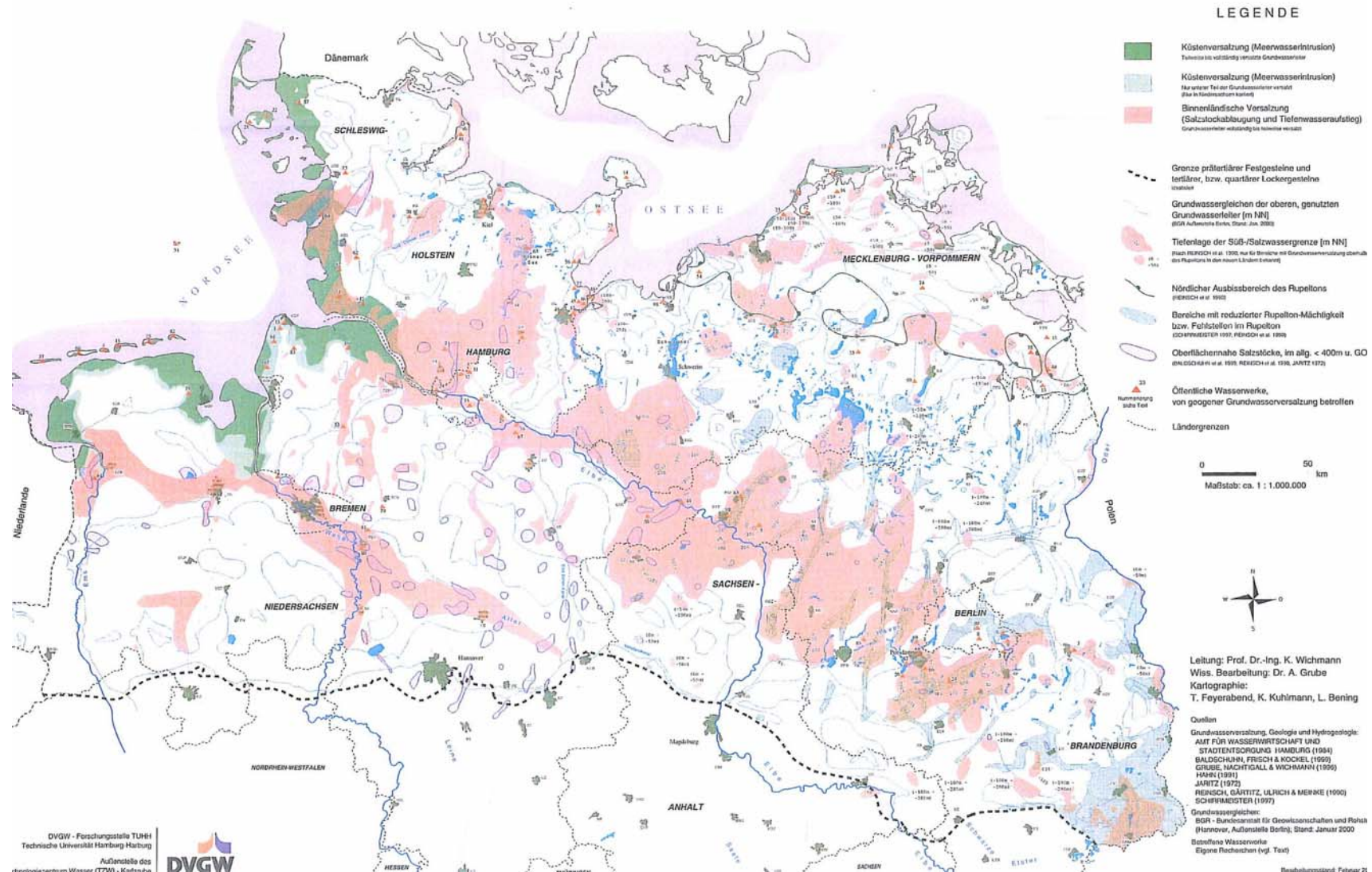


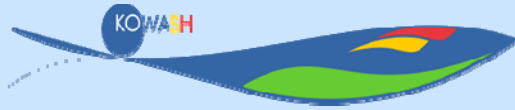
Ohne Waterlöptrix



GRUNDWASSERVERSALZUNG IN DER NORDDEUTSCHEN TIEFEBENE

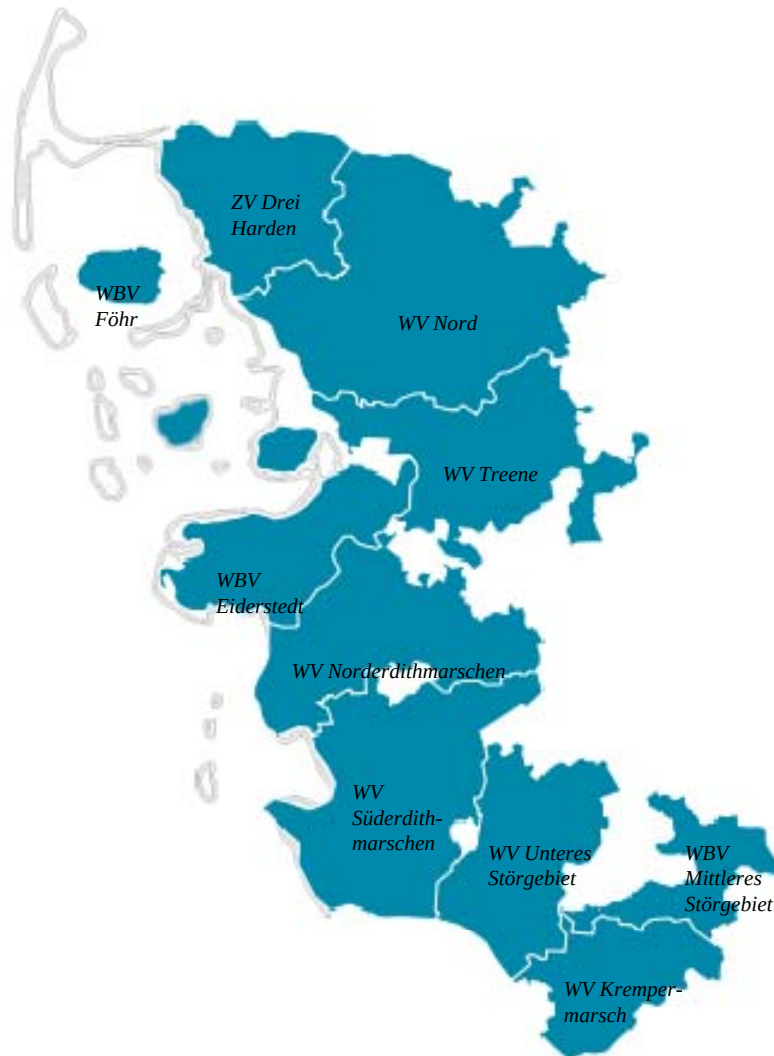
Karte der Verbreitung geogener Versalzungen in genutzten Grundwassersystemen





Ohne Waterlöptnix

Versorgungsgebiet KOWA SH:



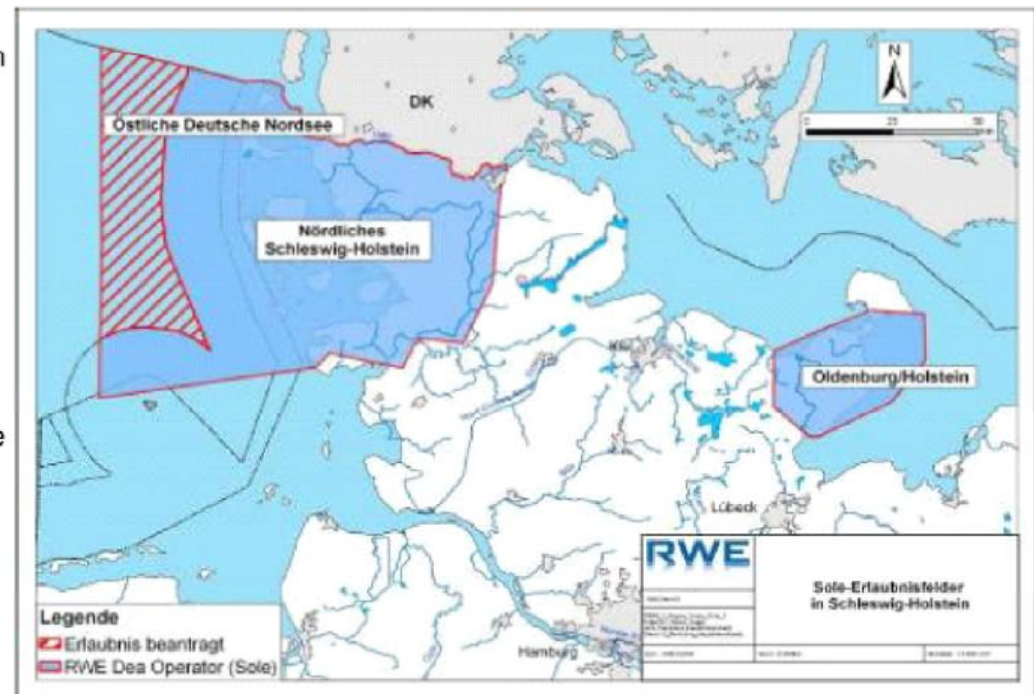
Speichererkundung in Schleswig-Holstein

Die verfügbaren Daten, Studien und Vorarbeiten lassen ein Potenzial für die sichere Speicherung größerer Mengen CO₂ in Schleswig-Holstein erwarten

