

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Behm, Friedrich Ostendorff, Dorothea Steiner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
– Drucksache 17/11264 –**

### **Phosphatversorgung der Landwirtschaft sowie Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Phosphatrecyclings**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Phosphat ist ein wichtiger Pflanzennährstoff. Von daher ist eine ausreichende Phosphatversorgung der Kulturpflanzen von hoher Bedeutung für die Agrarproduktion. Gleichzeitig können Phosphatüberschüsse in der Landwirtschaft zur Überdüngung von Böden und Gewässern beitragen und so die Umwelt und die Natur belasten.

Die Verfügbarkeit von Phosphatdüngemitteln aus schadstoffarmen Rohphosphatlagerstätten ist jedoch begrenzt. Ein ressourcenschonender Einsatz von Phosphat in der Landwirtschaft ist von daher von hohem umwelt- und ressourcenpolitischem Interesse. Weltweit werden Strategien und Maßnahmen zur Sicherung der Phosphatversorgung und zur Förderung des Phosphatrecyclings diskutiert. Dazu gehört die Wiedergewinnung von Phosphaten aus Abwässern und Klärschlämmen, organischen Abfällen und tierischen Nebenprodukten, die nicht in der Landwirtschaft verwertet werden bzw. verwertet werden können.

Ein durchschlagender Markterfolg für diese Technologien ist bisher allerdings ausgeblieben. Das liegt insbesondere daran, dass die Kosten dieser Technologien im Vergleich zu den Rohphosphatpreisen bisher zumeist noch zu hoch sind. Es wäre ressourcenpolitisch allerdings falsch, abzuwarten, bis sich die Marktverhältnisse so entwickeln, dass sich das Phosphatrecycling von sich aus durchsetzt. Vielmehr sollten bereits heute Maßnahmen ergriffen werden, die das Phosphatrecycling nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Anwendung voranbringen.

#### Phosphat-Stoffströme

1. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung über die Entwicklung der weltweiten Verfügbarkeit von Rohphosphaten, über die Reichweite der Rohphosphatlagerstätten und über die Sicherheit der weltweiten Rohphos-

phatversorgung, nicht nur in quantitativer, sondern auch in qualitativer Hinsicht (Schadstoffbelastung)?

Im Jahr 2010 wurden nach Angaben der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe weltweit ca. 184 Mio. Tonnen Phosphatgestein im Bergbau gefördert. Auf Grund der geologischen Voraussetzungen ist die Förderung auf wenige Länder konzentriert. Auf die vier bedeutendsten Produzentenländer China, die USA, Marokko und die Russische Föderation entfallen rund 70 Prozent. China als größter Produzent steuert dabei weit über ein Drittel (37 Prozent) bei.

Die Welt-Phosphatreserven, also gut erkundete und wirtschaftlich gewinnbare Vorräte an Phosphaten, belaufen sich derzeit auf ca. 71 Mrd. Tonnen. Bei Division der derzeitigen Reserven durch die Fördermenge des Jahres 2010 ergibt sich momentan eine statische Reichweite von rund 385 Jahren. Verglichen mit der auf das Jahr 2005 bezogenen statischen Reichweite (115 Jahre) ist dies ein gewaltiger Anstieg, der auf die Neubewertung der Phosphatvorkommen insbesondere in Marokko und der Westsahara sowie dem Irak zurückzuführen ist. Die zusätzlichen weltweiten Ressourcen an Phosphatgesteinen betragen nach Angaben des US Geological Survey (2012) derzeit rund 300 Mrd. Tonnen.

Für die nächsten fünf Jahre wird eine Zunahme der Phosphat-Gewinnungskapazitäten von ca. 26 Prozent erwartet (IFA 2011). Dieses Wachstum wird auf die Ausweitung existierender Abbaue sowie auf Kapazitäten aus neu entwickelten Projekten zurückgeführt. Dabei wird das Angebotspotenzial in allen Regionen, am stärksten jedoch in Afrika, zunehmen. Werden all diese in Planung befindlichen Projekte umgesetzt, wird es in den nächsten Jahren keine Verknappung des Rohstoffs Phosphat geben. In der längerfristigen Betrachtung könnte es jedoch zu Engpässen und Preissteigerungen kommen.

