

Antwort
der Landesregierung

auf die Kleine Anfrage Nr. 680
der Abgeordneten Dieter Dombrowski, Roswitha Schier und Ingo Senftleben
Fraktion der CDU
Landtagsdrucksache 6/1546

Möglichkeiten der Verwertung und Nutzung von Eisenhydroxidschlamm

Wortlaut der Kleinen Anfrage Nr. 680 vom 27.05.2015:

Am 29. April 2015 lehnte der Brandenburger Landtag den Antrag „Eisenhydroxidschlämme aus der Braunkohlesanierung ordnungsgemäß deponieren und Gewässer schützen“ in Drucksache 6/1228 der Fraktionen von CDU und Bündnis 90/Die Grünen mehrheitlich ab. Mit der Ablehnung des Antrags wurde das Problem der vorhandenen und zu deponierenden Eisenhydroxidschlämme allerdings nicht gelöst, sondern weiterhin offen gelassen. Ein nachhaltiger Weg, um in Zukunft das Problem der Eisenhydroxidschlämme zumindest teilweise in den Griff zu bekommen, wäre die Verwertung und Nutzung von Eisenhydroxidschlämmen.

Wir fragen die Landesregierung:

1. Welche Verfahren sind der Landesregierung bekannt, mit denen Eisenhydroxidschlamm weiter verwertet und genutzt werden kann?
2. Welche Typen von Eisenhydroxidschlämmen eignen sich aus welchen Gründen besonders für eine Verwertung und Nutzung?
3. Sieht die Landesregierung in einem oder mehreren Verfahren das Potential, in Zukunft das Problem der Eisenhydroxidschlämme durch die Anwendung der Verfahren zumindest teilweise zu entschärfen?
4. Welche Forschungsprojekte sind der Landesregierung bekannt, die sich mit der Verwertung und Nutzung von Eisenhydroxidschlämmen beschäftigen? Welche Forschungseinrichtungen führen die zuvor genannten Projekte durch?
5. Welche Forschungsprojekte welcher universitären oder außeruniversitären Einrichtung werden derzeit oder wurden in der Vergangenheit durch das Land Brandenburg gefördert, die sich mit der Verwertung und Nutzung von Eisenhydroxidschlämmen befassen?

Namens der Landesregierung beantwortet der Minister für Wirtschaft und Energie die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1:

Welche Verfahren sind der Landesregierung bekannt, mit denen Eisenhydroxidschlamm weiter verwertet und genutzt werden kann?

zu Frage 1:

Eisenhydroxide finden sowohl in der Farb- und Pigmentindustrie als auch zur Herstellung von Sorbenzien Anwendung. Sorbenzien werden z. B. für die Sulfidbindung in Biogasanlagen, in der Abwasserbehandlung, in der Trinkwasseraufbereitung oder bei der Sanierung von Seen mit hohem Nährstoffeintrag zur Unterbindung der Algenblüte verwendet.

Die in technischen Grubenwasserbehandlungsanlagen des Bergbaus anfallenden Schlämme werden auf Grund ihrer chemisch-alkalischen Eigenschaften und ihrer stofflichen Homogenität seit langem bevorzugt zur Neutralisation pH-saurer Bergbaufolgeseen genutzt. Der im Schlamm enthaltene Calcit wirkt hier als Säurepuffer.

Darüber hinaus können Eisenhydroxide als Zusatz für die Betonfertigung (sogenannter Trassbeton) verwendet werden.

Mit Ausnahme der Neutralisation von Tagebauseen ist im Regelfall mit den o. g. Anwendungsmöglichkeiten ein erheblicher energetischer Aufwand verbunden, da die Eisenhydroxidschlämme (EHS) entsprechend vorgetrocknet werden müssen. Vor diesem Hintergrund bieten sich häufig zahlreiche preisgünstigere Möglichkeiten einer Beschaffung des Rohstoffs Eisen-III-Oxid an.

Frage 2:

Welche Typen von Eisenhydroxidschlämmen eignen sich aus welchen Gründen besonders für eine Verwertung und Nutzung?

zu Frage 2:

Für die Verwertung und Nutzung kommen gegenwärtig nur relativ sortenreine Eisenhydroxide in Frage. Im Regelfall stammen diese Schlämme aus Wasseraufbereitungsprozessen in Trinkwasserwerken oder aus technischen Grubenwasserbehandlungsanlagen des Bergbaus. Folgende Anforderungen werden an die Schlämme gestellt:

- hoher Eisengehalt
- geringe Störstoffbelastung (Steine, Sand, insbesondere organische Bestandteile, wie Holz oder Laub etc.)
- geringe Schadstoffbelastung (Schwermetalle resultierend aus dem geologischen Ursprung der aufbereiteten Wässer)

Frage 3:

Sieht die Landesregierung in einem oder mehreren Verfahren das Potential, in Zukunft das Problem der Eisenhydroxidschlämme durch die Anwendung der Verfahren zumindest teilweise zu entschärfen?

zu Frage 3:

Ja, Potential wird gesehen, jedoch nur in begrenztem Umfang. Aufgrund der Zusammensetzung der EHS kann gegenwärtig nur ein geringer Teil einer Verwertung zugeführt werden. Ergänzend wird auf die Antworten zu den Fragen 1 und 4 verwiesen.

