Rechtliche Anforderungen an Erkundung und Errichtung von Kohlendioxidspeichern in salinen Aquiferen

Wriezen, den 13.05.2011

Rechtsanwalt
Alexander Reitinger
Fachanwalt für Verwaltungsrecht
Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht

kanzlei@rechtsanwalt-reitinger.de

I. Die Problemstellung der gesetzlichen Grundlage für die Erkundung und Errichtung von CCS-Speichern

- Die Umsetzung der CCS-Richtlinie 2009/31/EG vom 25. April 2009 in das deutsche Recht erfolgte bisher nicht.
- Bundeskabinett beschloss am 12.04.2011 einen Gesetzentwurf KSpG-2011, das parlamentarische Verfahren soll in diesem Jahr abgeschlossen sein.
- Die Frist zur Umsetzung der vorgenannten EU-Richtlinie läuft gemäß Art. 39 Abs. 1 am 25. Juni 2011, mithin zwei Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinie, ab.
- Eine eigenständige Rechtsgrundlage für Erkundung und Speicherung besteht zum jetzigen Zeitpunkt nicht.
- Derzeit werden die Untersuchungsgenehmigungen nach dem Bundesbergrecht im Rahmen der Aufsuchung des bergfreien Bodenschatzes Sole erteilt.

II. Anforderungen an die Errichtung von CO2-Speichern

1. Rechtslage zur Zulässigkeit der Errichtung

- Unterscheidung Rechtslage vor oder ab dem 25. Juni 2011 zu den inhaltlichen Anforderungen an die Erkundung von CO2-Speichern.

- Nach bisheriger Rechtslage ist die Einspeicherung von CO2 in saline Aquifere zur dauerhaften Entsorgung bereits

  - nach Abfallrecht in jedem Fall (Verbot der unterirdischen Ablagerung flüssiger Abfälle nach der Deponieverordnung) sowie
  - nach Wasserrecht

  grundsätzlich unzulässig.

- Demzufolge kann alleine auf die zukünftige Rechtslage abgestellt werden, d.h. auf die Umsetzung der CCS-Richtlinie vom 23. April 2009 durch das KSpG-E bzw. nach Ablauf der Umsetzungsfrist auf die Richtlinie selbst.

2.Verfahrensrechtliche Anforderungen nach dem KSpG-E-2011 an die Errichtung

- Die Untersuchungsgenehmigung legt gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2 das Untersuchungsprogramm gemäß Anlage 1 des Gesetzesentwurfes fest (entspricht im Wesentlichen der Anlage 1 der EU-Richtlinie vom 23 April 2009),

- die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffen erarbeitet gemäß § 5 Abs. 2 des KSpG-E-2011 die erforderlichen geologischen Grundlagen (teilweise stehen hier inzwischen entsprechende Daten zur Verfügung26),

- die Eignung einer geologischen Formation für die Nutzung als Speicherstätte wird durch die Charakterisierung und Bewertung des potenziellen Speicherkomplexes und der umliegenden Gebiete nach den Kriterien des Anhanges 1 bestimmt, Art. 4 Abs. 3 der CCS-Richtlinie vom 23 April 2009.

- die Errichtung, der Betrieb und die wesentliche Änderung eines Kohlendioxidspeichers bedürfen der Planfeststellung nach §§ 72 bis 78 VwVfG gelten, § 11 Abs. 1 KSpG-E-2011.

3. Inhaltliche Anforderungen der CCS-Richtlinie und des KSpG-E-2011 an die Errichtung

- In § 13 Abs. 1 Satz 1 des KSpG-E-2011 sind die Anforderungen dargelegt, insbesondere
  - gemäß Ziff. 2 die Gewährleistung der Langzeitsicherheit des Kohlendioxidspeichers,
  - gemäß Ziff. 3 das Nichthervorrufen von Gefahren für Mensch und Umwelt im Übrigen,
  - gemäß Ziff. 4 die erforderliche Vorsorge gegen Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt, insbesondere die Verhinderung von erheblichen Unregelmäßigkeiten,
  - gemäß Ziff. 8 dürfen sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht entgegenstehen,
  - nach S. 2 gelten die Anforderungen an die Erkundungserlaubnis gemäß § 7 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 bis 7 KSpG-E-2011 entsprechend.

Wichtig – Bei Anwendung des KSpG Vorbemerkungen der CCS-Richtlinie beachten:

Abs. 19 der Richtlinienbegründung erlaubt Speicherstätte nur, wenn

- zum einen kein erhebliches Leckagerisiko besteht und
- zum anderen in keinem Fall mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt oder die Gesundheit zu rechnen ist.

Abs. 46 S.1 der Richtlinienbegründung fordert

- umfassenden Schutz des Grundwassers
- Gewährleistung eines hohen Umwelt- und Gesundheitsschutzniveaus im Bezug auf die Risiken der geologischen Speicherung von CO2

Ergebnis: Keine Abwertung des Schutzniveaus oder die Hinnahme von bestimmten Eingriffen in schutzwürdige Güter durch die CCS-Richtlinie und somit auch durch das KSpG-E-2011, soweit es sich nicht um unwesentliche Eingriffe handelt.

Maßgeblich sind hierbei die Begrifflichkeiten

- der erheblichen Unregelmäßigkeit gemäß Artikel 3 Nr. 17 der Richtlinie bzw. § 3 Nr. 2 des KSpG-E-2011 und

- des erheblichen Risikos gemäß Art. 3 Nr. 18 der CCS Richtlinie.

Erhebliches Risiko im Sinne von Art. 3 Nr. 18 der CCS-Richtlinie:

> Kombination der Wahrscheinlichkeit eines Schadeneintritts und des Schadenausmaßes unter Berücksichtigung des Zwecks der Richtlinie.

Die Richtlinienbegründung Abs. 19 und Abs. 46 mit dem Grund-wasserschutz der Wasserrahmenrichtlinie einschließlich der Bewirtschaftungsziele ist zu betrachten.

4. Mehrere Vorhaben

Gemäß Art 8 Nr. 1c) der CCS-Richtlinie müssen

mehrere Speicherstätten innerhalb derselben hydraulischen Einheit

wegen der potentiellen Wechselwirkungen gleichzeitig die Anforderungen der Richtlinie erfüllen.

