VIII.3 TENORM – Jürgen Döschner (WDR)

Interview (Telefon) mit Jürgen Döschner, WDR, Deutschland, Köln, 05.04.2016, 15:30, Stefan Golla

Sehr geehrter Herr Döschner, vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für dieses Interview genommen haben. Als Journalist der ersten Stunde, welchen Bezug haben Sie zum Thema Radioaktivität in Erdöl- und Erdgasförderung?

„Damals habe ich im Jahr 2009 einen kleinen Artikel im „Spiegel“ gelesen. Das war wirklich sehr spannend. Es handelte sich um nur 10 Zeilen, dass es irgendwie Streit um den Import von Bohrabfällen wegen der radioaktiven Belastung von Niederlande nach Deutschland gab. Da der Transport von radioaktiven Abfällen über die Grenzen hinweg verboten war. Das hat mich stutzig gemacht. Da ich mich seit 2002 hier beim WDR mit Energiethemen beschäftige, auch besonders mit Öl- und Gasthemen, da war mir noch nie Radioaktivität in Zusammenhang aufgefallen. Dann habe ich angefangen zu recherchieren und in mühsamer Kleinarbeit herausgefunden, dass beim Bohren und Fördern von Öl und Gas große Mengen radioaktiver Abfälle entstehen. Diese Abfälle sind in der Regel Zerfallsprodukte von Uran, vor allem Radium 226, die aus dem Boden mit dem Wasser nach oben gespült werden. Das ist ein Alphastrahler mit einer Halbwertzeit von 1600 Jahren, der extrem radiotoxisch ist. Hier besteht die Gefahr vorwiegend darin, dass dieser Stoff in den Körper gelangt. Denn selbst in sehr kleinen Mengen kann er dort Krebs auslösen, vor allem Knochen- und Blutkrebs.
So bin ich darauf gekommen und so beschäftigen mich seit 2009 diese gefährlichen Abfällen der Erdöl- und Erdgasindustrie.“

Diese Stoffe bezeichnet man ja als NORM bzw. TENORM. Worin liegt denn da der Unterschied?

„Die Abkürzung NORM steht für „Natural Occurring Radioactive Material“, also „natürlich vorkommendes radioaktives Material“. Das ist auch richtig so, da sich im Boden natürlich Uran befindet und damit auch die Spaltprodukte wie Radium.
Im Fall der Öl- und Gasindustrie müsste man aber korrekt von TENORM sprechen. Das heißt „Technological Enhanced NORM“. Denn bei den Rückständen aus der Öl- und Gasförderung handelt es sich um NORM-Material, das durch den Einsatz technischer Mittel, nämlich der Bohrung und Förderung, aus dem Untergrund an die Erdoberfläche kommt. Viele Wissenschaftler sprechen deshalb auch in diesem Fall von TENORM. Es gibt auch radioaktive Stoffe, die kommen ganz von allein auch nach oben, wie z.B. Radon, das aus Böden austritt, wo viel Uran vorkommt. Es gibt sogar eine Radon-Karte von Deutschland. Da kann man auch von Menschenhand nichts dagegen tun, weil man auch von Menschenhand nichts dafür tun kann. Anders ist das jedoch in der Industrie, da wird gebohrt und diese Technik und durch die Tätigkeit kommt es nach oben und dann ist es TENORM.
Die Öl- und Gasindustrie sieht das nicht gern, das man diese Begriff verwendet, weil sie immer versucht den Eindruck zu erwecken, dass jene Radioaktivität, die sie da zutage fördert, eine ganz „natürliche“ Sache und schon deshalb nicht gefährlich sei. Und das Akronym NORM passt da ganz gut in dieses Verharmlosungskonzept der Industrie.

Wie treten dann diese TENORM-Abfälle in Erscheinung? Also in dem Öl und den Reststoffen oder wie ist es mit dem Förderwasser, das in der sekundären und tertiären Förderung benutzt wird?

