

Dr.habil. Ralf E. Krupp
Flachsfeld 5
31303 Burgdorf

Telefon: 05136 / 7846 — e-mail: ralf.krupp@cretaceous.de

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Mainzer Straße 80
65189 Wiesbaden

09.10.2014

Offener Brief zur Studie Öko-Effizienz-Analyse Gewässerschutz Werra/Weser

Sehr geehrte Frau Ministerin, sehr geehrte Damen und Herren ,

Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurde an der Universität Leipzig eine Studie erstellt, die den Titel trägt:

Öko-Effizienz-Analyse (ÖEA) zur Prüfung der Verhältnismäßigkeit unterschiedlicher Maßnahmenoptionen zur Umsetzung des Gewässerschutzes Werra/Weser und zum Erhalt der Kaliproduktion im hessisch-thüringischen Kali-Gebiet.

Die Studie ist auf den 19. September 2014 datiert und wurde erstellt von
Dr. rer. pol. Stefan Geyler
Dipl. VW. Lydie Laforet
Prof. Dr.-Ing. Robert Holländer (Bauingenieur)
Dr.-Ing. Bernhard Michel (Bauingenieur)

Diese Studie wird von Ihrem Haus als Grundlage für Vereinbarungen mit der Firma K+S bezüglich der künftigen Kaliabwasser-Entsorgung angeführt. Eine kritische Analyse dieser Studie und weitere Anmerkungen dazu sind auf den nachfolgenden Seiten beigefügt. Ich würde es begrüßen, wenn das Land Hessen die erforderlichen Schlussfolgerungen daraus zieht und sich für eine ganzheitliche und nachhaltige Lösung der Kalibergbau-Problematik entscheidet.

Mit freundlichen Grüßen,



Dr. habil. Ralf E. Krupp

Betrachtungsrahmen

Das erste grundlegende und durchgreifende Manko der Studie ist das völlige Fehlen eines explizit und systematisch hergeleiteten und begründeten Betrachtungsrahmens. Diese Kritik trifft allerdings auch Diejenigen, die den Untersuchungsrahmen der Studie vorgegeben haben. Statt eines exakt definierten Untersuchungsrahmens werden unterschwellig Festlegungen in die „Ökoeffizienzanalyse“ eingeschleust, die sachlich nicht vertretbar sind, das Ergebnis aber maßgeblich bestimmen. Dies betrifft mehrere Bereiche:

Verursacher: Als Verursacher wird in der Studie nicht die K+S Aktiengesellschaft mit ihren in- und ausländischen Tochtergesellschaften betrachtet, sondern nur das Werk „Werra“ der K+S Kali GmbH. Diese Festlegung hat aber maßgeblichen Einfluss auf die Bewertung der wirtschaftlichen Belastbarkeit des Verursachers, somit auf die Verhältnismäßigkeit und Zumutbarkeit von Maßnahmen zur Behebung der Folgen der bisherigen Entsorgungspraktiken des Konzerns.

Tatsächlich ist auch der Standort „Neuhof-Ellers“ physisch als Mit-Verursacher der Salzschäden anzusehen, früher durch seine Kaliabwasser-Entsorgung durch Verpressung, nunmehr durch Einleitung via Rohrleitung zum Standort Hattorf, und von dort in die Werra.

Als direkter Nutznießer des derzeitigen versatzlosen Kalibergbaus ist auch die Entsorgungssparte des K+S Konzerns zu sehen und daher zur Sanierung mit heran zu ziehen.

Bei Würdigung der Firmengeschichte muss aber der gesamte K+S Konzern in die Verantwortung genommen werden, weil der größte Teil des heutigen Konzern-Vermögens durch eine lange Serie von Akquisitionen zustande kam, mit investierten Gewinnen die größtenteils an der Werra erwirtschaftet worden sind. Die Gewinne in dieser Höhe sind wiederum nur durch Einsparungen im Umweltschutz und somit auf Kosten der Umwelt möglich gewesen.