Dies setzt naturgemäß zunächst zwingend

- eine gemeinsame Datenerhebung und Modellierung nach dem Anhang 1 und somit
- eine einheitliche Exploration/Untersuchung sowie
- eine gemeinsame Planfeststellung

voraus.

§ 9 I S. 4 KSpG-E: Nur eine Untersuchung je Untersuchungsfeld!

III. Die inhaltlichen Anforderungen an die Erkundung nach der CCS-Richtlinie / dem Gesetzentwurf des KSpG

- die Explorationsgenehmigung nach der CCS-Richtlinie verweist gemäß Art. 5 Abs. 1 auf Artikel 4 Abs. 3 und den Anhang 1,
- der Gesetzentwurf zum KSpG verweist gemäß § 7 Nr. 2 auf den Anhang 1
- Anhang 1 beinhaltet im Wesentlichen
  - detaillierte Anforderungen an die Eignungsprüfung der Speicherstätte,
  - Dokumentation der Schutzgüter und konkurrierende Nutzungen,
  - Erhebung umfassender geologischer und geophysikalischer Daten des Speicherkomplexes,
  - mehrere Stufen der Eignungsprüfung

Stufen der Prüfung nach Anhang 1

Erste Stufe:

- Datenerhebung für den Speicher und den gesamten Speicherkomplex

Zweite Stufe:

Herstellung eines dreidimensionalen statischen geologischen Modells mit der Darstellung

- der räumlichen und vertikalen Ausdehnung des Speicherkomplexes,
- der geomechanischen, geochemischen, strömungstechnischen Eigenschaften der Lagerstätte,
- der Gesteinsschichten über der Speicherstätte und der umliegenden Formationen,

Dritte Stufe

- Charakterisierung des dynamischen Speicherverhaltens, der Sensibilität und Risikobewertung einschließlich Verdrängung der ursprünglich vorhandenen Formationsfluide (Formationswasser),
- Wertung der signifikanten Sensibilität für die Risikobewertung,
- Charakterisierung der Gefahren,
- Bewertung der Gefahren und Folgenabschätzung

Wichtig:

- Die Prüfung bezieht sich nicht nur auf die
  - Primärauswirkungen (Migration/Austritt CO2), sondern auch
  - auf Sekundärwirkungen (Verdrängung von Formationswasser/ Grundwasserverschmutzung).
- Definition des Speicherkomplexes gemäß Artikel 3 Nr. 6
  - umfasst nicht nur die Speicherstätte selbst (Art. 3 Nr. 3),
  - sondern auch die gesamten umliegenden geologischen Gegebenheiten,
  - insbesondere die hydraulisch verbundenen Gebiete, die die allgemeine Speicherintegrität und die Speichersicherheit beeinflussen können (sekundäre Rückhaltinformation).
  - § 13 Abs. 2 Nr. 2 KSpG-E spricht von Speicher, Speicherkomplex und betroffenen hydraulischen Einheiten – sprachliche Ungenauigkeit?

Fazit und Zusammenfassung zur Eignungsprüfung nach Anlage 1

- die ausführliche Erkundung entsprechend des Anhanges 1 der Richtlinie umfasst
  - die eigentliche Speicherstätte (strukturelle Falle für die CO2-Speicherung – antiklinale Struktur), aber ausdrücklich auch
  - die gesamte hydraulische Einheit des Speicherkomplexes, in dessen Rahmen hydraulische Auswirkungen erfolgen können.
- Die Untersuchungspflicht des Speicherkomplexes
  - einschließlich der Herstellung eines 3-D-Geomodells und
  - der entsprechenden seismischen Voruntersuchungen

umfasst daher mindestens die hydraulische Einheit im Hinblick auf die messbare Druckausbreitung und somit die Platznahme von Formationswasser im Rahmen des Verdrängungsprozesses.

IV. Anforderungen an die Exploration/ Untersuchung und die Errichtung eines Kohlendioxidspeichers aufgrund der damit verbundenen Grundwasserbenutzung

Bisher fanden die Fragen,

- ob im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Zulassung eines Kohlendioxidspeichers unter Berücksichtigung der CCS-Richtlinie und des KSpG-E-2011 bzw. KSpG-E-2010 eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist,
- welche (wasserrechtlichen) Vorschriften ggf. anzuwenden sind und
- wie sich diese Vorschriften auf das Zulassungsprogramm auswirken können,

keine tiefgreifende Beachtung.

1. Europäischen Rechtsvorgaben bezüglich CCS und Wasserrecht

Die CCS-Richtlinie 2009/31/EG vom 23. April 2009 ändert in Art. 32 die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000.

Danach wird nunmehr in Art. 11 Abs. 3 j der Wasserrahmenrichtlinie die Einleitung von CO-2 in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind, zugelassen.

Aber: Abs. 46 der Richtlinienbegründung der CCS-Richtlinie 2009/31/EG ist vor allem aus wasserrechtlicher Sicht von besonderer Bedeutung.

Inhalt:

- Neben der Ankündigung der Änderung in Art. 32 der Wasserrahmenrichtlinie enthält diese vor allem die Klarstellung, dass jede derartige Injektion von CO2 in saline Aquifere

- den Bestimmungen des Gemeinschaftsrechtes zum Schutz des Grundwassers unterliegt und

- Art. 4 Abs. 1 der Wasserrahmenrichtlinie (nachfolgend WRRL30) und 2006/118/EG entsprechen muss.

Daher:

- Kohlendioxidspeicherung ist zwar in einem salinen Aquifer zulässig,

- hat bezüglich der möglichen Auswirkungen aber keinen Vorrang gegenüber dem Grundwasserschutz!

2. Nationale Vorgaben

- kein Ausschluss des Wasserrechts im Rahmen der Planfeststellung nach dem KSpG-E (ggf. über so genannte richtlinienkonforme Auslegung),

- keine Beschränkung auf trinkbares Grundwasser, das gesamte Grundwassersystem ist vor der Verschlechterung zu bewahren.

Notwendigkeit einer wasserrechtlichen Erlaubnis und Zuständigkeit:

- Einleitung von CO2 in das saline Aquifer mit Verdrängen des Formationswassers ist Gewässerbenutzung im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG ,

- wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 ff. WHG notwendig,

- Entscheidung durch die Planfeststellungsbehörde gemäß § 19 Abs. 1 WHG im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde, § 19 Abs. 3 WHG.