Zur Erkundung dieser Potenziale wurden folgende Erlaubnisse beim zuständigen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) beantragt:

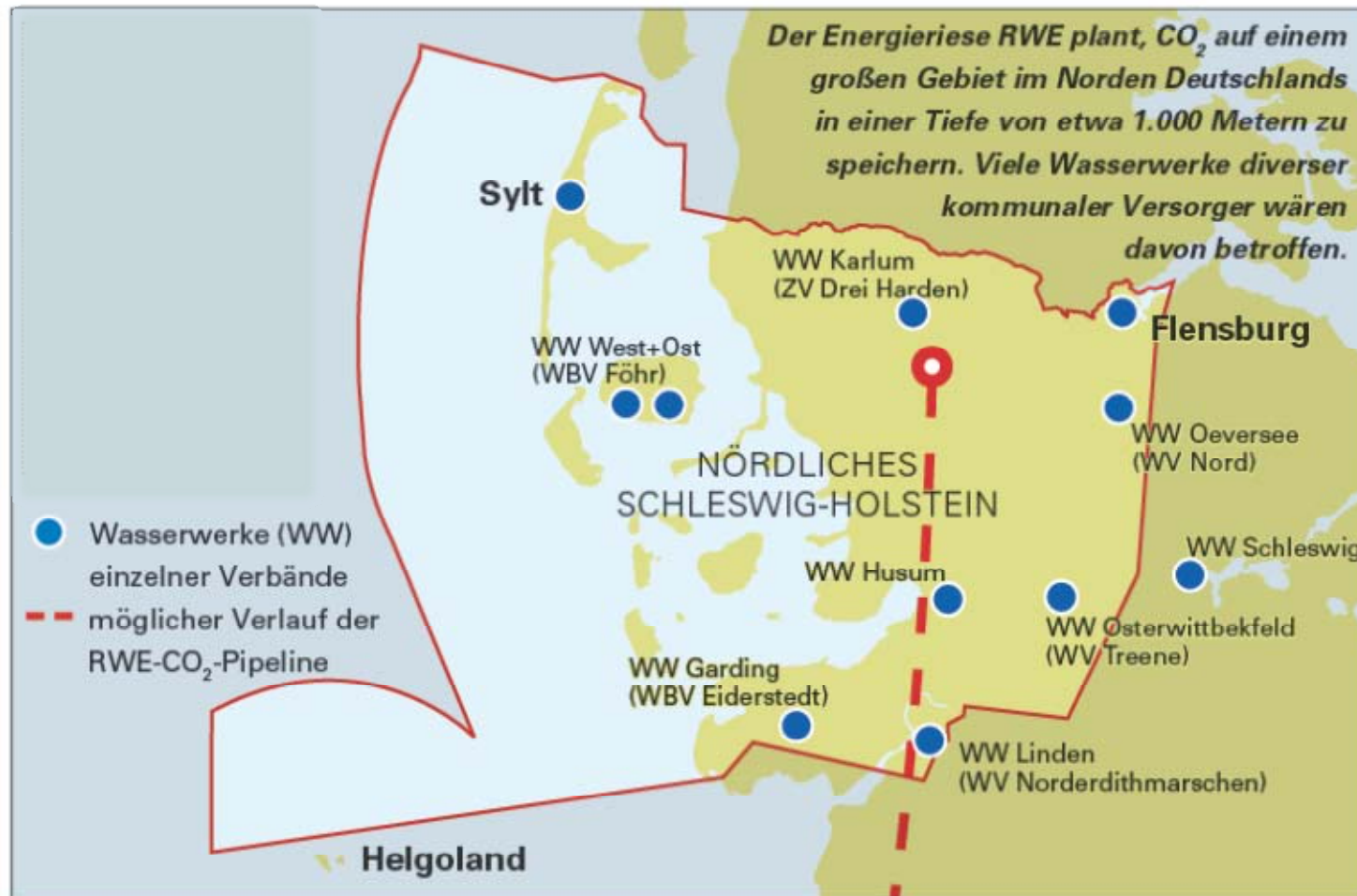
- **Oldenburg / Holstein** (erteilt für 4 Jahre bis zum 31.10.2012)
- **Nördliches Schleswig-Holstein** (erteilt für 4 Jahre bis zum 28.02.2013)
- **Östliche Deutsche Nordsee** (noch nicht erteilt)

Beginn der für den Eignungsnachweis erforderlichen Stufe 1: Datenerhebung zur Erstellung eines volumetrischen und statischen 3D-Erdmodells



Vorrangig soll hierfür ein potentiell **salines Aquifer in der Erlaubnis „Nördliches Schleswig-Holstein“** mit Folgendem in der Zuteilung vom LBEG vorgesehenen Arbeitsprogramm erkundet werden:

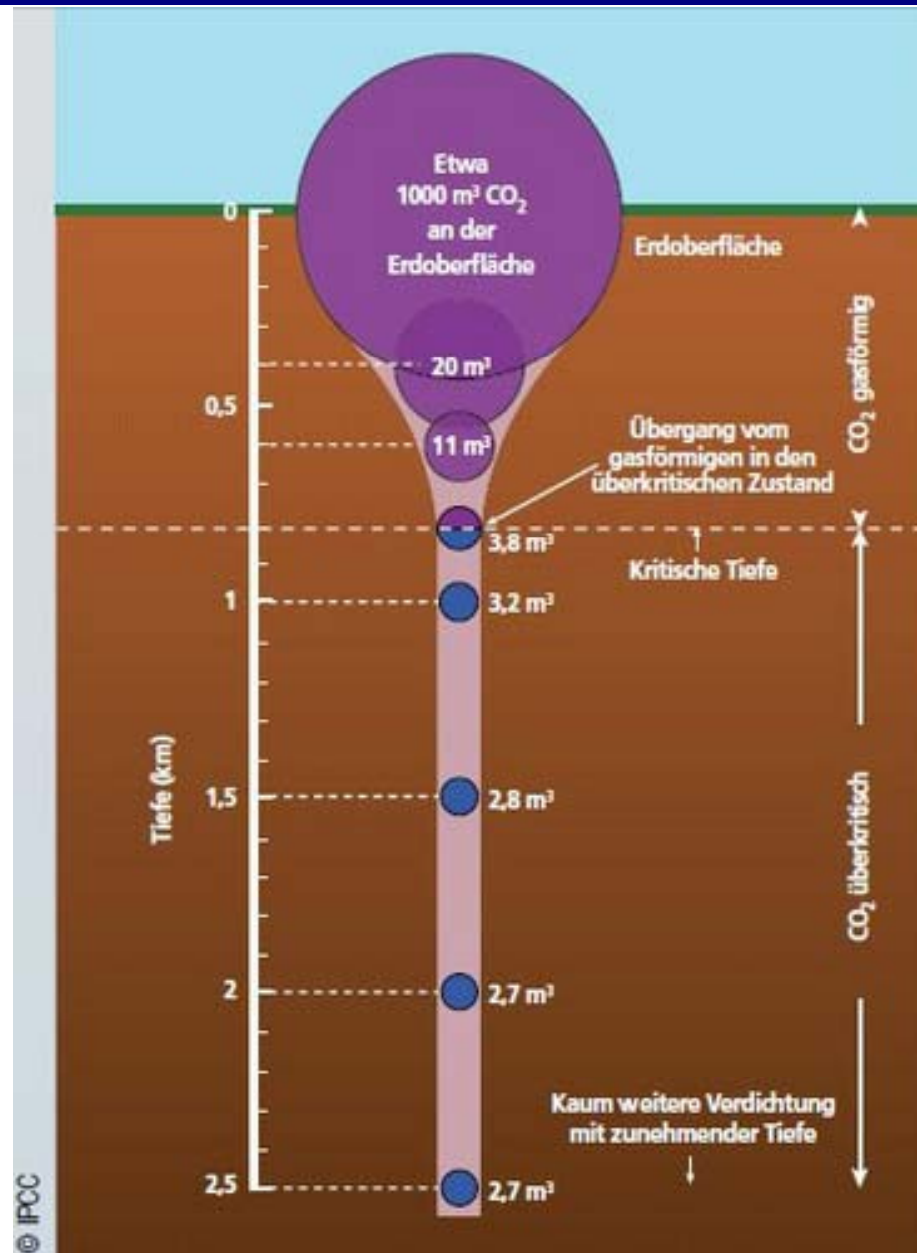
Ohne Waterlöptnick



Chine Waterlöptnick



Ohne Waterlöptnick



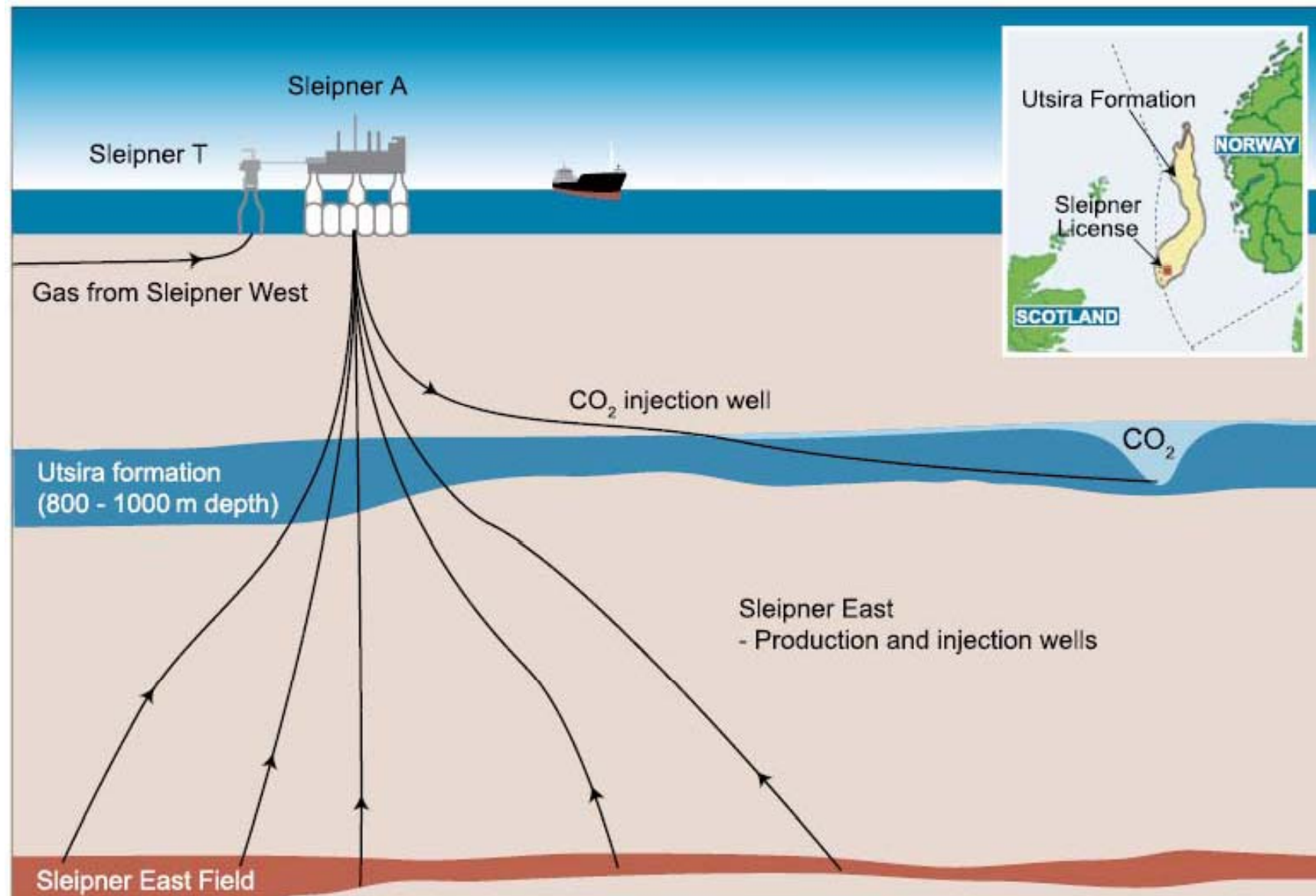
Quelle: Niederlausitz aktuell

Chine Waterlöptnick



Im In-Salah-Gasfeld in Algerien werden bereits seit 2004 große Mengen CO₂ im Rahmen der Erdgasförderung gespeichert.

China Waterlöptnix

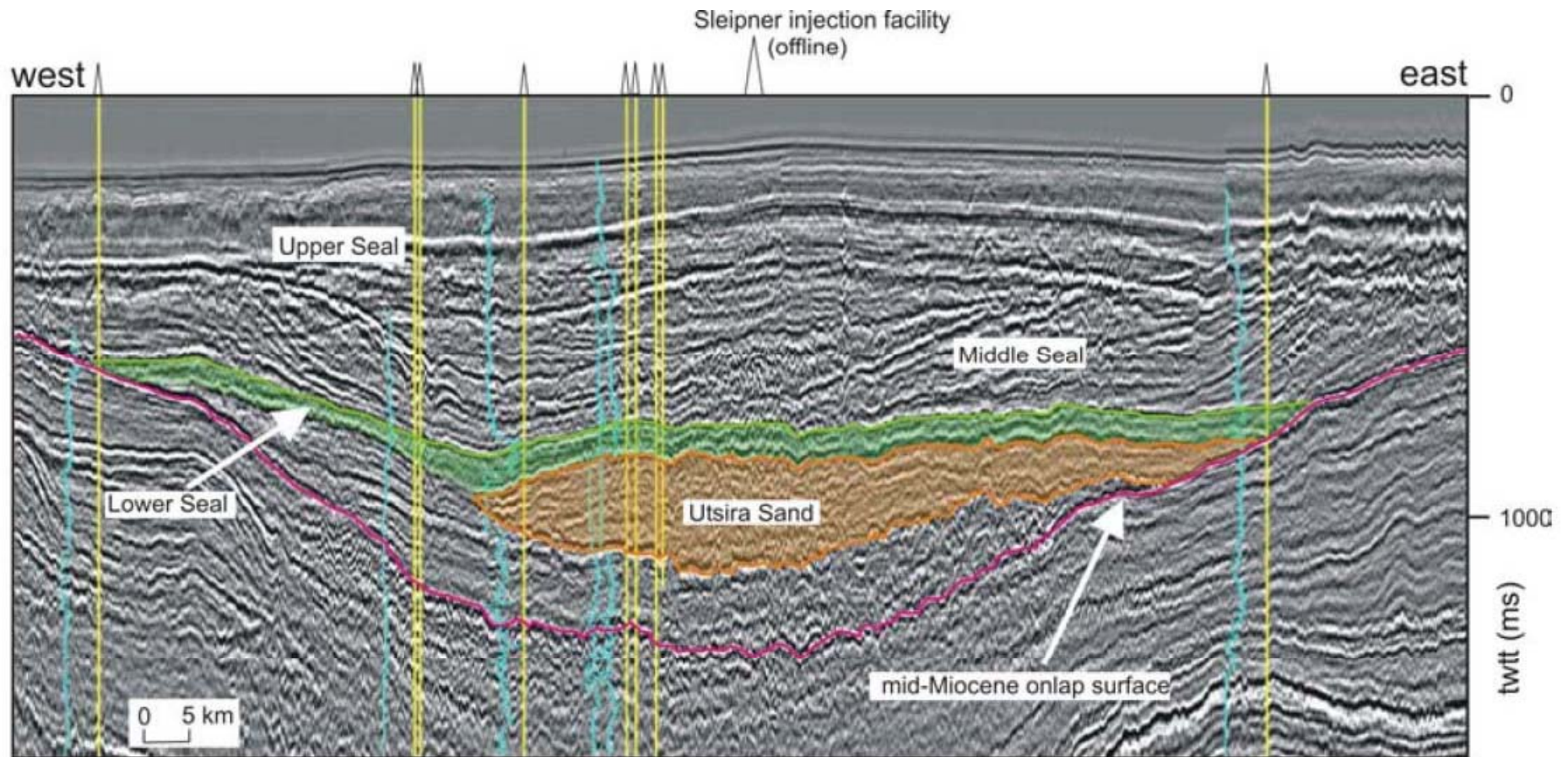


Quelle: IPCC (2005)