„Der größte Teil der radioaktiven Stoffe wird gemeinsam mit dem Öl oder Gas mit dem Wasser aus der Lagerstätte, dem sog. „produced water“ nach oben gefördert. Das ist so in jeder Lagerstätte, egal ob Gas oder Öl, befindet sich auch ein Großteil Wasser. Je älter eine Lagerstätte ist, desto mehr Wasser wird bei der Öl- und Gasförderung produziert, in vielen Ölfeldern beträgt das Verhältnis Öl zu Wasser annähernd 1:100! Das heißt, mit jedem Liter Öl, das man aus dem Untergrund holt, fallen bis zu 100 Liter Wasser an. Radium 226 ist besonders wasserlöslich. Also befindet sich dieses Material in anteilig großen Mengen im Lagerstättenwasser. Erdgas ist bei der Förderung sehr feucht, also ein sehr hoher relativer und absoluter Wasseranteil, der an der Oberfläche erst dem Gas entzogen werden muss. Bei der Förderung setzt sich ein Teil des Radium 226 mit anderen Stoffen aus der Lagerstätte – u.a. Quecksilber – in den Rohren und anderen Fördereinrichtungen ab und bildet dort eine feste Kruste, die sogenannten Scales. Alle fünf bis sieben Jahre müssen deshalb die Rohre ausgewechselt werden. Die darin enthaltenen Scales enthalten laut IAEA-Studie bis zu 15.000 Becquerel Radium 226 pro Gramm! Das Förderwasser, in dem ebenfalls noch radioaktive Stoffe sind, wird durch Rohre mit nach oben gebracht. In den meisten Fällen wird es (v.a. in den USA) in offenen Absetzbecken gesammelt oder wieder in den Boden verpresst. Bei Offshore-Anlagen kippt man das meist direkt ins Meer.
Eine weitere Quelle, in der man dann so was findet, ist dort wo Öl, Gas und Wasser gefiltert wird. Dafür gibt es dann mehrere Stationen, bevor es wieder in den Boden verpresst wird. Auch dort finden sich hohe Konzentrationen radioaktiven Materials, also TENORM. Aber auch Lagerbecken, Tanks und Filter. Also auch in Wasserlagerbecken und Öltanks setzen sich solche Schlämme ab.“

Seit wann ist das Auftreten von TENORM-Abfällen bekannt und wie wird damit umgegangen? Warum wird das verschwiegen?

„Also es ist so, dass der Industrie, die damit zu tun hat, das Problem schon seit vielen Jahrzehnten bekannt ist. Die ersten Artikel in amerikanischen Zeitschriften habe ich schon Anfang der 60er Jahre gefunden. Da hat man das auch sehr aufmerksam beobachtet. Im November 2003 hat die IAEA dazu sogar eine umfassende Studie veröffentlicht.
Die Ölindustrie, namentlich der Wirtschaftsverband der Erdgas- und Erdölindustrie, GWE, hat mir dann in einem Interview gesagt: „Ja, wir kannten das Problem, haben es aber nicht öffentlich kommuniziert, sondern nur innerhalb der Unternehmen.“ Also ein eindeutiges Eingeständnis, dass man das absichtlich für sich behalten wollte. Deshalb war das Thema in der Öffentlichkeit überhaupt nicht bekannt. Meine Berichte ab Herbst 2009 haben es in eine breitere Öffentlichkeit gebracht und haben auch die Industrie gezwungen, z.B. auf ihren Internetseiten, ausführlich dazu Stellung zu beziehen. Und in der Fracking-Debatte heute spielt dieser Aspekt eine große Rolle.

Und welche Auswirkungen haben jetzt nun diese TENORMs auf das Personal, die Menschen der Umgebung, die Lebewesen, das Trinkwasser, die Böden und ggf. auch die Endkunden, insbesondere durch Alphastrahler, Radiotoxizität und Schwermetalle?

„Die Auswirkungen auf Menschen und Umwelt hängen im Wesentlichen davon ab, wie man damit umgeht. Wenn man weiß, wie gefährlich das Material ist, wenn man die Arbeiter, die damit umgehen, informiert, wenn die Entsorgung entsprechend fachgerecht geschieht, wenn Behörden und Öffentlichkeit informiert sind und kontrollieren können – wenn all das der Fall ist, dann stellen diese Stoffe keine Gefahr dar. Aber hier ist die Verbindung zu der vorherigen Frage. Solange weder die Öffentlichkeit, noch die Betroffenen Arbeitnehmer ausreichend über dieses Phänomen informiert sind, sie teils nicht einmal von der Existenz des Problems wissen, können sie sich davor auch nicht schützen. Und es gibt vor allem keine öffentliche Kontrolle darüber, wie die Unternehmen mit diesen gefährlichen Stoffen umgehen. Ich habe damals in meinem Radiofeature im Frühjahr 2010 ein Beispiel aus den USA gebracht. Ein kleines Dorf in den USA, Martha, Kentucky, da waren die Leute im Dorf an Krebs verstorben oder erkrankt. Der ganze Ort war verlassen. - Warum? - Weil man diese Rohre, von denen ich vorhin sprach, die man alle 5-7 Jahre auswechseln muss, von Seiten der Ölindustrie an die Bauern verkauft hat. Die haben Zäune für das Vieh daraus gemacht, haben es aber auch teilweise als Baumaterial in ihren Häuser verwendet oder daraus Kinderspielplätze gebaut. Vor wenigen Tagen habe ich erst erfahren, dass das in Ostdeutschland zu Zeiten der DDR auch vorgekommen sein soll. Da gibt es Zäune, die bestehen aus den mit diesem radioaktiven Material gefüllten Rohren. Und erst kürzlich deckte der NDR auf, dass ExxonMobil in Deutschland seine verstrahlten Rohre durch eine Firma ‚entsorgen' ließ, die eine völlig illegale und nicht angemeldete Anlage dazu nutzte."