Außerdem fehlt eine Betrachtung, inwieweit heute noch Nachwirkungen des Kalibergbaus und der Versenkpraxis in der ehemaligen DDR eine Rolle spielen könnten. Die bis heute stattfindenden Kaliabwasser-Versenkungen an den hessischen Standorten greifen hydrodynamisch und hydrochemisch auf das Territorium Thüringens über und verdrängen dort früher versenkte Kaliabwässer. In der ehemaligen DDR wurde die Versenkung von Kaliabwasser allerdings bereits 1968 eingestellt, also vor bald 50 Jahren. Es bleiben aus dieser Ära im Wesentlichen nur Einleitungen von Zutrittswässern vom Querort 23 des Bergwerks Springen (rund 100.000 m³/a), sowie Haldenwässer der vergleichsweise kleinen Halden bei Dorndorf und Merkers. Die ehemalige Kieserithalde in Unterbreizbach wurde inzwischen von K+S rückgebaut und verwertet.

Szenarien und Bewertungsmaßstab: In der Studie werden bei den betrachteten Szenarien nur der Status Quo mit und ohne Übergangsregelungen, sowie einige Pipeline-Varianten berücksichtigt, und als Bewertungsmaßstab werden im Wesentlichen nur Auswirkungen auf die formal-bürokratisch definierte Gewässergüteklasse von Werra und Weser untersucht.

Auswirkungen auf das Grundwasser, insbesondere bei Szenarien mit verlängerten Fristen für die Kaliabwasser-Versenkungen, werden ebenso ignoriert wie die hydromorphologischen Spätfolgen des versatzlosen Kalibergbaus durch künftige Bodensenkungen im Werra-Gebiet. Eine Beschränkung auf Oberflächengewässer ist daher völlig unzureichend, weil durch die fast 100 Jahre andauernde Versenkung von rund 1 Milliarde m³ Kaliabwasser auch massive Grundwasserschäden verursacht worden sind, die durch jede weitere Versenkung weiter zunehmen werden. Es ist daher zwingend notwendig auch die geschädigten Grundwasserkörper zu betrachten und in die Bewertung mit einzubeziehen und die in mehreren Szenarien vorgesehene weitere Abwasserversenkung entsprechend zu würdigen.

Eine weitere Schädigung der Grundwasserkörper ist nach der Wasserrahmenrichtlinie auch als Ausnahme nicht zulässig (Art. 4.4; 4.5), wird aber in mehreren Szenarien mit Fortsetzung der Versenkung unterstellt. Die nach Wasserrahmenrichtlinie erforderliche Trendumkehr bei ansteigenden Schadstofftrends ist nicht zu erreichen, wenn wie in einigen Szenarien angenommen, die Versenkung der Kaliabwässer weiter gehen soll. Die weitere Versenkung wird die Grundwasserkörper qualitativ und quantitativ weiter schädigen. Dem Schutz des Grundwassers kommt mindestens der gleiche Stellenwert zu wie dem Schutz der Oberflächengewässer. Es ist daher methodisch nicht zulässig, die versalzten Grundwasserkörper „unter ferner liefen“ abzuhandeln, oder gar die Betrachtung der Auswirkungen auf einzelne Trinkwasseranlagen einzuengen.

Die komplexen Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen Gewinnungsverfahren, Aufbereitungsverfahren, Aufhaltung von festen Rückständen, sowie Versenkung und Verpressung von Kaliabwässern werden nicht dargestellt und eine ganzheitliche Betrachtung wird nicht vorgenommen. Stattdessen wird die Qualitätsproblematik der Fließgewässer mit ihren komplizierten Verflechtungen aus ihrem ganzheitlichen Kontext herausgerissen. Durch diese eingeengte Perspektive gehen zielführende Lösungsansätze verloren.

Zielführenden Szenarien müssten unter anderem die folgenden Lösungsansätze untersuchen:

- Wiedereinführung der Versatzpflicht und Nachgewinnung der Stützpfeiler, wodurch sich auch das Ende des Bergbaus um Jahrzehnte verschieben und die Wertschöpfung und das Steueraufkommen in der Region vergrößern würden.
- Eindampfungsverfahren für Kaliabwässer und Rückgewinnung von Wertstoffen; Erlöse durch Vermarktung zusätzlicher Produkte.
- Stoffliche Verwertung von festen Rückständen entsprechend dem internationalen Stand der Technik. (Vergleiche z.B. Penobsquis und Picadilly Mines in New Brunswick; NSC Minerals Inc.: Recycling von Fabrikrückständen in Rocanville und Vanskoy, Saskatchewan; Iberpotash: Phoenix-Projekt; K-UTEC Konzeptstudie).