CO₂-Injektion Sleipner



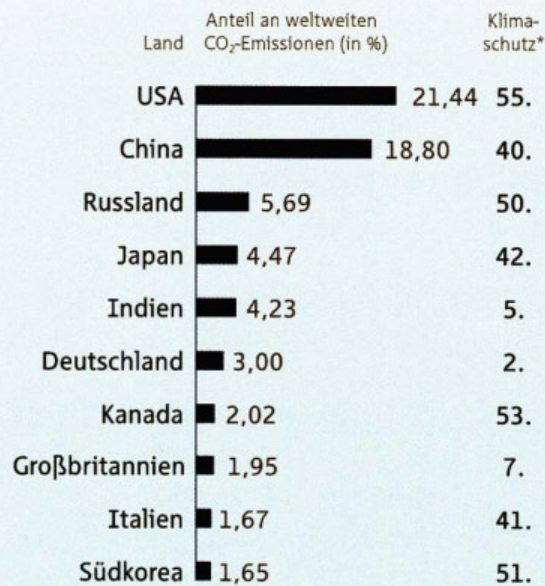
Chine Waterlöptnix



Quelle: Chadwick et al. (2008)

Die zehn größten CO₂-Emittenten

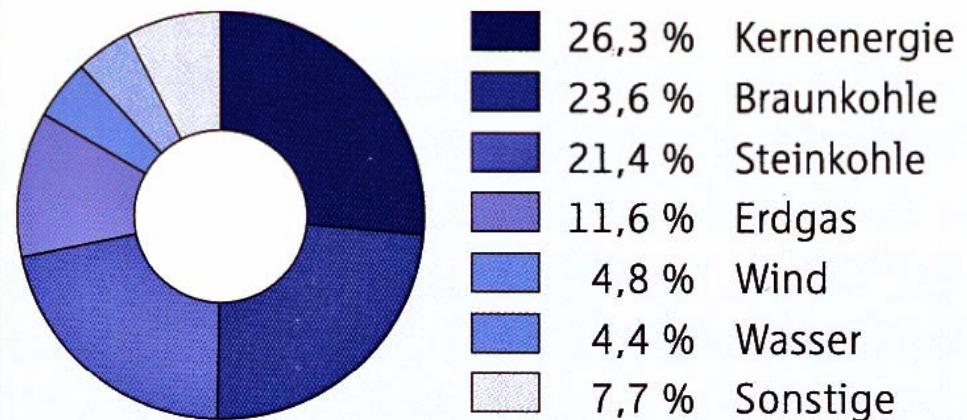
Zwar zählt Deutschland zu den zehn größten CO₂-Emittenten weltweit, nimmt aber auch in Sachen Klimaschutz im internationalen Vergleich einen Spitzenplatz ein. Das belegt eine Studie, der Klimaschutz-Index 2008, die den Treibhausgas-Ausstoß, den Emissionstrend und die Klimaschutzpolitik einzelner Länder bewertet.



Quelle: Germanwatch/IEA

Stromerzeugung in Deutschland

Bruttoerzeugungsmix 2006 (Quelle: DIW)



841 Mio t CO₂ (gesamt, 2009)

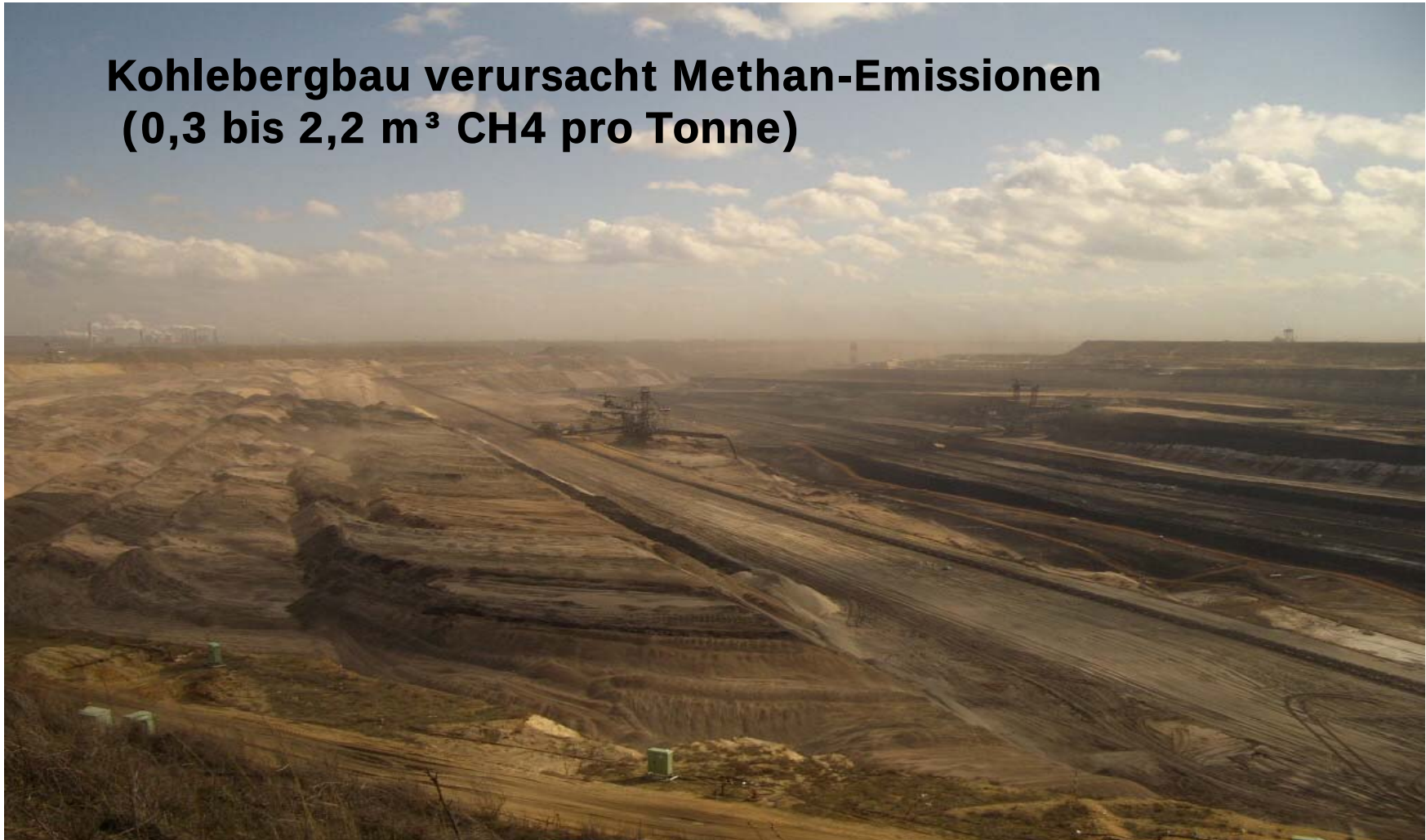
385 Mio t CO₂ (Energiewirtschaft)

(UBA)