Das heißt also, wenn man so damit umgeht, dann ist das für die Bevölkerung, vor allem aber für die Arbeiter, eine große Gefahr. Die Gasindustrie hat da ein großes Entsorgungsproblem. Es gab viele verschiedene Arten, damit umzugehen. Es gab da Versuche, das zu versenken, indem man diese Scales und Schlämme in Metallzylinder verschweißt hat und dann in die alten Förderlöcher versenkt hat. Sozusagen atomare Endlager der Ölindustrie. Davon gibt es in Niedersachsen mehrere. Oft wurde es aber auch einfach in jene Bohrschlamm-Gruben gekippt, über die ich ja in den letzten Wochen sehr viel berichtet habe. In den USA gilt bis heute das „Landspreading" als Entsorgungsmethode für TENORM-Abfälle, da wird das Material einfach auf Feldern untergepflügt. Das ist höchst bedenklich, weil Radium 226 ja ein extrem radiotoxischer Alphastrahler ist. Das bedeutet, schon die Aufnahme kleinster Mengen in den Körper kann Krebs verursachen. Hinzu kommt, dass Radium 226 eine Halbwertzeit von 1.600 Jahren hat, also extrem langlebig ist. Ist es einmal in der Natur, im Wasser, im Boden, dann bekommen sie es nicht mehr weg. Im Grunde müssten also hier die gleichen Maßstäbe gelten, wie bei dem radioaktiven Atommüll aus AKWs. Das Verrückte ist, wir haben im deutschen Recht eine Unterscheidung bei den Grenzwerten zwischen „natürlicher Radioaktivität" und solcher, die aus Kernkraftwerken kommt. Die Grenzwerte sind bei NORM ca. 10-fach höher, als bei den Kernkraftwerken."

Über welche Mengen sprechen wir denn da? Kann man da eine Angabe über Fördermenge machen, die man bei der Förderung, z.B. in Bezug auf die Mega barrel(M.b) oder Norm Kubikmeter (N.m³) zu Tonnen NORM?

„Naja, das kann man relativ schwer sagen. Die Belastung von TENORM mit Radium 226 insbesondere. Die variiert von Bohrstelle zu Bohrstelle. Weil nicht jedes Gestein den gleichen Anteil an Uran hat. Aber man kann schon als Richtschnur sagen, dass, je älter eine Förderstätte ist, umso mehr Lagerstättenwasser anfällt und so auch umso mehr TENORM-Abfälle produziert werden. Meinen Schätzungen nach sollten es mehrere tausend Tonnen pro Jahr sein, mit denen man hier in Deutschland zu tun hat. Und Deutschland ist ja nun, was die Erdöl- und Erdgasförderung betrifft, nur ein Zwerg! In anderen Ländern ist das wohl wesentlich größer."

Nach den neuesten Zahlen, die Sie vor einigen Tagen verlauten lassen haben von 300.000 bis 700.000 t, die in den drei Deponien in NRW bei der Sanierung anfielen, dann müsste die Menge, die hier vermischt ist, wesentlich größer sein. Insbesondere, wenn man hier von mehr als 150 solcher Deponien ausgeht.

„Man muss da aufpassen. Die 700.000 t aus den drei Schlammgruben, die da saniert worden sind, das sind im Wesentlichen Abfälle aus alten Bohrschlammgruben. Da ist in der Vergangenheit alles mögliche reingekippt worden, sicher auch radioaktive TENORM-Abfälle. Das wissen wir zum Beispiel von der Grube Brüchau in Sachsen-Anhalt sehr genau. Dort ist ja sogar das Grundwasser schon seit Jahren radioaktiv kontaminiert. Aber wie hoch der TENORM-Anteil in diesen 700.000 Tonnen ist, die Sie gerade genannt haben, das kann man heute kaum noch sagen. Der mengenmäßig größte Teil dürfte wohl das übliche Bohrklein sein, das im Wesentlichen mit Öl und den üblichen – ebenfalls oft giftigen – Bohrzusätzen verunreinigt ist.

Und wie behandelt man die jetzt oder wie sollten die behandelt werden? Die können ja nicht einfach so ungeschützt an der Oberfläche lagern.