Selbst bei den betrachteten Szenarien werden naheliegende Varianten nicht untersucht, z.B.:

- Bei größerer Dimensionierung der Nordsee-Pipeline könnte bereits unmittelbar nach Inbetriebnahme der Rückbau der Halden beginnen, indem diese aufgelöst und über die Pipeline an geeigneter Stelle ins Meer entsorgt würden. Dann wäre schon wesentlich früher auch das Haldenwasserproblem aus der Welt. Beispielsweise könnten 500 Millionen Tonnen Rückstand (etwa der Haldenbestand) in ca. 1.500 Millionen m³ Süßwasser gelöst und über einen Zeitraum von 50 Jahren entsorgt werden, bei einer Pipeline-Kapazität von 30 Millionen m³/Jahr (Wasserführung Werra: MQ ca. 800 Millionen m³/a). Diese Kapazitätserweiterung würde etwa eine Verdoppelung des Rohrdurchmessers erfordern. Die Kapazität der Pipeline würde ungefähr im Verhältnis $r^2/2r$ zu den Materialkosten steigen, also quadratisch, die Kosten für Bau und Unterhaltung würden hingegen kaum zunehmen. Die Ewigkeitskosten für die Pipeline würden entfallen.
- Überbrückung von temporären Entsorgungsengpässen durch Bahntransport der nicht einleitbaren Salz-Abwässer (ausschließlich verträgliche Salze) zur Nordsee oder Außenweser. Bis zur Inbetriebnahme alternativer Entsorgungsanlagen wäre dies kostengünstiger als eine Drosselung der Produktion. (Bis zur Inbetriebnahme der Rohrleitung von Neuhoof-Ellers nach Hattorf ist man ähnlich vorgegangen.)

Stakeholder: Im Betrachtungsrahmen der Studie werden nur die betriebswirtschaftlichen Kosten der Maßnahmen für die Kaliindustrie geschätzt. Mögliche Erlöse aus dem Verkauf von Recyclingprodukten aus den wertstoffreichen Kaliabwässern und den festen Rückständen werden nicht gegengerechnet.

Es erfolgte keine Betrachtung der weiteren volkswirtschaftlich relevanten, durch die Einleitung von Salzabwasser in die Gewässer direkt oder indirekt verursachten Kosten. Dies betrifft nicht nur die Kosten für die Allgemeinheit, sondern auch die von Privateigentümern. So fehlen beispielsweise wirtschaftliche Bewertungen der Effekte auf die An- und Unterlieger als materiell wie finanziell Leidtragende (z.B. Mehraufwendungen für Trinkwasserversorgung, Sanierungsaufwand durch Bauwerksschäden, Mehrkosten durch Salzkorrosion). Ebenso fehlen Betrachtungen über die Auswirkungen auf die verloren gegangenen oder bedrohten Nutzungsmöglichkeiten von ursprünglich nutzbaren Grundwasser-Ressourcen.

Im Umweltbereich werden nur die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen untersucht, während praktisch alle anderen Aspekte der Erhaltung oder Wiederherstellung einer intakten Umwelt (Artenvielfalt, Gesundheit und Regenerationsfähigkeit, Abundanzen, Lebensraum-Typen, Flächen, etc.) aus dem Bewertungsrahmen ausgeklammert bleiben.

Das Verursacherprinzip wird missachtet.

Räumlicher und zeitlicher Betrachtungsrahmen: Bei der Betrachtung des „Nutzen-Kosten-Verhältnisses“ liegt ein systematischer Fehler darin, dass die Kosten der Maßnahmen nur mit dem hessischen Teil des Werra-Weser-Systems verglichen werden und in Relation zu Kosten der Umsetzung der Bewirtschaftungspläne 2001-2027 zur EU-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen gesetzt werden. Der Nutzen (eigentlich die Minderung der Schäden) den die übrigen Unterlieger-Länder hätten wird dabei nicht berücksichtigt.

Im Übrigen kann man bei der Bewertung des „Nutzen-Kosten-Verhältnisses“ und damit der „Verhältnismäßigkeit“ auch nicht die Verbesserungen für einen Flusskilometer der Werra und Weser mit einem Flusskilometer irgendeines anderen Gewässers zweiter oder dritter Ordnung gleich setzen.