Braunkohle-Tagebau
Garzweiler



**Kohlebergbau verursacht Methan-Emissionen
(0,3 bis 2,2 m³ CH₄ pro Tonne)**

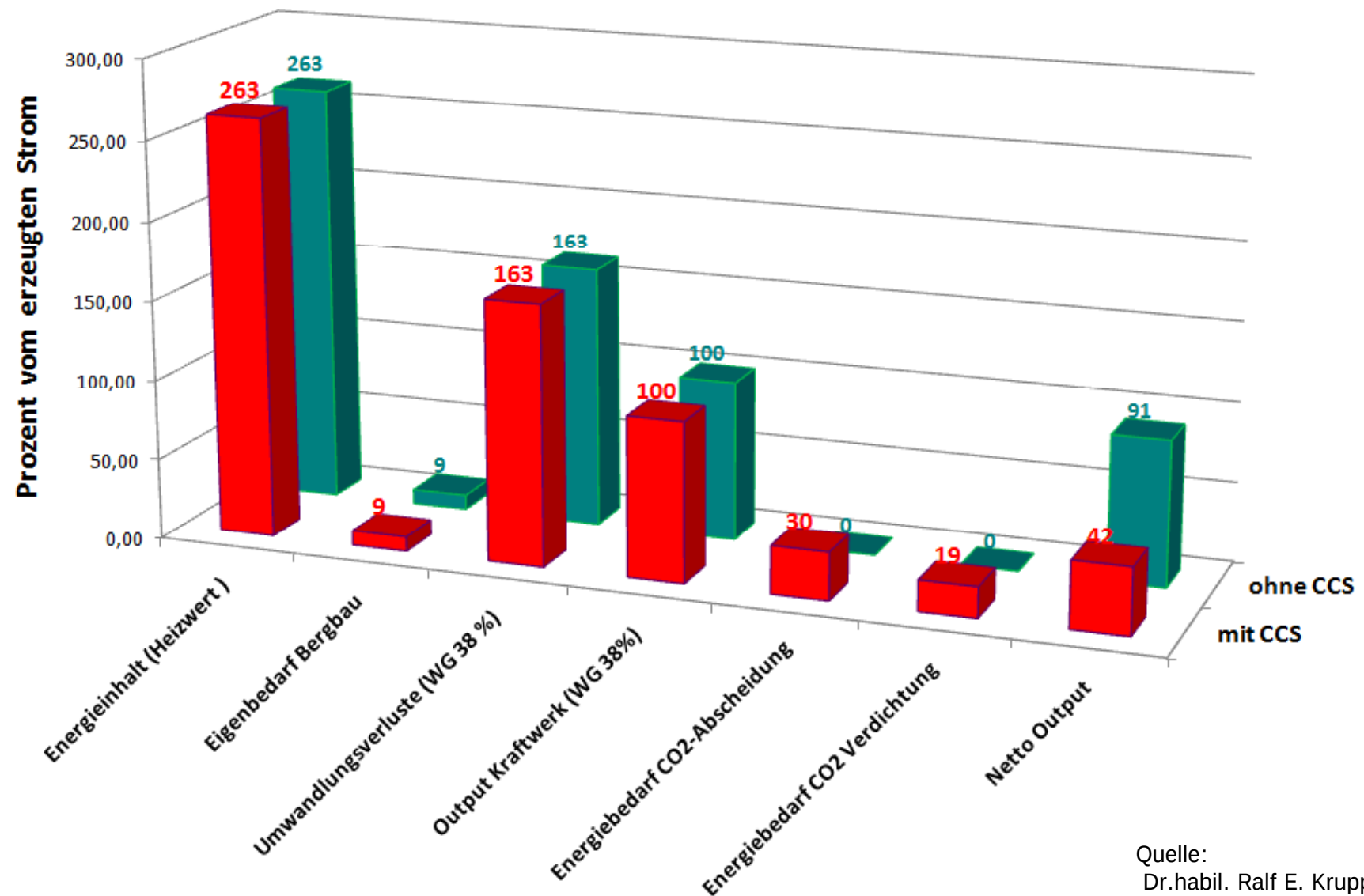


Braunkohle-Tagebau Garzweiler

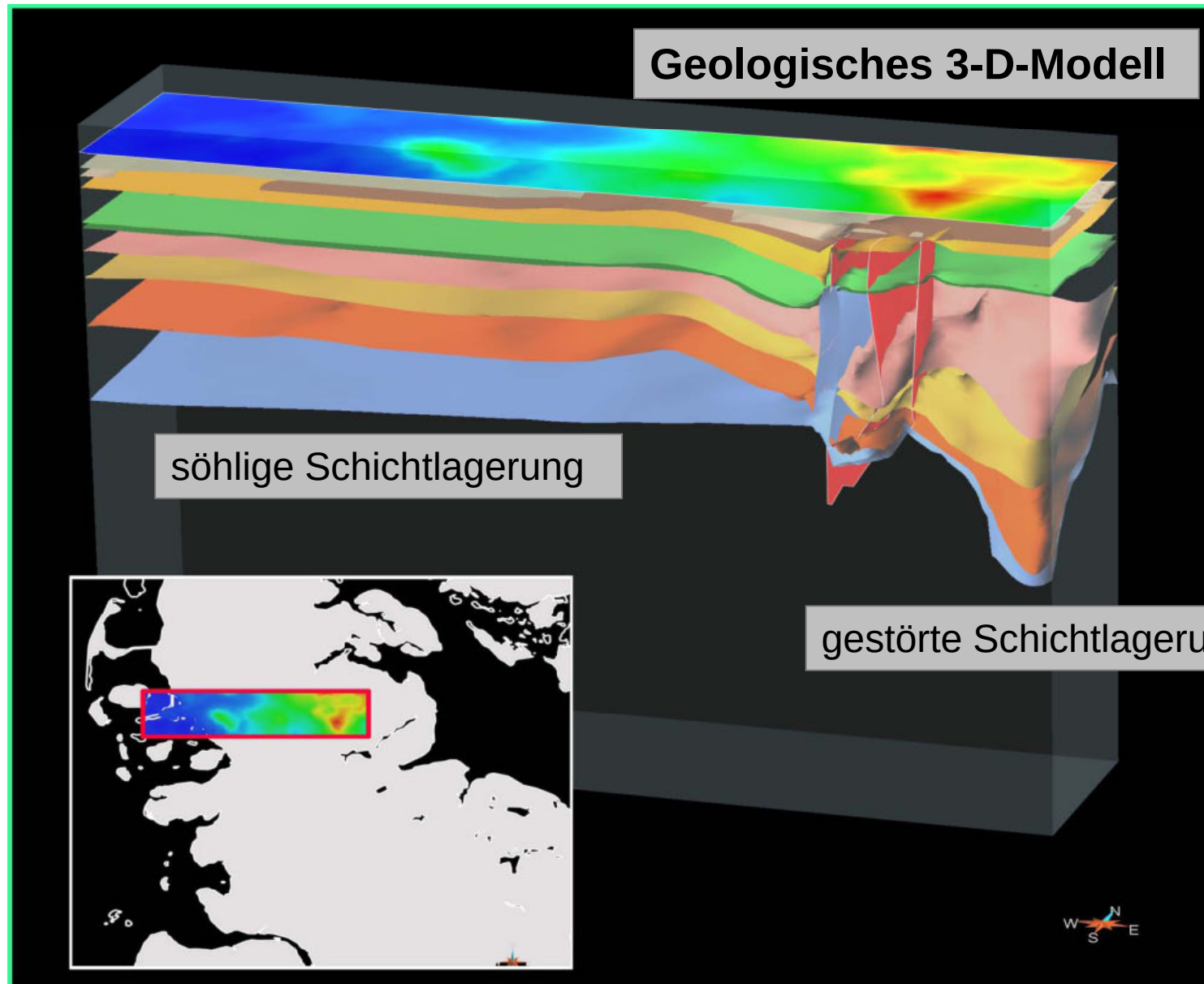
Kohlebergbau verbraucht 9 % des erzeugten Stroms selbst