Frage 4:

Welche Forschungsprojekte sind der Landesregierung bekannt, die sich mit der Verwertung und Nutzung von Eisenhydroxidschlämmen beschäftigen? Welche Forschungseinrichtungen führen die zuvor genannten Projekte durch?

Frage 5:

Welche Forschungsprojekte welcher universitären oder außeruniversitären Einrichtung werden derzeit oder wurden in der Vergangenheit durch das Land Brandenburg gefördert, die sich mit der Verwertung und Nutzung von Eisenhydroxidschlämmen befassen?

zu den Fragen 4 und 5:

Die Untersuchung der Eigenschaften und der Entstehung von EHS als Voraussetzung für deren Nutzung gehören zu den Forschungsthemen der BTU Cottbus-Senftenberg. Mehr als 30 Projekte, Arbeiten, Studien und teilweise auch Veröffentlichungen beschäftigen sich mit entsprechenden Fragestellungen. U.a. folgende Vorhaben beinhalten neben anderen Themenstellungen auch die Verwertung von EHS:

- Verwertung zur Geruchsbindung in Abwasserkanälen (Projekt)
- Eisenhaltige Schlämme aus Grubenwasserreinigungsanlagen des Lausitzer Braunkohlereviere (Dissertation)
- Analyse und Bewertung des Absetzverhaltens von Eisenhydroxidschlamm in einem Tagebausee (Bachelorarbeit)
- GIS-gestützte Analyse der Entwicklung der Eisenhydroxidablagerungen im Tagebausee Spreetal-Nordost (Studienprojekt)
- Untersuchungen des Einflusses der Einlagerung von Eisenhydroxidschlämmen in Bergbaufolgeseen auf deren Wasserbeschaffenheit (Studie)
- Untersuchungen zur Verringerung von Geruch und Korrosion in Abwasserkanalsystemen durch Zugabe von Eisenhydroxidschlamm (Studienprojekt)
- Optimierung der Herstellung von Eisenhydroxidpellets unter Verwendung von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Schlämme aus verschiedenen Grubenwasserreinigungsanlagen (Projekt)
- Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Adsorption von Phosphor an körnigem Eisenhydroxid und Regeneration des Adsorptionsmittels bei gleichzeitiger Phosphorrückgewinnung (Projekt)

Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Zuständigkeitsbereich der Landesregierung führen aktuell keine Forschungsarbeiten zur Verwertbarkeit von EHS durch.

Der Landesregierung ist jedoch bekannt, dass sich alle Bergbauunternehmen, so auch die Vattenfall Europe Mining AG (VE-M) und die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) seit Jahren intensiv dieser Aufgabe widmen. Durch VE-M wurden in der Vergangenheit mit der G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft Freiberg sowie dem Institut für Feinkeramik in Meißen mehrere Projekte mit dem Ziel des Einsatzes für Farbpigmente durchgeführt. Zwar konnte in Zusammenarbeit mit Ziegelei- und Farbenbetrieben der Nachweis erbracht werden, dass man nach entsprechender Aufbereitung RAL-gerechte Farben herstellen kann, jedoch ist der hierfür erforderliche Aufwand marktwirtschaftlich nicht darstellbar.

Die LMBV plant gegenwärtig ein Pilot- und Demonstrationsvorhaben mit einem Konsortium aus mittelständischen Unternehmen unter der Leitung der G.E.O.S Ingenieurgesellschaft Freiberg mit dem Ziel einer Verwertung von EHS zur Herstellung einer Eisen(III)-Chloridlösung, welche unter anderem bei der Gewässersanierung eingesetzt wird.

Darüber hinaus gibt es Gespräche zwischen der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg, der LMBV und der VE-M über ein gemeinsames Projekt zur Aufbereitung von EHS aus Fließgewässern und Wasserbehandlungsanlagen mit dem Ziel, diese Schlämme als Sekundärrohstoffe zu nutzen.

Eine direkte Einzelförderung für Forschungsprojekte zu EHS an universitären oder außeruniversitären Einrichtungen erfolgt gegenwärtig durch das Land Brandenburg nicht.