Weiterhin kann man nicht die (ohnehin zu niedrigen) Ausgaben Hessens in einem Bewirtschaftungszeitraum 2001-2027 mit den künstlich teuer gerechneten Kosten für einen punktuellen Verursacher vom Kaliber der K+S AG vergleichen, der jahrzehntelange Versäumnisse nachzuholen hat und außerdem die Möglichkeit hat, durch Wertstoffrückgewinnung seine Kosten zu kompensieren und die notwendigen Investitionen über einen langen Zeitraum abzuschreiben.

Schließlich ist auch ein Ende des aktiven Bergbaus bis 2060 nur dann anzunehmen, wenn weiterhin versatzloser Raubbau an der Lagerstätte betrieben werden soll. Eine nachhaltige Lagerstättennutzung durch Versatzbergbau mit Pfeilernachgewinnung würde die statische Reichweite hingegen bis zum Ende des Jahrhunderts ermöglichen.

Schadstoffe: An einigen Stellen der Studie wird versucht durch einen Nebenkriegsschauplatz hinsichtlich weiterer Schadstoffe und deren Wirkungen vom Kernproblem und damit von einem zielführenden Betrachtungsrahmen abzulenken. Die Betrachtungen sollten sich aber auf den Verursacher und dessen Schadstoffspektrum konzentrieren.

Methodik:

Die Verfasser der Studie haben sich weitgehend auf Informationsquellen von K+S verlassen, wodurch die Unabhängigkeit und Neutralität der Studie leidet.

Einige der vorgetragenen und als Tatsachen dargestellten Behauptungen zur Hydrogeologie sind unzutreffend oder tendenziös, entsprechen aber der „Argumentationslinie“ von K+S. So wird z.B. behauptet, dass bisher mit Ausnahme dreier Brunnen im Werratal keine Versalzungen nachgewiesen werden könnten, oder dass der Salzhang eine hydraulische Barriere darstelle. Hierdurch wird offenkundig, dass die Verfasser der Studie sich kein eigenes Bild von den Gegebenheiten gemacht haben, oder wenigstens andere Auffassungen mit berücksichtigt hätten. Auch von „erheblichen Anstrengungen und Sanierungsmaßnahmen“ in der Vergangenheit bezüglich der Salzbelastung des Grundwassers ist nichts bekannt. Es existiert nicht einmal eine ordnungsgemäße Erfassung der Grundwasserschäden. Gerade zu den hydrogeologischen Verhältnissen existieren öffentlich verfügbare Gegenmeinungen, die gut begründet sind und Berücksichtigung hätten finden müssen.

Die Verfasser schreiben selbst, dass auch die von K+S für die Oberweser-Pipeline zur Verfügung gestellten Daten in der Auswertung ohne weitere Änderung übernommen wurden, und dass die Daten für die Nordsee-Pipeline, die von K+S bereitgestellt wurden, nicht vollständig mithilfe der zur Verfügung stehenden externen Informationen plausibilisiert werden konnten. Auch hier wird eine unzulängliche eigenständige Ermittlung von Grundlagendaten deutlich.

Als Quellen für wirtschaftliche Kennzahlen werden die Geschäftsberichte des K+S Geschäftsbereiches Kali und Magnesiumprodukte angegeben. Exakte und damit nachprüfbar Quellenangaben fehlen. Es ist jedoch erfahrungsgemäß nicht möglich aus diesen Berichten einzelne Kennzahlen einzelner Produktmarken, Sparten, Standorte oder gar einzelner Werke des K+S Konzerns zu entnehmen. Es stellt sich daher die Frage nach der Zuverlässigkeit des verwendeten Zahlenwerks.

Als weiteres Beispiel sei die „Studie zu den sozioökonomischen Wirkungen des Werkes Werra“ hier genannt, auf die sich die Verfasser stützen, aber gleichzeitig auch selbst einräumen, dass diese Studie von der K+S KALI GmbH in Auftrag gegeben worden war.

