

Argumente für den Erhalt der bodenbezogenen Klärschlammverwertung

Politischer Wille zum Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag der 18. Legislaturperiode beschlossen, die Klärschlammausbringung zu Dünge Zwecken zu beenden und Phosphor und andere Nährstoffe zurückzugewinnen. Die für 2015 angekündigte Neufassung der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) muss die Koalitionsvereinbarung umsetzen. Das BMUB bereitet gerade einen entsprechenden Referentenentwurf vor, in dem auch die Anforderungen an das Phosphor-Recycling festgelegt werden.

In der Folge sind einige Fakten, die diesem Beschluss widersprechen, zusammengestellt.

Aktueller Sachstand und Forschung und Entwicklung zum Phosphor-Recycling

Verbrennungskapazitäten

Zurzeit führen die thermischen Entsorgungswege hauptsächlich in die Mitverbrennungⁱ. In Deutschland gibt es 26 Monoverbrennungsanlagen für kommunale und industrielle Klärschlämme. Diese befinden sich traditionell in Ballungsräumen, in denen es keine Möglichkeiten zur landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung gibt, oder in Bundesländern, in denen die Verbrennung aus politischen Gründen favorisiert (Bayern, Baden-Württemberg) wirdⁱⁱ.

Nach Einschätzung des UBA muss die Kapazität der Monoverbrennungsanlagen von derzeit knapp 500.000 t TR/a auf ca. 2 Mio. t TR/a ausgebaut werden, um den gesamten im Klärschlamm enthaltenen Phosphor zu recyceln.ⁱⁱⁱ Das ist innerhalb von 10 Jahren nicht realisierbar.

Sachstand P-Recycling

Zurzeit sind große Kapazitäten für die Verarbeitung von Klärschlammaschen zu Düngern sowie für thermo-chemische Verfahren zur P-Gewinnung aus Klärschlammaschen in Planung. Bislang wurden überwiegend Anlagen zur P-Rückgewinnung als MAP aus Schlamm(Wasser) realisiert^{iv}.

Ein wirtschaftlicher Betrieb der Anlagen zum technischen P-Recycling aus Abwasser, Prozessschlamm und Klärschlammaschen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich^v. „Trotz des unbestritten hohen Forschungsstands in Deutschland sind bislang nur wenige technische Anlagen zur gezielten Rückgewinnung von Phosphor errichtet worden. Bislang fehlen noch belastbare Erkenntnisse aus dem halb- und großtechnischen Betrieb der verschiedenen Verfahrenskonzepte“.

Verbrennungsengpass schon heute

Im Jahr 2014 wurden etwa 1,008 Mio t TR/a Klärschlamm verbrannt. Die verfügbare Kapazität in Mono- und Mitverbrennungsanlagen beträgt ca. 1,389 Mio t. Durch die Energiewende werden insbesondere die Kapazitäten in Braun- und Steinkohlekraftwerken mittelfristig drastisch zurückgehen. Bei gleichzeitigem Anstieg der zu verbrennenden Klärschlammmenge (durch die Änderungen im Düngemittelrecht wird ein Anstieg auf 1,5 bis 1,6 Mio t TR/a erwartet), rechnen Experten schon bald mit einem Engpass^{vi}. „Die thermisch zu entsorgenden Mengen werden die errechneten verfügbaren Verbrennungskapazitäten bereits ab 2016/17 übersteigen. Ein Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung innerhalb der nächsten 10 Jahre setzt den Neubau von ca. 800.000 t TR Verbrennungskapazitäten voraus.“

Unrealistischer Beschluss der Umweltministerkonferenz (UMK)

Aus Sicht der Bundesländer ist der Übergangszeitraum von zehn Jahren zu lang. Die UMK hatte sich im Oktober 2014 dafür ausgesprochen, die Frist „signifikant“ zu verkürzen und die Klärschlammausbringung auf Agrarflächen noch für höchstens fünf Jahre zulassen.

Das BMUB äußert sich zurückhaltend zu dem Wunsch der Länder nach kürzeren Übergangsfristen, da noch viele Punkte offen sind, wie P-Rückgewinnungsverfahren in großtechnischem Maßstab, Nachweis der Düngewirksamkeit des rückgewonnenen Phosphors, Nachweise für die qualitative Überlegenheit des rückgewonnenen Phosphors im Vergleich zu konventionellen P-Düngern aus Rohphosphaten sowie die ökobilanzielle Bewertungen der Verfahren zur Phosphorrückgewinnung^{vii}.