Die Rohphosphatqualitäten einzelner Lagerstätten sind in Abhängigkeit vom geologischen Ursprung der Gesteine sehr unterschiedlich. Vorkommen mit geringen Cadmium-Gehalten sind in Russland, Finnland und Südafrika bekannt.

2. Welche Mengen an Rohphosphaten bzw. Phosphatdüngemitteln aus Rohphosphaten werden in Deutschland nach Kenntnis der Bundesregierung jährlich in der Landwirtschaft eingesetzt?

Der Inlandsabsatz mineralischer phosphathaltiger Düngemittel betrug im Wirtschaftsjahr 2010/2011 286 348 Tonnen  $P_2O_5$  (entsprechend 124 847 Tonnen P). Diese Menge ist nicht gleichzusetzen mit dem tatsächlichen Verbrauch in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau. Inlandsabsatz und tatsächlicher Verbrauch weichen z. B. durch Lagerhaltung voneinander ab.

3. a) Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Flächensaldo für in der Landwirtschaft eingesetzte Phosphate im Durchschnitt in Deutschland?

Der Aufwand an  $P_2O_5$  aus mineralischen Düngemitteln betrug im Wirtschaftsjahr 2011/2012 14,8 kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche.  $P_2O_5$ -Bilanz-Salden können im Mittel je nach Betriebsform stark variieren: in reinen Ackerbaubetrieben wird ein Defizit von bis zu 60 kg/ha bzw. in Veredelungsbetrieben ein Bilanzüberschuss von ca. 60 kg/ha erreicht.

- b) Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung die regionale Verteilung?

Welche Regionen liegen über dem Durchschnitt?

Gibt es hier eine Korrelation mit der Viehdichte?

Es ist unbestritten, dass bei P-Bilanzüberschüssen regional eine Korrelation mit der Viehdichte erkennbar ist. Regionen mit hoher Viehdichte weisen im Mittel höhere Bilanzüberschüsse aus. Einzelbetrieblich trifft diese Aussage nicht generell zu.

4. Welcher Anteil der Phosphatversorgung der Landwirtschaft stammt nach Kenntnis der Bundesregierung aus Mineraldüngern und aus Mineralfuttermitteln, welcher Anteil aus importierten Futtermitteln?

Deutschland importiert jährlich ca. 530 000 Tonnen Phosphor (P). Davon werden ca. 139 000 Tonnen P für die Düngemittelindustrie importiert. Der Import zur Herstellung von Mineralfuttermitteln liegt bei ca. 3 600 Tonnen P. Weitere 30 000 Tonnen P werden über andere Futtermittel eingeführt. Weitere relevante Mengen werden z. B. für die Nahrungsmittelindustrie (ca. 130 000 Tonnen) importiert. (Verbundprojekt PhoBe „Phosphorrecycling – Ökologische und wirtschaftliche Bewertung verschiedener Verfahren und Entwicklung eines strategischen Verwertungskonzepts für Deutschland“, FKZ 02WA0805– 02WA0808).

5. Welches sind nach Erkenntnissen der Bundesregierung die wesentlichen Stoffströme, bei denen Phosphate aus dem Stoffkreislauf in Deutschland verloren gehen, und bei denen die Phosphatrückgewinnung demnach ansetzen muss?

Die wesentlichen Stoffströme, bei denen Phosphate dem Stoffkreislauf verloren gehen, sind nach Erkenntnissen der Bundesregierung Abwasser sowie Klärschlamm und ausgewählte tierische Nebenprodukte, wie z. B. Gülle und Tiermehl - sofern nicht landwirtschaftlich oder anderweitig verwertet. Konzepte zur Phosphorrückgewinnung setzen daher bei diesen Stoffströmen an.