Es wird verschwiegen, dass in der Region an der Werra in der Vergangenheit aufgrund der Kaliabwasserversenkung bereits eine ganze Reihe von Trinkwasserbrunnen und Quelfassungen durch Versalzung verloren gegangen sind, wodurch bereits schwere wirtschaftliche (und ökologische) Schäden entstanden sind, und dass in weiteren Brunnen und Messstellen ansteigende Versalzungstrends beobachtet werden, die eine akute Gefährdung belegen.

Die von den Verfassern angeführten Gründe für die Nichtbetrachtung der Wasserversorgung der Stadt Bremen sind nicht tragfähig. Die für Bremen seit den Salzeinleitungen in die Werra schwierige Umstellung der Trinkwasserversorgung ist auch wesentlich teurer als es eine ortsnahe Gewinnung von Uferfiltrat wäre. So scheinen es die Verfasser der Studie beispielsweise für zumutbar und verhältnismäßig zu halten, dass Bremen eine 200 km lange Trinkwasserpipeline aus dem Harz bauen musste, dass aber für den Verursacher K+S eine Pipeline zur Nordsee unverhältnismäßig sei.

So wie der Stadt Bremen geht es im Übrigen den meisten Unterlieger-Kommunen entlang von Werra und Weser. Deren Mehrkosten werden in der Studie nicht berücksichtigt, wären aber nach dem Verursacher-Prinzip auf K+S abwälzen.

Diffuse Einträge:

Die diffusen Einträge spielen in der Studie eine wesentliche Rolle für die Wirksamkeit der betrachteten Szenarien. Über ihre zukünftige Entwicklung sind jedoch nur grobe Abschätzungen möglich, weshalb in der Studie mit einer größeren Bandbreite von Werten gerechnet werden musste, die aus hiesiger Sicht aber in ihrem Ausmaß und zeitlichen Verlauf als zu pessimistisch erscheinen.

Es ist anzumerken, dass die diffusen Einträge weit überwiegend Versenkrückläufe sind, die mit dem Ende der Versenkung entfallen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand lässt sich nur ein relativ kleiner Teil der diffusen Einträge durch Haldensickerwässer erklären. Dieser Anteil sollte in etwa konstant bleiben, wenn die neueren Haldenerweiterungen tatsächlich über wirksame Basisabdichtungen verfügen. Das Volumen der Haldensickerwässer sollte dann aufgrund der Niederschlagsbilanzen und Haldenflächen nicht über ca. 100.000 m³/a liegen, für alle drei Großhalden zusammen.

Die diffusen Einträge resultieren also überwiegend (bis zu 80%) aus zeitgleichen Rückläufen der Kaliabwasserversenkung. Mit Einstellung der Versenkung würden auch die diffusen Einträge kurzfristig zurückgehen, weil die hydraulischen Antriebskräfte in Gestalt der Versenkdrücke spontan wegfallen würden. Dies räumen auch die Verfasser der Studie ansatzweise ein. Die versenkten und nun in größerer Tiefe vorhandenen Abwässer werden nach Wieder-Einstellung natürlicher Druckverhältnisse aufgrund ihrer höheren Dichte dann in der Tiefe verblieben und nur in geringem Umfang an natürlichen Grundwasserströmungen teilnehmen.

Die über Jahrzehnte in den oberflächennahen quartären Talfüllungen angesammelten Kaliabwässer würden durch das aus dem Oberlauf der Werra nachfließende Wasser innerhalb weniger Jahre weitgehend ausgespült, verdünnt und schließlich durch Süßwasser ersetzt. Daher sind die von den Verfassern der Studie angenommenen langen „Abklingzeiten“ und hohen Werte der diffusen Rückläufe nicht plausibel.

Nicht dem Bergbau zuzurechnende Salzeinträge über Nebengewässer sind vernachlässigbar und sollten daher nicht unterstellt werden. Der beispielsweise flussaufwärts erste von Kaliabwässern unbeeinflusste Pegel ist die Messstelle Breitung, mit einem langjährigen (1990 bis 2009) Chlorid-Mittelwert von gerade einmal 32 mg/L Cl. Die aktuell genehmigten Grenzwerte am Pegel Gerstungen, die weitestgehend eingehalten bzw. ausgeschöpft werden (Vgl. Abb. 7 der Studie), liegen hingegen bei 2500 mg/L Cl und bei 90°dH für Mg (entsprechend 390 mg/L Mg). Für Kalium gibt es eine Selbstverpflichtung der Kaliindustrie auf einen Wert von 200 mg/L K.