Prüfprogramm Wasserrecht bezüglich schützenswerter Grundwasserleiter (nutzbar oder nutzungsfähig)

- vollständiges wasserrechtliches Prüfprogramm ist im Rahmen der Planfeststellung zu absolvieren,

- keine Ausnahme von Bewirtschaftungszielen gemäß § 47 Abs. 1 WHG

  – Trendumkehr,
  – Verschlechterungsverbot und
  – Erhaltungs- und Verbesserungsgebot

  aufgrund der Dauerhaftigkeit der Grundwasserbenutzung,

- Versagungsgründe gemäß § 12 Abs. 1 WHG (bei nicht vermeidbaren oder ausgleichbaren schädlichen Gewässerveränderungen),

- Bewirtschaftungsermessen gemäß § 12 Abs. 2 WHG,

- Vorrang der Trinkwasserversorgung gemäß § 50 WHG i.V.m. § 3 Nr. 10 WHG.

- Ist mit der Grundwasserbenutzung eine schädliche Gewässerveränderung im Sinne von § 3 Nr. 10 WHG (z.B. durch Verdrängung von Formationswasser und Aufsalzung, Anm.d.A.) die Verschlechterung von anderen Grundwasserschichten, insbesondere auch der tatsächlich nutzbaren und nutzungsfähigen Grundwasser-schichten, verbunden, so ist die Erlaubnis zu versagen

  (vgl. Czychowski/Reinhard Kommentar zum WHG 10. Auflage 2010 § 12 RNr.: 18 m.w.Nw.) .

- Eine zu erwartende Beeinträchtigung liegt vor, wenn sie nach allgemeiner Lebenserfahrung oder anerkannten fachlichen Regeln wahrscheinlich ist (eine überwiegende Mehrheit von Gründen spricht dafür, dass Nachteile eintreten können) und ihrer Natur nach auch noch annähernd vorhersehbar ist.

  Dabei sind an die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts umso geringere Anforderungen zu stellen, je größer und folgenschwerer der möglicherweise eintretende Schaden ist (vgl. Czychowski/Reinhard, a.a.O., § 12 RNr.: 25).

3. Fazit:

- die CCS-Richtlinie mit der Änderung der Wasserrahmenrichtlinie lässt die Injektion in das entsprechende saline Aquifer zu,
- die Auswirkungen dieser Injektion dürfen jedoch ausdrücklich nicht den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie widersprechen,
- ein Vorrang der CCS-Richlinie gegenüber der Wasserrahmenrichtlinie existiert daher nicht,
- eine negative Beeinflussung anderer Grundwasserkörper außerhalb des Injektionshorizonts darf nicht erfolgen,

  Erlaubnis ist gemäß § 12 Abs. 1 WHG zu versagen, soweit

  - die Bewirtschaftungsziele des § 47 WHG nicht eingehalten werden,
  - die Reinhaltung des Grundwassers gem. § 48 WHG nicht gewährleistet werden kann,
  - eine Gefahr für die öffentliche Wasserversorgung gemäß § 50 WHG besteht sowie
  - nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen durch die Grundwasserbenutzung zu erwarten sind.

4. Allgemeine wasserrechtliche Risikobetrachtung

Betrachtung des Risikos für das zu schützende Grundwasser im Rahmen der Betrachtung der Anforderungen an die Wahrscheinlichkeit des Schadens:

- extreme, vor allem dauerhafte, Schädlichkeit des Formationswassers (Faktor 1:1000),
- Verdrängung von 4,9 Millionen m³ Formationswasser bei 3 Millionen Tonnen Kohlendioxid jährlich,
- verdrängtes Formationswasser ist daher potenziell in der Lage, ca. 4,9 Milliarden m³ bzw. 4,9 km³ Süßwasser jährlich irreparabel zu versalzen.

Wichtig aus wasserwirtschaftlicher Sicht § 13 Abs. 2 Nr. 5 KSpG-E:

- Leckage des Speichers selbst im Hinblick auf den CO2-Abstrom sowie
- Reaktionsprodukte im Rahmen von chemischen Reaktionen innerhalb der Speicherstätte

V. Die tatsächlichen Anforderungen an die Erkundung

1. Berücksichtigung von Erfahrungswerten

Erfahrungswerte im Hinblick auf die Versenkung von Salzabwasser in einem ungespannten Aquifer (Plattendolomit) im Werratal zeigen:

- Trotz vermeintlich vorhandenen Monitorings wurde das Überströmen von Salzabwasser in den dort schützenswerten, zur Trinkwassergewinnung dienenden und eigentlich überwachten Grundwasserleiter Buntsandstein, und somit eine massive Undichtigkeit des Speicherkomplexes, nicht erkannt bzw. wurden entsprechende Ungereimtheiten nicht anerkannt.

- Die Kaliindustrie verpresste im Werratal in den vermeintlich abgedichteten porösen Grundwasserleiter Plattendolomit unter Verdrängung des vorhandenen Formationswassers über Ausbissbereiche an die Oberfläche und Vorflut insgesamt seit 1925 ca. 1 Milliarde m^3 Salzabwasser.

Verbleib der versenkten Salzabwässer
Vergleich Bilanz HLUG – numerisches Modell K+S

HESSEN

	Platten-dolomit, %	Buntsand-stein, %	Diffuser Eintrag Werra, %
Bilanz HLUG	43	37	20
Erg. Num. Modell K+S	40	30	30

Die Erfahrungen gerade im Werratal mit der Versenkung von Salzabwasser haben auch theoretische Modelle widerlegt:

- Aufstieg von Salzwasser und Salzabwasser trotz der größeren Dichte bis an die Oberfläche,
- dadurch massive Versalzung von schützenswerten Grundwasservorkommen und Trinkwasserdargeboten,
- die hydrodynamische Anregung durch die Versenkung wäre hier als ein Grund für dieses Verhalten in Betracht zu ziehen,
- Totalversagen des vermeintlich umfassenden Monitorings.

Problem: Keine oder nur unzureichende Reaktion der Behörden und Anlagebetreiber trotz massiver Auswirkungen!

Rechtlich nur bei nachgewiesener extremer Gefahr Anspruch auf sofortiges Einschreiten.