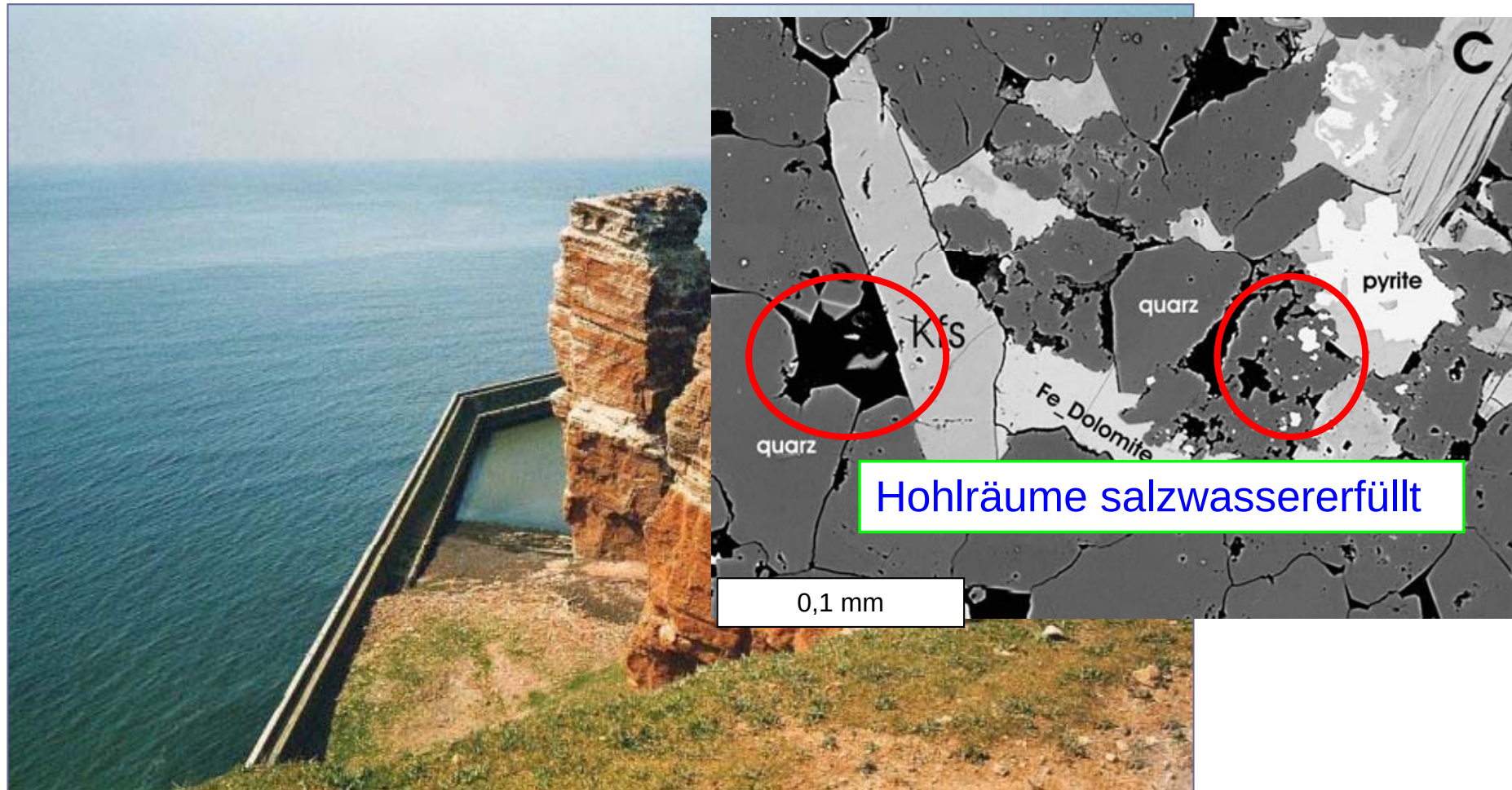
Ohne Waterlöptrix

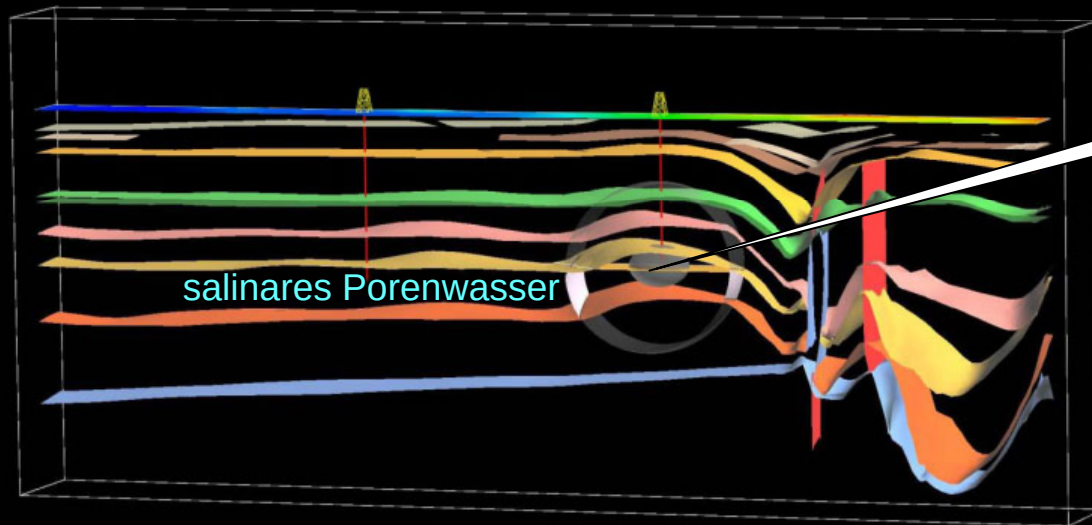


Quelle:
Dr.habil. Ralf E. Krupp
Energie-Effizienz und
Klimawirksamkeit von CCS



Mittlerer Buntsandstein ausgeprägte Schichtung

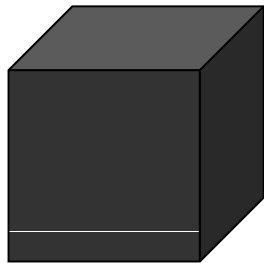




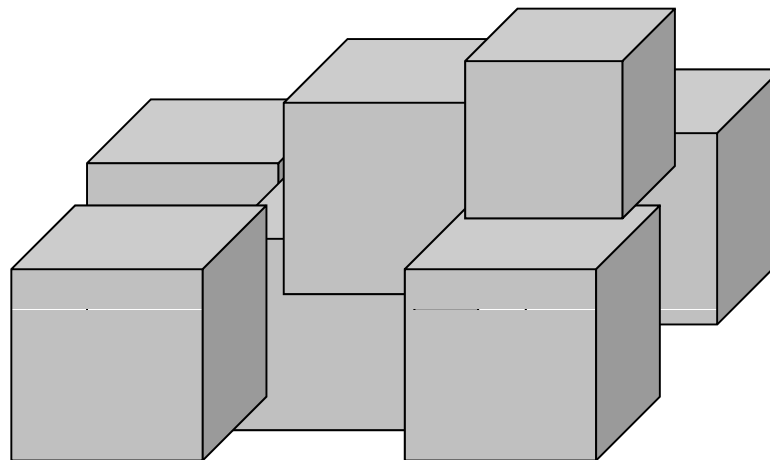
CO₂-„Plume“

CO₂ - Mengenbetrachtungen

Im „überkritischen Zustand“ (Fluid, Druck >74 bar, Temp. >31°C)
hat CO₂ eine Dichte von 700 kg/m³