6. Welche Mengen an Phosphaten gehen dem Stoffkreislauf in Deutschland jeweils und insgesamt mit den Abwässern, den Klärschlämmen, dem Nährstoffaustrag durch Erosion und Auswaschung, den organischen Abfällen und den tierischen Nebenprodukten, die nicht in der Landwirtschaft verwertet werden bzw. verwertet werden können, nach Kenntnis der Bundesregierung alljährlich verloren?

Welche weiteren Stoffströme, bei denen Phosphate verloren gehen, gibt es, und welche Mengen gehen dabei verloren?

Der Bundesregierung liegen hinsichtlich der mit verschiedenen phosphathaltigen Stoffströmen jährlich verloren gehenden Phosphatmenge keine umfassenden Angaben vor, lediglich für besonders relevante Stoffströme liegen Schätzungen hinsichtlich des jährlichen Phosphatanfalls vor. Danach fallen mit kommunalem und industriellem Abwasser ca. 69 000 Tonnen (Kläranlagenzulauf), mit kommunalem Klärschlamm ca. 50 000 Tonnen, mit Wirtschaftsdünger ca. 444 000 Tonnen, mit Gärrückständen ca. 125 000 Tonnen sowie mit tierischen Nebenprodukten ca. 20 000 Tonnen Phosphor jährlich an (Bericht der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall „Bewertung von Handlungsoptionen zur nachhaltigen Nutzung sekundärer Phosphorreserven“ vom 30. Januar 2012 an die 78. Umweltministerkonferenz). Große Mengen hiervon gehen verloren. Zu Komposten, Rückständen aus biologischen Hausmüllbehandlungsanlagen

sowie zum Phosphatinventar ehemaliger Klärschlammdeponien verfügt die Bundesregierung über keine derartigen Angaben.

Insgesamt gehen in Deutschland ca. 234 000 Tonnen P über Exporte „verloren“. P-Verluste erfolgen im Wesentlichen mit rund 110 000 Tonnen über die thermische Verwertung von Klärschlämmen und über die Hydrosphäre. Diese betragen ca. 33 000 Tonnen P, wovon 24 000 Tonnen P aus Erosion und Versickerung der landwirtschaftlichen Produktion und 8 100 Tonnen aus der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung und weitere 1 000 Tonnen aus der sonstigen Industrie verursacht sind. (Verbundprojekt PhoBe „Phosphorrecycling – Ökologische und wirtschaftliche Bewertung verschiedener Verfahren und Entwicklung eines strategischen Verwertungskonzepts für Deutschland“, FKZ 02WA0805–02WA0808).

Das größte Rückgewinnungspotential liegt somit in den Klärschlammaschen. Weitere Ansatzpunkte können die Rückgewinnung von P aus der Abwasserbehandlung sein, wobei der Beitrag hieraus mit 8 100 Tonnen P sehr gering ist. Aspekte der Gewässerreinigung dürften hier überwiegen. Weitere Ansatzpunkte zur Verminderung der Verluste liegen im effizienten Einsatz von Wirtschaftsdüngern, indem bspw. Maßnahmen zur Erhöhung der Transportwürdigkeit von Wirtschaftsdüngern gefördert werden, um regionale P-Überschüsse in Regionen mit P-Bedarf zu bringen. Den größten Beitrag zur Ressourcenschonung wird die geplante Erhöhung der Pflanzenverfügbarkeit (Löslichkeit) eingesetzter Düngemittel darstellen, da so insgesamt weniger P benötigt und gleichzeitig Schadstofffrachten reduziert würden. Zur Düngung eingesetzte Rohphosphate würden die künftigen Anforderungen bspw. nicht mehr erfüllen können.

Maßnahmen zum ressourcenschonenden Einsatz von Phosphaten in der Landwirtschaft

7. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass zum Schutz von Umwelt, Natur und Phosphatreserven dringend Maßnahmen ergriffen werden müssen, um Phosphatverluste zu minimieren?

Wenn nein, warum nicht?