2. Räumliche Anforderungen

Die räumliche Eingrenzung des Erkundungsbereiches ist im Hinblick auf die notwendige Datenerhebung für die hydraulische Einheit und den Speicherkomplex anhand wissenschaftlicher Kriterien zu bestimmen.

Strukturelle Probleme der Nutzung von salinen Aquiferen als Speicherhorizont:

- Verdrängung von salinen Formationswässern ohne volumenneutralen Austausch,
- keine nennenswerte Kompressibilität des Formationswassers ,
- bei einer Einlagerung von 3 Millionen Tonnen Kohlendioxid erfolgt Verdrängung von ca. 4,9 Millionen m^3 Formationswasser,
- diese Menge muss bereits jährlich in der Erprobungsphase nach dem KSpG-E-2011 verdrängt werden, um eine Einspeicherung überhaupt zu ermöglichen.

3. Konsequenz:

- In jedem Fall wird man das gesamte Druckausbreitungsgebiet in die Beurteilung der Verdrängung von Formationswassern und deren Wegsamkeiten einbeziehen müssen,

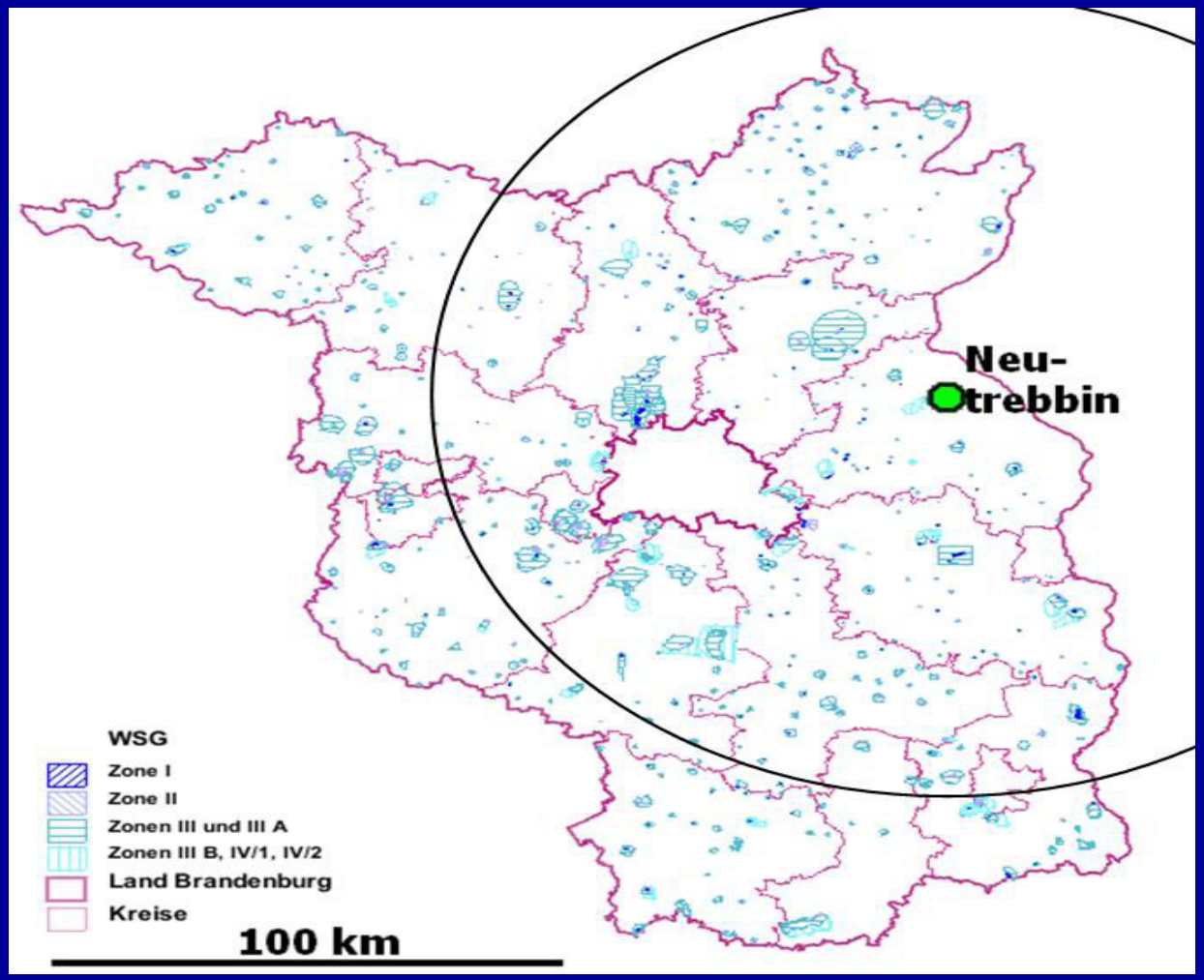
- Dabei ist die anthropogene hydrodynamische Anregung von Formationswasser durch Verpressung und deren geändertes Fluidverhalten (kein Absinken wegen der höheren Dichte) zu berücksichtigen,

- Zur hydraulischen Wegsamkeit und der Druckausbreitung existieren bereits mehrere wissenschaftliche Untersuchungen, z.B

  – die langzeitsicherheitliche Bewertung der CO2-Untergrundspeicherung im Projekt CO2-UGS-RISK Abschlussbericht GRS 2009 Jörg Monig et. al. Juni 2009) sowie
  – das Projekt CO2-Drucksimulation der BGR 2010 Frauke Schäfer et. al.48.

Ergebnisse der Druckausbreitung trotz programmbedingter Unzulänglichkeiten in einem Radius in der Größenordnung von 100 km!