Widerspruch zu geltendem Recht

Der Ausstieg aus der bodenbezogenen Verwertung widerspricht der fünfstufigen Abfallhierarchie im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), in dem die Wiederverwertung über dem Recycling steht. Folgt man diesem Grundsatz, müssten alle nach Dünge- und Abfallrecht zulässigen Klärschlämme der direkten stofflichen (Wieder)Verwertung zugeführt werden. Des Weiteren bezweifeln Experte, ob der angekündigte Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung mit dem EU Recht konform ist.

FAZIT: Die kurze Übergangsfrist und die Fokussierung auf Monoverbrennung und P-Recycling aus Klärschlammaschen führen in Sackgassen. Qualitativ hochwertige (gütegesicherte) Klärschlämme sollten auch weiterhin für die landwirtschaftliche Verwertung zur Verfügung stehen.

Nutzen von Klärschlamm für die Landwirtschaft

Klärschlamm ist Düngemittel wie jedes andere

Klärschlamm unterliegt den produkt- und anwendungsbezogenen Anforderungen des Düngerechtes. Seit dem 1.1.2015 gelten die schärferen Schadstoffanforderungen der Düngemittelverordnung (DüMV), so dass nur die besten Klärschlammqualitäten für die landwirtschaftliche Verwertung verbleiben. Klärschlamm und Klärschlammkomposte werden grundsätzlich nach den Vorgaben der „guten fachlichen Praxis bei der Düngung“ effizient und vorsorgeorientiert in der Landwirtschaft verwertet. Dazu zählen neben dem Flächennachweis auch der Nährstoffvergleich und die Düngeplanung, hier insbesondere die Einhaltung der Vorgaben zur Herbstdüngung und die Einhaltung der Sperrfristen. Die Vorgaben der Düngeverordnung (DüV) an die gute fachliche Praxis werden bei der Klärschlammdüngung in der Praxis in vielen Regionen sehr restriktiv umgesetzt. Einen vergleichbaren Vollzug der DüV gibt es derzeit bei keinem anderen Düngemittel.

Klärschlamm ist das am besten kontrollierte Düngemittel

Mit den geltenden abfallrechtlichen Nachweispflichten des § 7 AbfKlärV (Vorankündigungen) wird auch die Einhaltung der düngemittelrechtlichen Vorgaben nach DüMV und DüV dokumentiert und behördlich kontrolliert.

Durch die stringenten Kontrollen ist sichergestellt, dass bei der Düngung mit Klärschlamm keine erhöhten Nährstoffüberschüsse auftreten. Nitrat- und Phosphatverlagerung oder -auswaschungen in Grund- und Oberflächengewässer sind demnach nicht zu besorgen.

Klärschlamm ist wichtiger Nährstoff- und Humuslieferant

Der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit durch einen ausgeglichenen Humushaushalt ist besonders in den vieharmen Regionen von Bedeutung. Im Vergleich zu mineralischen P-Düngern ist Klärschlamm arm an Uran- und Cadmium. Der Nährstoff- und Humuswert einer 3-Jahresmenge Klärschlamm (5 t Trockenmasse pro Hektar) beträgt bis zu 500 Euro pro Hektar.

Nährstoffe und Humus-C in einer 3-Jahresmenge Klärschlamm (5 t TM/ha)	kg/ha	Dünge- und Humuswert
Stickstoff N	100-300	300-400 Euro/ha
Phosphor P ₂ O ₅	100-300	
Kalium K ₂ O	10-20	
Kalk CaO	150-1.800	40-150 Euro/ha
Humus-C	250-750	

Weiterer Nutzen für landwirtschaftliche Betriebe

Landwirte, die Klärschlamm anwenden, profitieren von weiteren Serviceleistungen

- Ermittlung der Nährstoffgehalten im Boden
- Flächenbezogenen Düngeplanung
- Behördliche Überprüfung der Düngung
- Dokumentation der Nährstofflieferung im Lieferschein

Außerdem werden Landwirte häufiger an der Logistik beteiligt. Durch die Übernahme von Transport, Streuen oder Einarbeitung können eigenen Maschinen eingesetzt und Arbeitsplätze geschaffen oder erhalten werden. Das ist ein wichtiger Betrag zur regionalen Wertschöpfung. Wendet der Landwirt gütegesicherte Klärschlämme an, können darüber hinaus Abnahmestriktionen ausgehebelt werden.

FAZIT: Die Landwirtschaft will und braucht Klärschlamm.

Phosphor ist eine kritische Ressource

Bei steigender Weltbevölkerung und zunehmenden Wohlstandsansprüchen wird der Phosphorbedarf weltweit deutlich steigen. Die derzeit wirtschaftlich abbaubaren P-Vorkommen weisen immer höhere Schadstoffbelastungen (Cadmium und Uran) auf. Der Abbau in den teilweise politisch instabilen Herkunftsländern sowie die Verarbeitung zu Mineräldüngern sind mit erheblichen Umweltbelastungen und hohem Energiebedarf verbunden^{viii}. Aus diesen Gründen hat die EU-Kommission Phosphor im Mai 2014 als „kritischen Rohstoff“ eingestuft.

Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess)

Das Bundeskabinett hat 2012 das Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess)^{ix} beschlossen, mit dem auf eine Verringerung des Rohstoffverbrauchs und die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen hingewirkt werden soll. Das Programm weist auch auf die essentielle Bedeutung von Phosphor hin und enthält - neben der Forderung nach weiteren Anstrengungen zur großtechnischen Nutzung der verfügbaren Technologien zum P-Recycling - auch den ausdrücklichen Prüfauftrag „die landwirtschaftliche und landbauliche Verwertung unbedenklicher Klärschlämme weiter zu nutzen und auszubauen, da Phosphat so effektiv dem Kreislauf zurückgeführt werden kann.“

Die direkte Wiederverwertung von Klärschlamm leistet einen wichtigen Beitrag zur Ressourceneffizienz

Im Jahr 2013 wurden in Deutschland ca. 35.000 t P₂O₅ mit Klärschlamm direkt in Landwirtschaft und Landschaftsbau wiederverwertet^x. Durch das geänderte Düngerecht (DüMV und DüV) werden ab 2015 etwa ein Viertel der bislang direkt stofflich verwerteten Klärschlämme (ca. 10.000 t P₂O₅) nicht mehr als Dünger zur Verfügung stehen. Bereits heute werden mehr als 50 % der Klärschlämme verbrannt, teilweise auch qualitativ hochwertige Schlämme. Damit werden jährlich etwa 52.000 t P₂O₅ unwiederbringlich vernichtet.

FAZIT: Aus der Sicht des Ressourcenschutzes bedeutet ein Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung einen Rückschritt.

Scheinargument „Risikovorsorge“

Bayern und Baden-Württemberg plädieren aus „Vorsorgegründen“ seit Jahren für den Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung. Aus Sicht des Umweltbundesamtes (UBA) stellt Klärschlamm eine „Schadstoffsenke“ für unerwünschte Abwasserinhaltsstoffe aus Haushalten, Gewerbe und diffusen Quellen dar, über deren Umwelrelevanz und Wirkung teilweise noch zu wenig bekannt ist^{vii}.

Kritik am Scheinargument „Risikovorsorge“

Das im Zusammenhang mit der Klärschlammverwertung vorgeschobene Vorsorgeprinzip sollte einer kritischen Betrachtung unterzogen werden. Ebenso wie ein nachlässiger Umgang (mit Klärschlamm) kann auch eine überzogene Vorsicht zu nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt führen. Beispielsweise, wenn aus „Vorsorgegründen“ vor äußerst geringen „Restrisiken“ die Kreislaufführung von Wertstoffen unterbleibt und „alternative“ Entsorgungswege ungeprüft bevorzugt werden. Schließlich sind auch die Verbrennung von Klärschlamm und die Zwischenlagerung von Klärschlammaschen mit Umweltrisiken, wie CO₂- und NO_x-Freisetzungen, verbunden. Diese Risiken müssen den Risiken der bodenbezogenen Verwertung gegenübergestellt werden.

Vorschläge für konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Klärschlammqualität

Die tatsächlichen Risiken durch bislang nicht untersuchte Spurenstoffe im Klärschlamm könnten im Rahmen der Qualitätssicherung durch Monitoringprogramme quantifiziert werden. Bei der aeroben Behandlung von Klärschlamm werden organische Stoffe ab- und umgebaut. Es besteht dringender Forschungsbedarf, wie diese Abbauprozesse durch Kompostierung oder Langzeitlagerung in Vererdungsbeeten gezielt genutzt werden können.

Eine Studie aus Schleswig-Holstein^{xi} kommt zu dem Ergebnis, dass neben dem Einsatz verfügbarer Technologien in der Abwasserbehandlung vor allem eine verantwortungsvolle und nachhaltige Umwelt- und Chemikalienpolitik gefordert ist, die den Eintrag umweltrelevanter Stoffe bewertet, regelt und kontrolliert. Im Sinne der Vermeidung von Stoffeinträgen kommt den Maßnahmen an der Quelle eine besondere Bedeutung zu. Bestehenden Anforderungen an die Indirekteinleiterüberwachung sollten daher dringend umgesetzt werden.