Nein. Über die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche Deutschlands betrachtet, besteht auf Grund des derzeit in Bezug auf die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit nicht nachhaltig niederen mineralischen Phosphat-Düngeraufwandes (14,8 kg/ha im Gegensatz zu eigentlich notwendigen 60 kg/ha) in dieser Hinsicht im Allgemeinen kein Handlungsbedarf. Die Fragestellung kann aus Sicht der Bundesregierung nur mit regionalem Bezug erörtert werden, was insbesondere in Regionen bzw. Betrieben mit hoher Tierhaltungsdichte und/oder hohen Nährstoffbilanz-Salden gegebenenfalls zu einem Handlungsbedarf führen kann.

Darüber hinaus sind Phosphatgesteine auch künftig ausreichend verfügbar (s. Antwort zu Frage 1). Für Phosphate selbst gibt es keine mineralischen Ersatzrohstoffe, auch nicht für Phosphatdüngemittel in der Landwirtschaft. Aus diesem Grund wird seit einigen Jahren die Rückgewinnung von Phosphor aus unterschiedlichen Stoffströmen erforscht. Die Entwicklung von Verfahren ist zwar fortgeschritten, in der Praxis gewonnene belastbare Angaben zur Wirtschaftlichkeit liegen aber noch nicht vor.

Die Reduzierung von Phosphateinträgen insbesondere in Gewässer würde zur Verbesserung des Gewässerzustandes beitragen. Hierzu gibt es bereits eine Reihe von Maßnahmen (z. B. Verordnung (EU) Nr. 259/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2012, mit der die Verwendung von Phosphaten und anderen Phosphorverbindungen in für den Verbraucher be-

stimmten Waschmitteln und Maschinengeschirrspülmitteln begrenzt werden soll).

8. Mit welchen konkreten Maßnahmen will die Bundesregierung den Phosphatverlust reduzieren, insbesondere den Nährstoffaustrag von Phosphat in das Grund- und die Oberflächengewässer?

Der Nährstoffaustrag von Phosphat in die Hydrosphäre wird hauptsächlich durch Erosionsereignisse bestimmt. Die Minimierung der Erosion ist u. a. in der Direktzahlungen-Verpflichtungen-Verordnung konkretisiert, was aus Sicht der Bundesregierung den Reduktionszielen Rechnung trägt. Im Rahmen von Cross Compliance werden Begünstigte von Agrarumweltmaßnahmen im Hinblick auf die Einhaltung fachrechtlicher Vorgaben zur Anwendung phosphathaltiger Düngemittel kontrolliert. Dies betrifft u. a. auch die Verpflichtungen zur Erstellung eines Nährstoffvergleichs und zur Beachtung der Abstandsregelungen zu Gewässern, die in der Düngeverordnung geregelt sind.

9. Mit welchen über die Maßnahmen der Direktzahlungen-Verpflichtungen-Verordnung hinausgehenden Maßnahmen will die Bundesregierung die Bodenerosion – einen der Hauptfaktoren von Phosphatverlusten aus der Landwirtschaft – vermindern?

Aus Sicht der Bundesregierung sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen zur Verminderung der Bodenerosion erforderlich.

10. Wie steht die Bundesregierung zu der Forderung, die Sperrfristen für die Ausbringung von Wirtschaftsdünger zu verlängern und sie damit auf jene Monate zu beschränken, in denen bei Pflanzen tatsächlich ein Nährstoffbedarf besteht?

Nach wissenschaftlichem Kenntnisstand ist beim Pflanzennährstoff Phosphor eine Vorratsdüngung möglich; sie entspricht auch der guten fachlichen Praxis. Sperrfristen spielen in diesem Zusammenhang keine Rolle. P-Verluste in der Landwirtschaft entstehen hauptsächlich durch Erosionsereignisse und werden nicht durch den Düngungszeitpunkt bestimmt.

11. Gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung Regionen, in denen besondere Maßnahmen zur Minderung von Phosphatverlusten nötig sind, und wenn ja, welche Maßnahmen werden diskutiert?