Maßnahmen:

Die Verfasser der Studie nennen richtiger- und berechtigter-weise unter Ziffer 1 der untersuchten Szenarien explizit „Optimierungen der Produktions- und Ablagerungsverfahren“. Im weiteren Verlauf der Studie sind dann aber solche Szenarien anderer Produktionsverfahren und Ablagerungsverfahren überhaupt nicht mehr betrachtet worden. Daher gehen auch entscheidende Aspekte bei den Betrachtungen zur Verhältnismäßigkeit und Zumutbarkeit von Maßnahmen verloren, insbesondere:

- Die Verkaufserlöse aus den Produkten aus rückgewonnenen Wertstoffen.
- Die eingesparten Kosten und Ressourcen (z.B. Energie) durch Substitution von Produkten aus primärer bergbaulicher Gewinnung.
- Die Verlängerung der Reichweite der Kalilagerstätte durch rückgewonnene Wertstoffe aus den Abwasserströmen.

- Die eingesparten Kosten durch Vermeidung von versalztem Süßwasser.
- Die Verlängerung der Reichweite der Kalilagerstätte um mehrere Jahrzehnte durch Versatzbergbau und Pfeilernachgewinnung.
- Die damit verbundenen Mehreinnahmen an Steuern.
- Die damit verbundene Erhaltung und Schaffung neuer Arbeitsplätze.
- Die vermiedenen volkswirtschaftlichen Verluste an der Kalilagerstätte.
- Die vermiedenen volkswirtschaftlichen Verluste durch Bodensenkungen.
- Die vermiedenen volkswirtschaftlichen Folgekosten zum Rückbau bzw. zur Nachsorge der Kalihalden.

Unter die Verfahren zur Optimierung der Produktions- und Ablagerungsverfahren würden insbesondere Verfahren zur Eindampfung der Halden- und Produktions-Abwässer, unter Rückgewinnung enthaltener Wertstoffe und Herstellung verkaufsfähiger Produkte fallen, wie sie Stand der Technik sind. (Vergleiche z.B. Penobsquis und Picadilly Mines in New Brunswick; Iberpotash: Phoenix-Projekt; K-Utec, 2014).

Ebenso Verfahren zum Recycling der festen Fabrikrückstände zur Gewinnung von Industriesalz und Streusalz (Vergleiche z.B. Iberpotash: Phoenix-Projekt; NSC Minerals Inc. an den Standorten Rocanville und Vanskoy, Saskatchewan)

Hierunter würden weiterhin die Umstellungen des versatzlosen Bergbaus auf Versatzbergbau unter Verwendung des Spülversatzverfahrens fallen, sinnvollerweise in Verbindung mit einer Nachgewinnung der Stützpfeiler (z.B. Südharz-Revier; Vgl. Krupp, 2011 und dort zitierte Literatur), die ebenfalls „Stand der Technik“ und zugleich „beste verfügbare Technik“ sind.

Dass es in der Übergangszeit bis zur Inbetriebnahme solcher Anlagen zu Engpässen bei der Abwasserentsorgung kommen würde, war schon lange absehbar. Die Verantwortung hierfür liegt allein bei K+S. Es ist daher nur recht und billig zu fordern, die Entsorgungseingpässe notfalls durch Interimslösungen wie den Bahntransport der Kaliabwässer zur Nordsee zu überbrücken.

Es ist zwar richtig, dass bereits eine Verringerung des jährlichen wie auch des spezifischen (m^3 pro Tonne Produkt) Abwasser-Volumens eingetreten ist, jedoch hat sich gleichzeitig die Salzkonzentration der Abwässer erhöht und die Zusammensetzung ist kalium-reicher und damit ökologisch ungünstiger (toxischer für Süßwasserorganismen) geworden. Außerdem haben sich die Produkte verändert (mehr Kieserit) und bei den Rohsalzen werden die „abwasserträchtigen“ carnallitischen Bereiche nicht mehr gewonnen (Lagerstätten-Verluste). Die (vermeintlich) besseren spezifischen Abwasserwerte (in m^3/t) haben also auch andere Ursachen.