Abbildung 27 – Wasserschutzgebiete in Brandenburg (nach MUGV, 2010). Der Schlagkreis um Neutrebbin mit einem Radius von 100 km gibt einen Anhaltspunkt über das Gebiet mit zu erwartenden merklichen Druckerhöhungen im Aquiferkomplex und den hydraulisch angeschlossenen Gesteinsschichten. Bis in diese Entfernungen müsste daher mit (zunehmenden) Aufstiegen von Salzwässern gerechnet werden. (aus Krupp, Gutachten zur geplanten Kohlendioxid-Einlagerung (CCS) in der Antiklinal-Struktur Neutrebbin, Ostbrandenburg vom 24.01.2011, Abbildung 27)



Fazit:

- Der wahrscheinliche Bereich des Speicherkomplexes wäre daher bereits im konkreten Fall Neutrebbin aufgrund der vorhandenen geologischen Strukturen mindestens in einem Radius von ca. 100 km – gemeinsam mit dem konkreten Fall Beeskow – zu betrachten.
- In diesem Bereich müsste zunächst vollständig die Datenerhebung gemäß Stufe 1 erhoben und das geologische Modell gem. Stufe 2 der Anlage 1 berechnet werden.
- Dies deshalb, da an der schwächsten Stelle mit einem Austritt von Formationswasser aufgrund der massiven Druckausbreitung gerechnet werden muss und diese geologischen Schwachstellen erfasst werden müssen.
- Ebenso müsste in dem gesamten Bereich des Speicherkomplexes die komplette Vorsorge hinsichtlich des zu realisierenden Monitorings (zahlreiche Messstellen Tiefenbohrungen) getroffen werden.

Also kein Grund zur Sorge?

Nein, denn

- in vergleichbaren Fällen wurden Genehmigungen unter

  - Vereinfachungen von geologischen Verhältnissen,

  - Herabspielen von Risiken,

  - Ignoranz offensichtlicher Tatsachen

  erteilt,

- aktuelle Erkundungserlaubnisse zeigen ebenfalls erhebliche rechtliche Defizite auf.

Darstellung K+S im Antrag auf Regelbetrieb Pufferspeicher Gerstungen 2007

Anhang 14
Gerstunger Mulde
Ergänzende Erläuterungen

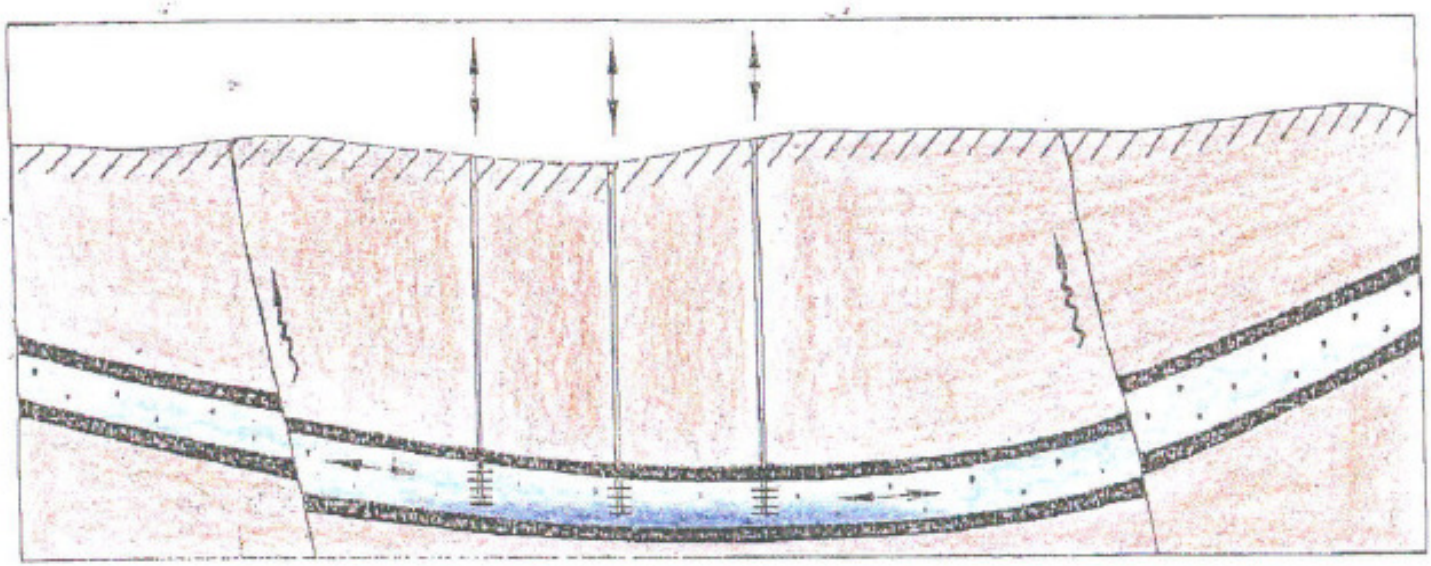
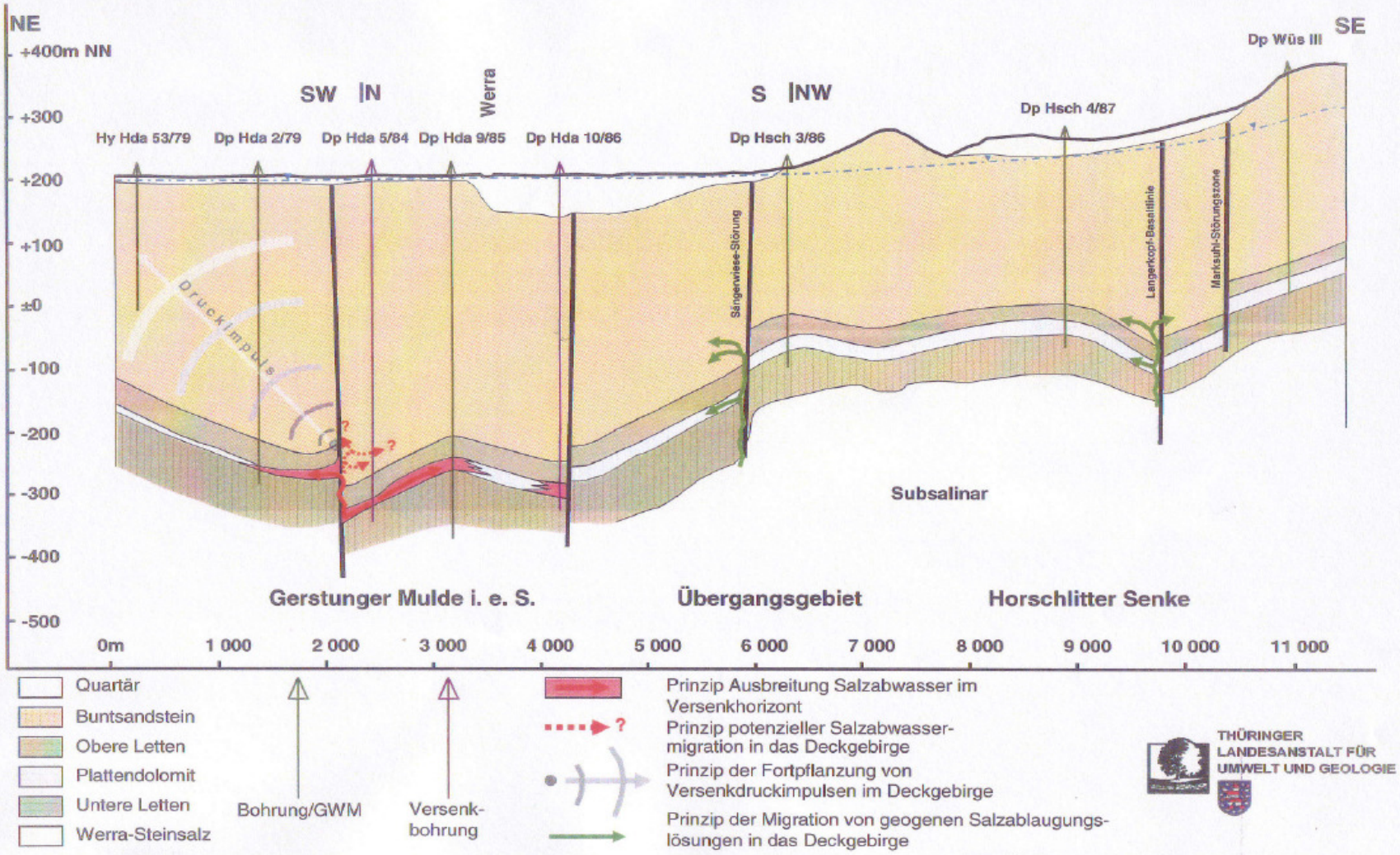


