

Wie lassen sich NORM- und quecksilberhaltige Schlämme sicher und nachhaltig beseitigen?

B. Zonnenberg

BMT Europe B.V., Farmsum, The Netherlands

Bei der Gewinnung von Öl, Gas oder geothermischer Energie gelangen Schlämme an die Oberfläche, die Quecksilber und verschiedene organische Stoffe enthalten. In vielen Fällen enthält der Schlamm auch eine Kontamination mit Radionukliden natürlichen Ursprungs (Ra-226/Pb-210/Po-210/Ra-228).

Die Entsorgung des Schlamms ist problematisch, da es sich um gefährlichen Abfall handelt, der je nach Annahmebedingungen auf geeigneten Deponien entsorgt werden muss. Eine dauerhafte Lagerung vor Ort ist keine nachhaltige Lösung. Auch die bei der Reinigung von Rohrleitungen anfallenden Abwässer sind ähnlich verunreinigt, so dass ihre Entsorgung problematisch ist. Das gesellschaftliche Bewusstsein für diese Probleme nimmt weiter zu und erhöht den Druck auf die Organisationen, eine nachhaltige Lösung zu finden.

BMT reinigt seit den 1990er Jahren für ihre niederländischen Kunden quecksilberhaltige Schlämme, die häufig auch NORM-kontaminiert sind. Dazu verwendet sie ein Vakuumdestillationsverfahren, bei dem Quecksilber, Kohlenstoffe, Wasser und die im Schlamm enthaltenen festen Bestandteile voneinander getrennt werden. Das Quecksilber wird anschließend in Quecksilbersulfid umgewandelt und in deutschen Salzbergwerken als Bewehrungsmaterial eingesetzt. Das Destillat, das unter anderem Kohlenstoffe enthält, wird entsorgt und bei sehr hohen Temperaturen verbrannt, so dass die schädlichen Rückstände nicht in die Umwelt gelangen können. Der saubere trockene Rückstand, der zurückbleibt, ist NORM-belastet. Je nach der im sauberen Trockenrückstand enthaltenen Radioaktivität wird er in einer NORM-Deponie entsorgt oder verpackt und an einem von der niederländischen Regierung geförderten Standort auf Dauer gelagert.

Als BMT im Jahr 2022 eine Nachfrage aus Deutschland erhielt, Schlämme mit den gleichen Eigenschaften wie die aus den Niederlanden gelieferten Schlämme von anderen Organisationen zu reinigen, begann die Suche nach einer sicheren, nachhaltigen und vollständigen Lösung für deutsche Organisationen.

Da das Basler Übereinkommen vorschreibt, dass Rückstände aus Abfällen nach der Behandlung in das Ursprungsland zurückkehren müssen, ergibt sich die Schwierigkeit, dass BMT zwar Schlämme aus Deutschland reinigen kann, die NORM-Rückstände aber zur Entsorgung nach Deutschland zurückkehren müssen. Da dies jedoch keine Lösung des Problems darstellt, wurde die Möglichkeit untersucht, die NORM-Rückstände als Baumaterial zu verwenden, um die niederländische NORM-Lagerstätte zu stärken. Durch das Mischen von NORM-Rückständen mit anderen Materialien, die einen sehr hohen Reibungskoeffizienten aufweisen, ist es möglich, das Material wiederzuverwenden, so dass es nicht nach Deutschland zurückgeschickt werden muss.

Im Sommer 2023 erteilte die niederländische Regierung die Genehmigung, solches Material einzuführen und als Verstärkungsmaterial für die niederländische NORM-Lagerstätte zu verwenden.