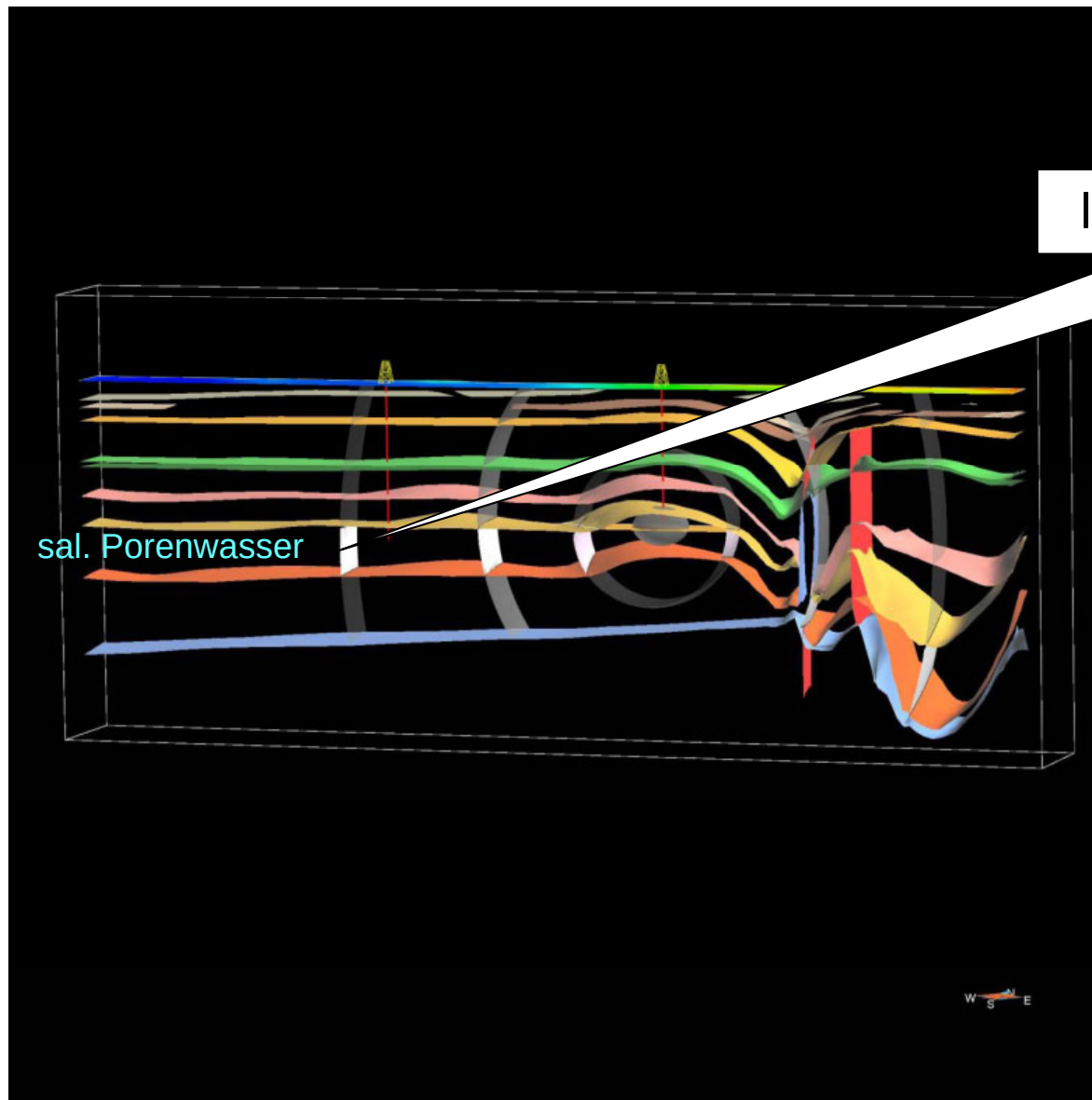


1 m³ Kohle



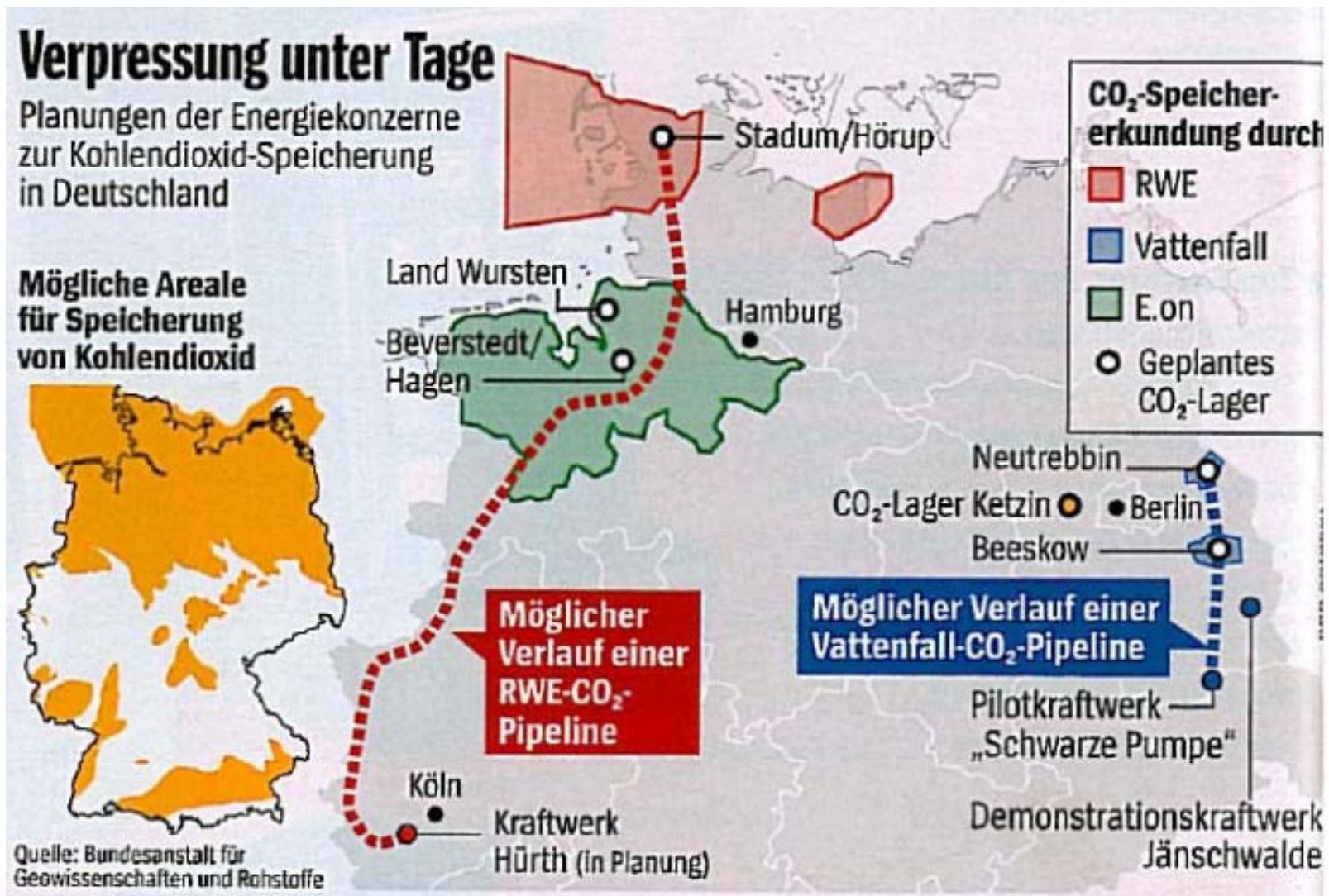
ca. 6,5 m³ CO₂-Fluid

1 m³ Kohle verdrängt ca. 6,5 m³ salinares Grundwasser

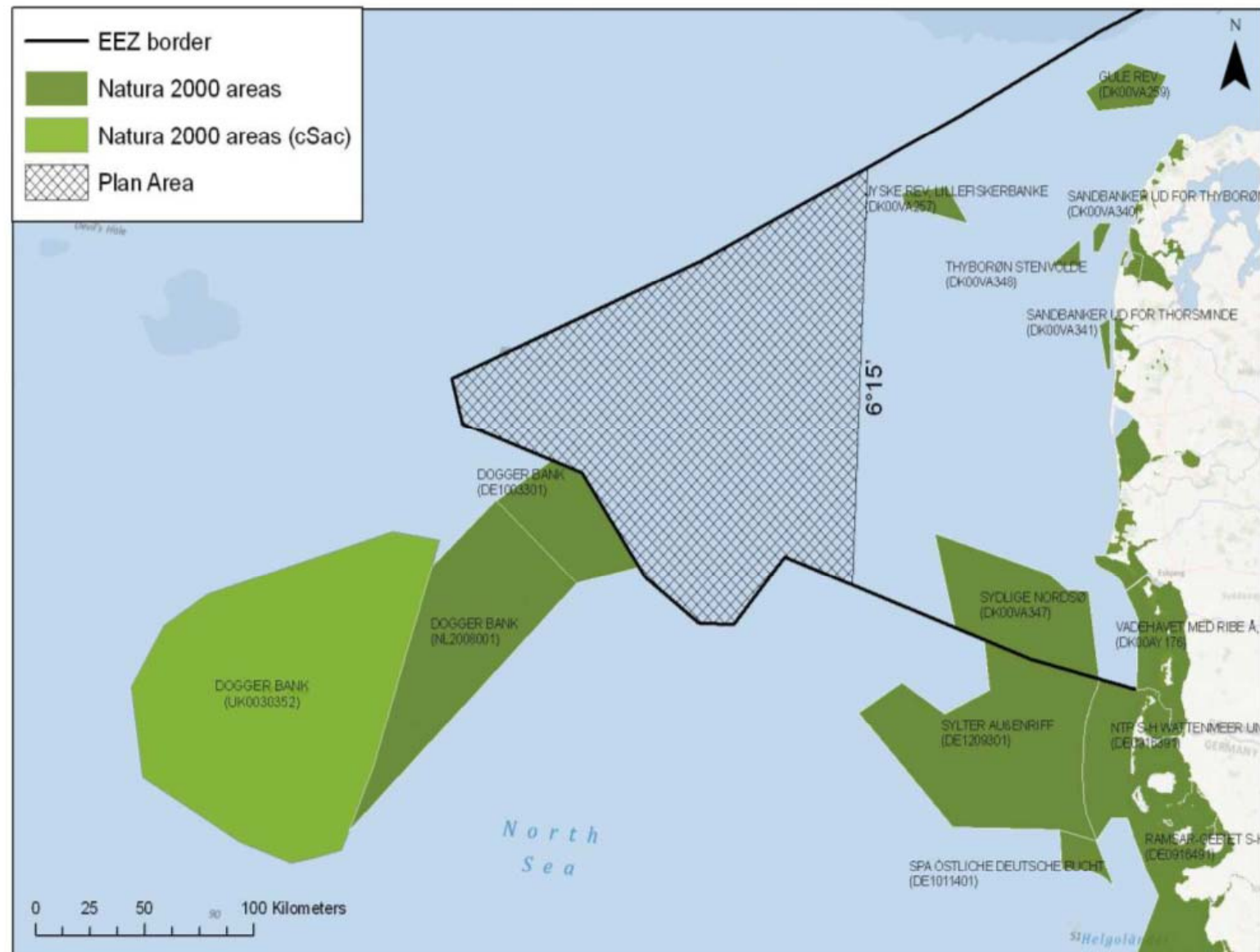


laterale Druckausbreitung

sal. Porenwasser



Chine Waterlöptnix



Ohne Waterlöptrix



Mögliche Beeinflussung der Umgebung:

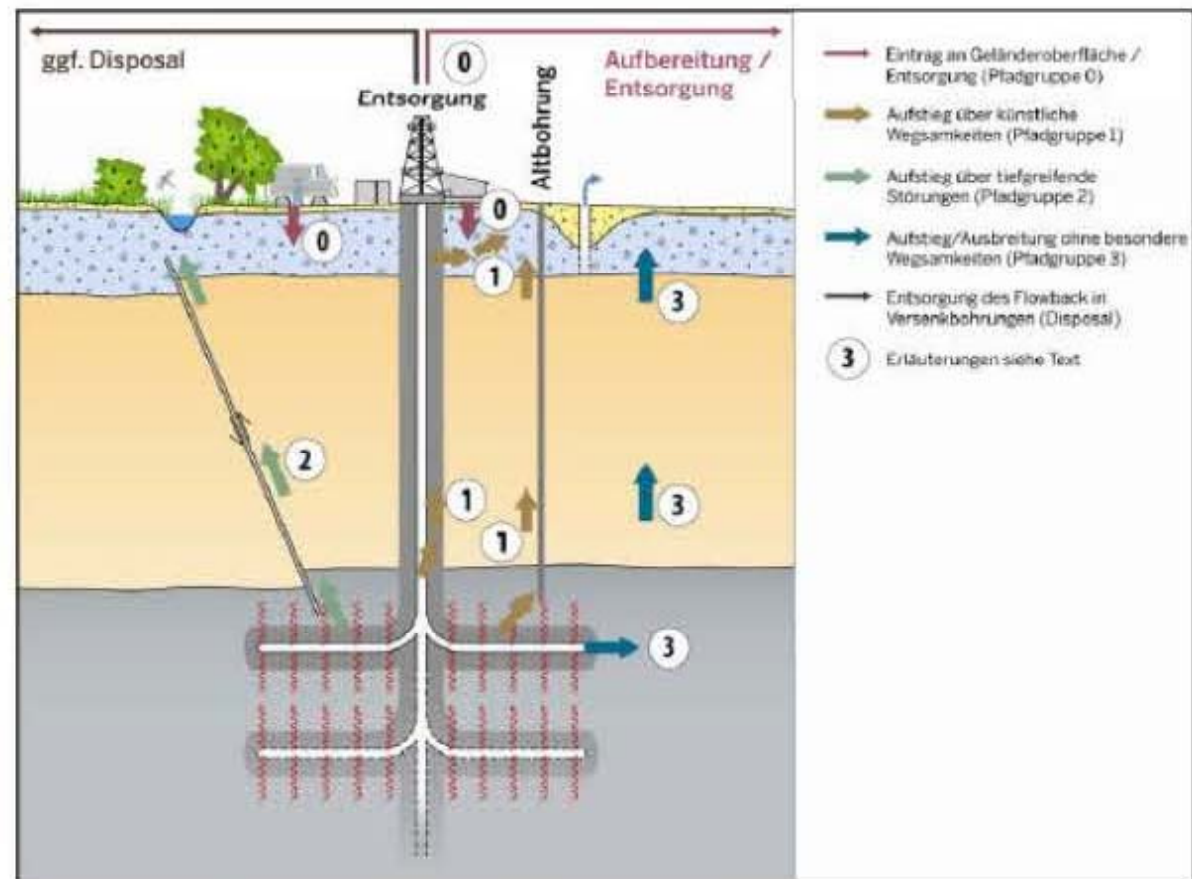


Abb. 3: Schematische Darstellung potenzieller Wirkungspfade (Quelle: ahu AG)

Chne Waterlöptrix



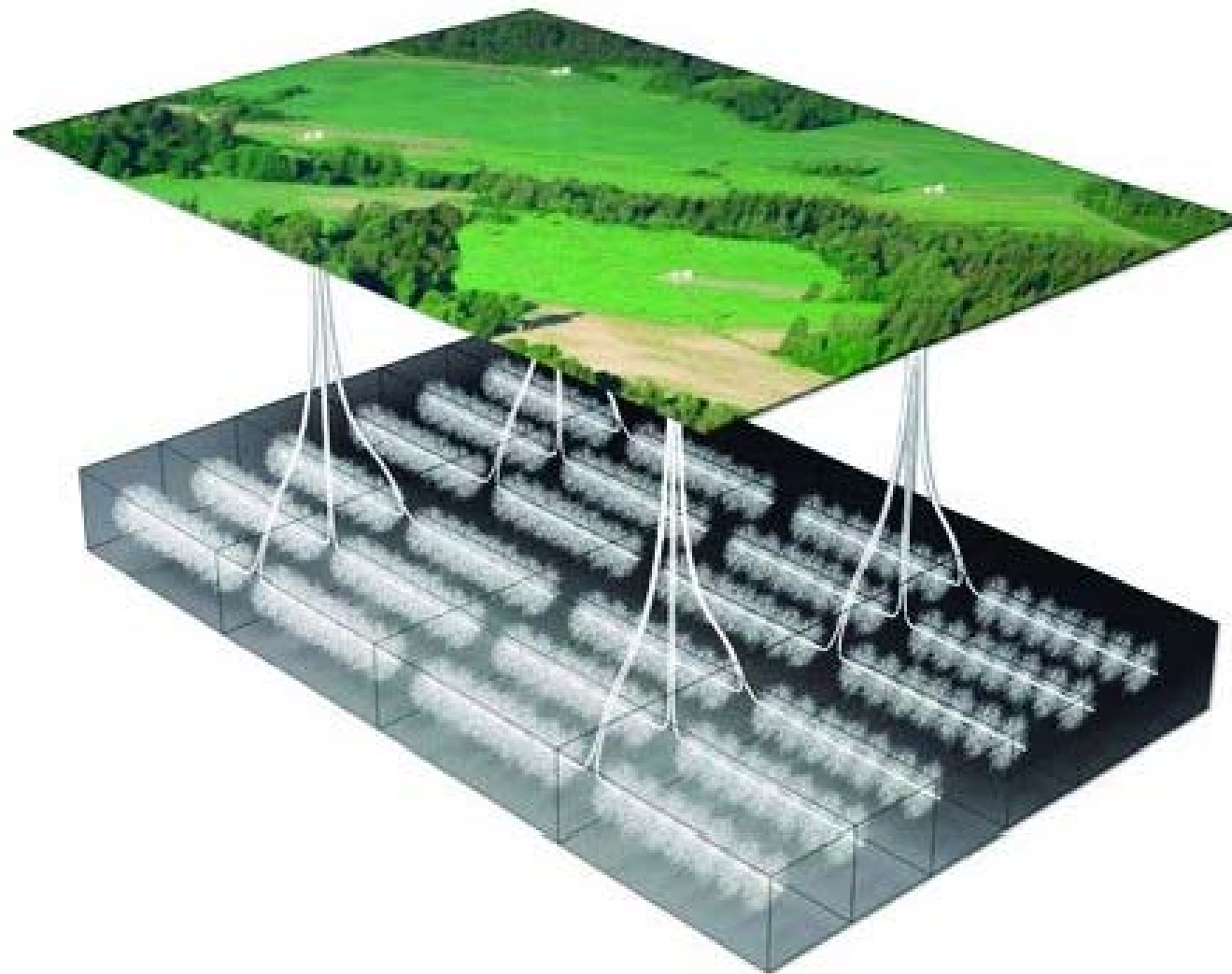
Abb. 5: Fracking im Jonah-Gasfeld in Wyoming, USA. Photo by Bruce Gordon / EcoFlight, courtesy of SkyTruth

Chine Waterlöptrix



Abb. 3: Fracking im Jonah-Gasfeld in Wyoming, USA. Photo by Bruce Gordon / EcoFlight, courtesy of SkyTruth

Figure 2.3: Illustration of the arrangement of arrays of multi-well pads over target formations



Chine Waterlöptrix



Ohne Wasser läuft nix



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**