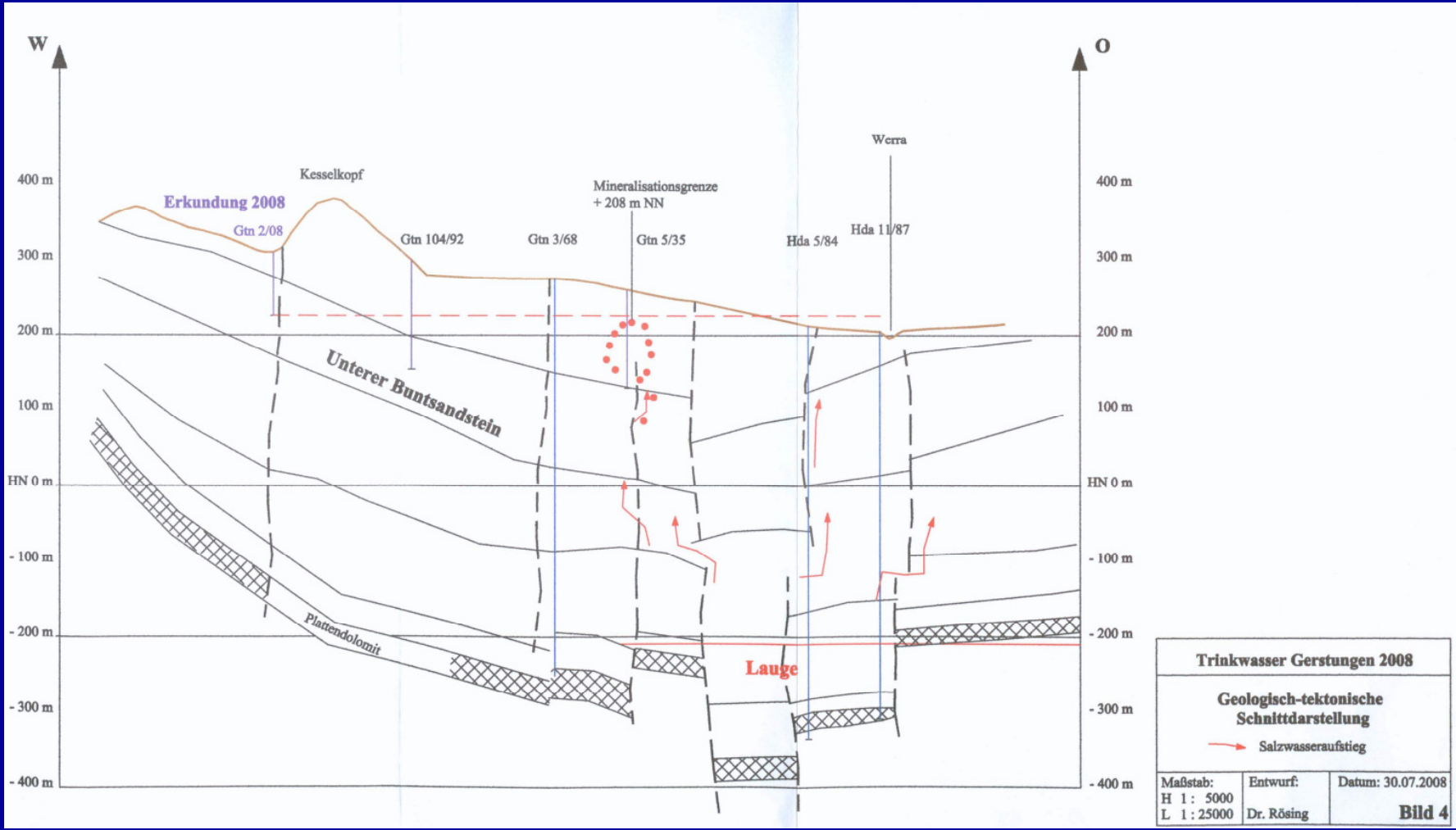
Abbildung 14.2: *Prinzip der Pufferspeicherung mit Versenk- und Rückförderbohrungen.*