Auf der anderen Seite werden mögliche zukünftige Kosten der derzeitigen Entsorgungspraktiken nicht genannt. Es sind dies:

- Drohende Strafzahlungen an die EU wegen Vertragsverletzungen.
- Höhere Abwasserabgaben für die Einleitung in die Gewässer (Grundwasser und Werra). Diese Abgaben sind derzeit gemessen an der Abwasserschädlichkeit viel zu niedrig bemessen und müssen korrigiert werden. Über die Laufzeit der Kaliwerke summiert sind diese Abgaben erheblich.

Ergebnisse der Studie:

Auch die Verfasser der Studie kommen zu dem Ergebnis, dass von den untersuchten Szenarien allein die Nordsee-Pipeline eine umfassende Problemlösung darstellt (allerdings mit einer Übergangsfrist für die Kaliabwasserversenkung). – Wenn aber eine Interimslösung durch Kesselwagentransporte der

Kaliabwässer zur Nordsee und eine höhere Pipeline-Kapazität zur Vermeidung der Ewigkeitskosten betrachtet worden wären, wäre die Nordsee-Pipeline deutlich günstiger bewertet worden.

Die Verfasser der Studie stellen selbst fest, dass geeignete Lösungen unter Beachtung des Verschlechterungsverbots der WRRL die Veränderung der Rahmenbedingungen gegenüber den untersuchten Szenarien erfordern. Sie empfehlen die Analyse von innovativen Maßnahmenoptionen und Rahmenbedingungen, insbesondere:

- Verringerung des spezifischen Abwasseranfalls aus der Produktion;
- Stabilisierung/Reduzierung des Haldenabwassers;
- Stabilisierung/Reduzierung der diffusen Einträge;
- Reduzierung der „Ewigkeitslasten“.

Deshalb kommen nach Aussage der Verfasser vorrangig Maßnahmen zur Verringerung der Salzabwasseremissionen durch innovative, auf bessere Rohstoffausbeute ausgelegte Produktionsprozesse in Betracht. Sie stellen andererseits fest, dass die Haldenabwassermenge unter den derzeitigen Rahmenbedingungen deutlich zunehmen wird und dass ihre Reduzierung auch unter dem Aspekt der Ewigkeitslasten für die Bewertung der Maßnahmen von entscheidender Bedeutung ist.

Es bleibt daher unverständlich, dass die Umstellung auf Versatzbergbau (möglichst mit Pfeiler-Nachgewinnung) und die Eindampfung der Kaliabwässer zur Herstellung weiterer verkaufsfähiger Produkte aus der Studie ausgeklammert blieben, und dass die Verfasser im Lichte ihrer eigenen Erkenntnisse nicht selbst die Forderung nach entsprechenden Maßnahmen erhoben haben.

Die Verfasser der Studie stellen unter Berücksichtigung von EU-rechtlichen Vorgaben fest, dass das Vorliegen einer Unverhältnismäßigkeit es erfordern würde, dass

- die Kosten für Maßnahmen zur Zielerreichung nachweislich und mit hoher statistischer Sicherheit den Nutzen erheblich überschreiten, und dass zugleich
- die Kosten die Zahlungsunfähigkeit des Entscheidungsträgers herbeiführen würden.

Aufgrund der nicht beleuchteten gesellschaftsrechtlichen Verhältnisse (Gewinnabführungsverträge) ist eine konzernbezogene Betrachtung zwingend erforderlich. Hierbei sind die gesonderten Sparten, insbesondere die Entsorgungssparten, mit zu berücksichtigen. Gleichfalls ist im Rahmen dieser Betrachtungsweise die Gewinnabschöpfung in den letzten Jahren mit zu berücksichtigen.

Die Diskussion zur Zumutbarkeit greift auch noch aus anderen Gründen zu kurz. Es geht nämlich nicht nur um die Zumutbarkeit gegenüber dem Verursacher (Kaliindustrie), sondern auch um die Zumutbarkeit gegenüber der Gesellschaft und insbesondere gegenüber den Steuerzahlern sowie den Leidtragenden, die die materiellen und finanziellen Schäden heute und in Zukunft zu schultern hätten, wenn vom Verursacherprinzip abgewichen würde. Aus Gründen der Symmetrie müssen daher auch die Kosten für die heutigen und zukünftigen Steuerzahler, die Gemeinwohl-Schädlichkeit, in Ansatz gebracht werden.