ZUSAMMENFASSUNG und FAZIT

- Die kurze Übergangsfrist in der Neufassung der Klärschlammverordnung und die Fokussierung auf Monoverbrennung aus P-Recycling aus den Aschen führen in Sackgassen. Qualitativ hochwertige (gütegesicherte) Klärschlämme sollten auch weiterhin für die landwirtschaftliche Verwertung zur Verfügung stehen.
- Die Verfahren zum technischen P-Recycling sollten ausschließlich für belastete Klärschlämme weiterentwickelt und aufgebaut werden. Diese Verfahren sind mit hohen Investitions- und Projektentwicklungskosten verbunden, die letztlich über die Abwassergebühren finanziert werden müssten.
- Gemäß der Abfallhierarchie im Kreislaufwirtschaftsgesetz muss die direkte stoffliche Verwertung im P-Rückgewinnungskonzept der Bundesregierung vor dem technischen P-Recycling aus dem Abwasserstrom, aus Klärschlamm und Klärschlammaschen stehen. Folglich müssten alle nach Düng- und Abfallrecht zulässig verwertbaren (qualitativ hochwertigen) Klärschlämme der direkten stofflichen Verwertung zur Verfügung stehen.
- Maßnahmen zur Verbesserung der Klärschlammqualität, zur Quantifizierung von tatsächlichen Risiken oder zum Abbau von organischen Schadstoffen in nachgeschalteten biologischen Behandlungsverfahren können im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen umgesetzt und gefördert werden. Das ist allerdings nur realisierbar, wenn für die bodenbezogenen Verwertung von gütegesicherten Klärschlämmen eine echte Perspektive besteht, die über den Übergangszeitraum von 10 Jahren hinaus geht.

VQSD e.V. im Juli 2015

Verband zur Qualitätssicherung von Düngung und Substraten (VQSD) e.V., www.vqsd.de, info@vqsd.de

ⁱ Deutscher Bundestag 2012, Antwort der Bundesregierung auf die „Kleine Anfrage zur Phosphatversorgung der Landwirtschaft sowie Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Phosphatrecyclings, Drucksache 1 7/11264

ⁱⁱ Krüger und Adam (2014): „Monitoring von Klärschlammmonoverbrennungsaschen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung zur Ermittlung ihrer Rückgewinnungspotentiale und zur Erstellung von Referenzmaterial für die Überwachungsanalytik“ UBA Texte 49/2014 http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_49_2014_ksa-monitoring_0.pdf

ⁱⁱⁱ UBA (2013): „Klärschlammensorgung in der Bundesrepublik Deutschland“ http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/klaerschlammensorgung_in_der_bundesrepublik_deutschland.pdf

^{iv} Dockhorn, T. (2014): „Sachstand P-Rückgewinnung aus dem Abwasserreinigungsprozess und aus Klärschlammaschen“ Vortrag bei der DWA-Informationsveranstaltung am 08.07.2014 in Bremen https://www.dropbox.com/sh/tnpxhmsjfgdhu84/AAATeqbYOqtBGYlkGjVuyHha/08_Dockhorn_Bremen_08072014.pdf

^v Pinnekamp et al (2013): „Stand und Perspektiven der Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm. Zweiter Arbeitsbericht der DWA-Arbeitsgruppe KEK-1.1 Wertstoffrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm“. Sonderdruck aus Kläranlage – Korrespondenz Abwasser, Abfall 60. Jahrgang Heft 10 und 11/2013

^{vi} Langenohl (2014): „Praxisbeispiele für neue Entsorgungskonzepte“ Vortrag bei der DWA-Informationsveranstaltung am 08.07.2014 in Bremen https://www.dropbox.com/sh/tnpxhmsjfgdhu84/AAADY7q7QC38QtFAevCgrUZ0a/04_Bremen_Langenohl_2014.pdf

^{vii} <http://www.topagrar.com/news/Home-top-News-Ausstieg-aus-der-landbaulichen-Klaerschlammverwertung-binnen-zehn-Jahren-1592818.html>. topagrar Online vom 03.11.2014

^{viii} http://www.lagaonline.de/servlet/is/23875/Phosphorbericht_30012012.pdf?command=downloadContent&filename=Phosphorbericht_30012012.pdf

^{ix} http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress_bf.pdf

^x <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/TabellenKlaerschlammverwertungsart.html>. (Berechnung: Klärschlammmenge multipliziert mit einem mittleren P₂O₅-Gehalt von 5 % in TM.)

^{xi} MLUR (2007): Bericht „Bewertung der (organischen) Schadstoffbelastung kommunaler Klärschlämme in Schleswig-Holstein hinsichtlich der zukünftigen Klärschlammverwertung“ http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/Abfall/05_Siedlungsabfaelle/005_VerwertungDuenger_Klaerschlamm/005_Schadstoffbelastung_g_Klaerschlamm/PDF/Bericht_Bewertung_Schadstoffbelastung__blob=publicationFile.pdf