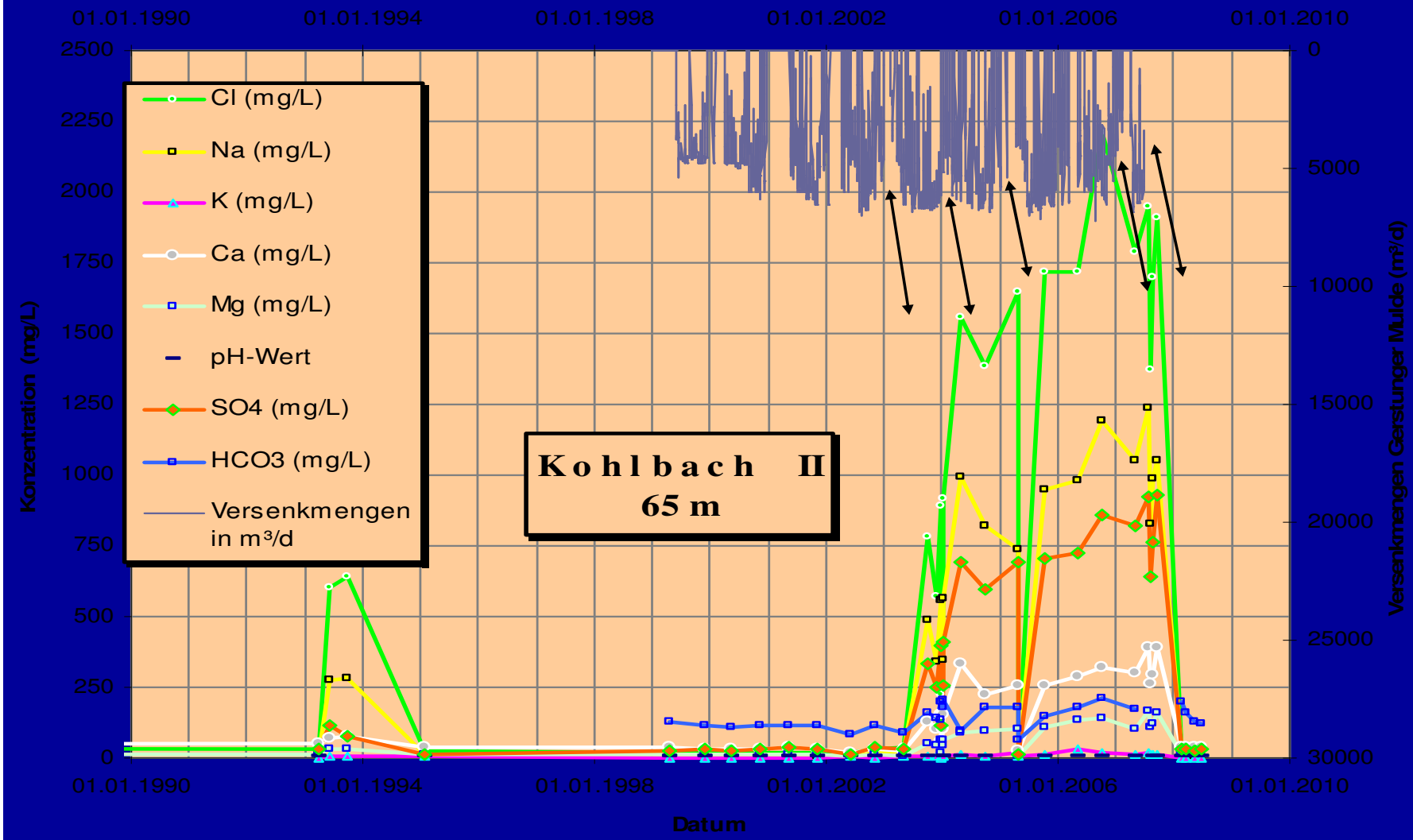
Anhang 2: Geologischer Schnitt durch Gerstunger Mulde und Horschlitter Senke (nach UGS [11])



Quelle: Hydrogeologisches Erkundungskonzept

„Trinkwasser Gerstungen 2008“





Die erste Versalzung auf 65m Niveau trat in den 90ern bei Förderbetrieb des Brunnens auf. Nach Einstellung der Förderung kam es über 10 Jahre zu einer Erholung. Die Versalzung während der Versenkung war um ein Vielfaches höher. Nach Einstellung der Versenkung im Oktober 2009 wurden innerhalb von drei Monaten annähernd normale Werte erreicht.

Quelle: Gutachten Dr.Krupp

VI. Entspricht die derzeitige Aufsuchungserlaubnis des Feldes Neutrebbin und das dort zugrunde gelegte Arbeitsprogramm den rechtlichen und tatsächlichen Anforderungen?

1. Darstellung Arbeitsprogramm

- Struktur Neutrebbin wird in Grundzügen als erkundet angesehen,
- nur für präzisere Angaben zur räumlichen Ausdehnung der Struktur sei eine Nacherkundung erforderlich,
- seismische Messungen zu den Lagerungsverhältnissen der Trägerhorizonte und des Deckgebirges nur über Speicherhorizont,
- vorgesehen sind zwei Vertikalbohrungen als Parameterbohrungen zur Charakterisierung der Speicherhorizonte und des Deckgebirges im Topbereich der Struktur Neutrebbin im Top,
- ein bis zwei Vertikalbohrungen im Flankenbereich,
- flächenhafte Tests zum Verhalten des Speicherhorizontes sowie des Deckgebirges,
- die Erstellung eines 3-D-Modells ist nicht vorgesehen.

2. Untauglichkeit des Arbeitsprogramms zur Erkundung eines Kohlendioxidspeichers

Zunächst:

- Fachlich ist eine punktuelle Voruntersuchung zur Abklärung der grundsätzlichen Geeignetheit der Antiklinalstruktur als eigentliche Speicherstätte denkbar,
- ebenso die Durchführung von Tiefbohrungen zur Bestätigung der durch die Seismik zu erwartenden Ergebnisse,

Aber spätestens dann:

- Einbeziehung des gesamten Speicherkomplexes in seismische und stratigraphische Untersuchung.
- Erstellung eines 3-D-Modells des Speicherkomplexes ist zwingend!

3. Sonstige Versagungsgründe für Erkundung nach Bergrecht

Die Übertragung der Aufsuchungserlaubnis gemäß
§ 7 BBergG vom 04.05.2010

- von der vattenfall europe mining AG
  (Stammkapital 138.048.807,92 €; Stand 14.04.2010)

- auf die vattenfall europe storage carbon GmbH & Co KG
  (Stammkapital Komplementär: 50.000 €, Kommanditisteneinlage 100.000 €; Stand 14.04.2010)

ist unzulässig, da

- die finanzielle Leistungsfähigkeit zur Erfüllung der Aufsuchungs-verpflichtung im Sinne von § 11 Nr. 7 BBergG und somit auch
- die Zuverlässigkeit im Sinne von § 11 Nr. 6 BBergG

nicht gegeben sind.