„Nach meiner Auffassung gehören die mindestens auf eine Sondermülldeponie die Klasse III. Es gibt eine Reihe von Umweltschützern, auch vom BUND, die sagen, die gehören Untertage. Das ist dann Klasse IV. Wenn es sich um radioaktive Abfälle handelt, dann wäre auch Klasse IV nicht ausreichend und sie müssten in ein Endlager für schwach- und mittel-radioaktive Stoffe gebracht werden. Die Industrie hört das nicht gerne, weil das immer eine Kostenfrage ist, technisch diese Abfälle sauber zu entsorgen. Diese Möglichkeit würde z.B. bei den Schlämmen auch darin bestehen, durch Behandlung die Mengen zu reduzieren. Aber wir haben da auch wie bei der Atomkraft eine Schere, die da auseinander geht, zwischen Sicherheit und Ökonomie. Wenn man billigere Methoden findet, sich dieser Abfälle zu entledigen, dann tendiert die Industrie naturgemäß dahin, billigere und auch unsichere Methoden zu nutzen – solange es die Behörden erlauben und/oder keiner es merkt. Siehe Bohrschlammgruben. So ist es zumindest in der Vergangenheit in Deutschland gewesen. So ist es auch in den USA und den anderen Ölförderländern. Das ist ein regelrechter Horror. In den USA gab es das Prinzip des „Landspreading", da hat man das auf die Felder gesprüht oder „Landfilling", da hat man das Zeug in Schlammgruben abgelassen. Ich möchte mir das nicht vorstellen, wie das in Russland aussieht, in vielen sogenannten Entwicklungsländern oder auch in afrikanischen Ländern, wo Öl gefördert wird, wo es keine entsprechenden Gesetze oder entsprechend starke Umweltbewegung gibt. Da hören wir ja ständig von Ölverschmutzungen. Aber das ist ja nur ein Teil von dem, was da noch so an Abfällen bei der Förderung anfällt.

Gerade an krebserregenden Stoffen werden in diesen Ländern wesentlich größere Mengen, wesentlich unsicherer untergebracht.“

Gut, wenn diese Stoffe nun unvermeidbar bei all diesen Aktivitäten auftreten, wird das eigentlich in den Erschließungs- und Fördergutachten nach dem Verursacherprinzip berücksichtigt?

„Naja, eigentlich in Deutschland ja. Wenn man so eine Bohrung machen will, muss man einen Entsorgungsnachweis erbringen, was mit den Abfällen passiert. Nur ist es so, das in Deutschland nach dem Bergrecht gebohrt wird. Und das Bergrecht ist eines der industriefreundlichsten Gesetze, die wir in Deutschland haben. Da wird viel genehmigt und erlaubt, was anderweitig gar nicht möglich wäre. Z.B. über die Bohrschlammgruben, über die wir hier berichtet haben, die sind ja bis in die 90'er betrieben, genehmigt und geduldet worden. Von den Landesbergämtern. Wenn man das mit einer normalen Mülldeponie machen würde, würde man sofort den Staatsanwalt vor der Tür haben. Und deswegen ist dieser „Entsorgungsnachweis“ ein Euphemismus. Teilweise traten, wie im Fall Brüchau und GdF Suez, die Produzenten des radioaktiven Abfalls zugleich als Fachbetriebe für deren Entsorgung auf. Da bestand der Entsorgungsnachweis schlicht darin, dass man sich den Müll selbst zugeschickt hat. Und jetzt sieht man ja, dass der Umwelt, dem Menschen, den Gegenden, der Natur, das ganze Problem auf die Füße fällt. Jetzt nach ein paar Jahren sickert, peu à peu, diese TENORM-Stoffe ins Grundwasser. Jetzt fängt man erst an zu handeln, zu sanieren, wo es eigentlich schon zu spät ist.“

Besteht denn dann eigentlich auch die Gefahr bei Geothermie, wo man ja auch Bohrungen tief ins Erdreich hinein macht und Wasser pumpt, oder wie beim Fracking? Kann man dazu eine Abschätzung treffen?

Grundsätzlich besteht dieses Problem auch bei der Geothermie. Ich habe zu diesem Thema auch eine Reihe von Artikeln gesehen, die sich mit dieser Problematik beschäftigt haben. Es gibt nur bei der Geothermie einen großen Unterschied, wenn da nicht ständig Wasser zirkuliert, da kenne ich mich technisch nicht so aus, dann wird auch kaum etwas aus dem Untergrund gelöst.

In vielen Anlagen wird hier auch Wasser zirkuliert, welches hinter der Turbine wieder in den Boden gepumpt wird und sich somit ständig im gleichen Kreislauf über die Betriebsdauer des Kraftwerks von typischerweise 20 - 35 Jahren weiter anreichert.

„Wenn das so ist, dann kommt es auch zu den Scales, die sich in den Rohren absetzen. Je nach geologischer Beschaffenheit des Untergrunds. Wenn dann auch ein hoher Anteil an Uran vorhanden ist, dann muss man auch mit TENORM rechnen. Übrigens auch bei der ganz normalen Trinkwassergewinnung gibt es dieses Problem.“

Vielen Dank Herr Döschner für das interessante Interview und den guten Einblick für die Leser.