Patronatserklärung

Patronatserklärung

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben Kenntnis davon erhalten, dass Sie in geschäftlichem Kontakt mit der Vattenfall Europe Carbon Storage GmbH & Co. KG stehen.

Dies vorausgeschickt, erklären wir Folgendes:

Wir sind zu 100 % an der Vattenfall Europe Carbon Storage GmbH & Co. KG beteiligt und unterstützen den Antrag vom 09.04.2010, Bergbauberechtigungen von der Vattenfall Europe Mining AG auf unsere Tochtergesellschaft zu übertragen.

Wir bestätigen hiermit, dass wir uns bemühen werden, unsere Tochtergesellschaft in Höhe des im Antrag genannten Investitionsumfanges mit ausreichenden finanziellen Mitteln auszustatten, damit diese ihren Verpflichtungen rechtzeitig nachkommen kann.

Wir werden für die Dauer des Projektes versuchen, den Anteil unserer Beteiligung an der Vattenfall Europe Carbon Storage GmbH & Co. KG im oben genannten Umfang aufrechtzuerhalten. Wir werden Sie vorher rechtzeitig über eine Veränderung unserer mittelbaren Beteiligung informieren.

LAND BRANDENBURG

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg

LBGR Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg

Merkblatt

zum Antrag auf Erteilung einer Zustimmung zur Übertragung einer Erlaubnis oder Bewilligung oder die Beteiligung Dritter an einer Erlaubnis oder Bewilligung gemäß § 22 BBergG

- **Glaubhaftmachung**

  Unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Kosten für das Vorhaben ist **glaubhaft zu machen,** dass die für eine ordnungsgemäße Aufsuchung bzw. Gewinnung und die damit im Zusammenhang stehenden Tätigkeiten (gem. § 2 Abs. 1) erforderlichen Mittel aufgebracht werden können. Das kann geschehen durch Angaben darüber, inwieweit die Aufwendungen aus Eigenmitteln, aus Krediten oder Zuschüssen der öffentlichen Hand finanziert werden mit der Erklärung, dass die Mittel auch für die Wiedernutzbar-machung der Oberfläche verfügbar sind.

  Unter Beachtung der angegebenen voraussichtlichen Aufsuchungs- bzw. Gewinnungskosten sind **Bankauskünfte, Kreditzusagen, Bilanzen** u.a. (§ 11 Nr. 7) im Original oder als original begl. Kopien vorzulegen *(nur für die 1. Ausfertigung)*.

Das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg behält sich vor, jederzeit weitergehende Angaben und Unterlagen zum Zustimmungsantrag einzufordern.

Die „weiche" Patronatserklärung der vattenfall europe generation AG vom 21.04.2010 gegenüber dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, in der lediglich

- gesellschaftlicher Kontakt und 100 % Beteiligung,
- Unterstützung des Antrages,
- Bemühen um angemessene finanzielle Ausstattung der Tochtergesellschaft für Erfüllung der Investitionsverpflichtung sowie
- Versuch der Aufrechterhaltung der Beteiligung während des Projektes

bestätigt wird, ist absolut unzureichend. Nicht abgesichert sind

- die Investitionskosten in Höhe von 33,1 Mio. €,
- bergrechtliche und wasserrechtliche Ersatzansprüche sowie
- Schadenersatzansprüche wegen ungenügender oder fehlerhafter Erkundung im Hinblick auf ein späteres Genehmigungsverfahren
- und somit die gesamte Aufsuchung (einschließlich der Verwertung der Ergebnisse).

Die Übertragung war zwingend zu versagen, die Fortführung ist nach § 73 Abs. 2 BBergG zu untersagen.

VII. Zusammenfassung

Bereits die Erkundung muss

- vor Planfeststellung eines CO2-Speichers durchgeführt werden,
- dem Anhang I der CCS-Richtlinie entsprechen,
- die Langzeitsicherheit des Speicherkomplexes sowie,
- die gleichbleibende Qualität des Grundwassers gewährleisten,
- ein wirksames Monitoring beinhalten,
- die räumliche Ausdehnung des gesamten Speicherkomplexes umfassen,
- zumindest im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden der Nachbarländer bzw. des Nachbarstaates Polen ergehen und
- mehrere Vorhaben in einem Speicherkomplex gemeinsam umfassen.

Die derzeitigen bergrechtlichen Erlaubnisse entsprechen diesen Anforderungen nicht einmal im Ansatz.

VIII. Ausblick – was wäre erforderlich?

- geschätzte Kosten Erkundung Feld Neutrebbin (354 km²) 33,17 Mio. €
- geschätzte Kosten Untersuchung des Speicherkomplexes (Radius von 100 km - ca. 31.416 km²) ca. 3 Mrd. € (90-fache),
- Zuständigkeiten über Länder- und Staatsgrenzen, seismische Messungen und Tiefbohrungen in dicht besiedelten Gebieten als praktisches Problem,
- Nachweisproblem der unschädlichen Verdrängung von Formations-wasser ohne volumenneutralen Austausch in salinen Aquiferen,
- Entlastung der hochmineralisierten Formationswässer führt zu einer Grund- und Trinkwasserverschmutzung im Wege der Versalzung, die nicht von der CCS-Richtlinie und der WRRL gedeckt ist,
- Die Erfahrungen mit Untergrundspeichern in salinen Aquiferen zeigen weiter, dass ein funktionsfähiges Monitoring des Grundwassers zur rechtzeitigen Gefahrerkennung selbst bei kleinräumigen Bereichen nicht möglich ist.

IX. Notwendige Maßnahmen:

- umfassender und qualifizierter Einwendungsvortrag bereits im Verwaltungsverfahren,
- eigene und umfassende Risikoanalyse,
- umfassende Informationsbeschaffung,
- kein Vertrauen auf behördliche Angaben,
- interdisziplinäre Zusammenarbeit,
- Ausschöpfung sämtlicher Rechtsmittel auch schon vor eigentlicher „Hauptgenehmigung",
- kein Vertrauen auf nachträgliche Abänderungsmöglichkeiten.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!