In Regionen mit hoher Tierbesatzdichte sind aus Sicht der Bundesregierung gegebenenfalls auch am Einzelbetrieb orientierte Maßnahmen erforderlich. Siehe hierzu auch Antwort zu den Fragen 12 und 13.

12. a) Wie steht die Bundesregierung zu dem Vorschlag, als Instrument zur Verhinderung einer Überdüngung mit Gülle zu Kontrollzwecken eine Wirtschaftsdünger-Datenbank einzuführen (insbesondere für den Handel an Güllbörsen), in der ausgebrachte Nährstoffmengen mit Flurstücknummern erfasst werden?  
b) Wie schätzt sie die Möglichkeiten zur Einführung einer solchen Datenbank ein?
13. Könnten nach Einschätzung der Bundesregierung die Gülleströme durch eine Pflicht zur jährlichen Vorabmeldung für Gülletransporte bzw. Gül-

leausbringung erheblich effektiver kontrolliert werden, und sollte eine solche Vorabgenehmigung daher verpflichtend vorgeschrieben werden?

Wenn nein, warum nicht?

Die Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger (WDüngV) regelt Aufzeichnungs- und Mitteilungspflichten in diesem Bereich auf der Unternehmer-Ebene bereits detailliert.

Weitere Aufzeichnungen auf Flurstücksebene und deren zentrale Erfassung in einer Datenbank werden wegen des hohen bürokratischen Aufwandes seitens der Bundesregierung abgelehnt. Eine Vorabanmeldung für Gülletransporte bzw. die Gülleausbringung wird wegen des hohen bürokratischen Aufwandes abgelehnt. Beispielsweise würde eine Änderung der Wetterlage etc. ständige Nachmeldungen seitens der Beteiligten erfordern, was eine effiziente Kontrolle erschweren würde. Die WDüngV ermöglicht aus Sicht der Bundesregierung bereits jetzt eine effiziente Kontrolle, die in der Zuständigkeit der Bundesländer liegt.

Technologien des Phosphatrecyclings, Maßnahmen der Bundesregierung

14. Welche aussichtsreichen Technologien des Phosphatrecyclings sind der Bundesregierung für die einzelnen Stoffströme (z. B. für Klärschlämme und tierische Nebenprodukte, die aufgrund von Rechtsvorschriften und von Schadstoffbelastungen nicht in der Landwirtschaft verwertet werden können) bekannt, und wie bewertet sie jeweils die technischen und ökonomischen Aussichten dieser Technologien?

Die aussichtsreichsten technischen Ansätze zum Phosphatrecycling sind die Fällung oder Adsorption aus dem Abwasser bzw. Schlammwasser oder Faulschlamm (z. B. MAP-Fällung) direkt auf der Kläranlage oder die Herstellung von Phosphordüngern bzw. Düngemittelkomponenten aus Klärschlammaschen oder tierischen Nebenprodukten nach deren thermischer Behandlung in Monoverbrennungsanlagen. Die technische Machbarkeit konnte beim MAP-Verfahren beispielhaft im größeren technischen Maßstab und bei Klärschlammaschen in Pilotanlagen gezeigt werden.

Auf einigen Kläranlagen in Deutschland (z. B. Offenburg, Berlin-Waßmannsdorf) sowie im Ausland werden bereits MAP-Produkte aus Faulschlamm bzw. Schlammwasser gewonnen. Die meisten MAP-Verfahren sind mit vergleichsweise einfachen Mitteln umzusetzen. Die Produkte sind daher verhältnismäßig kostengünstig zu gewinnen und lassen nach vorläufigen Bewertungen eine gute Pflanzenverfügbarkeit erwarten, wodurch weitere aufwendige Aufbereitungsschritte zumeist entfallen können. Das bisher erfolgreichste Verfahren am Markt kann offenbar wirtschaftlich betrieben werden. Die Rückgewinnungspotentiale aus dem Kläranlagenzulauf belaufen sich je nach Verfahren und Aufwand zurzeit auf 30 bis 50 Prozent.

Thermische Rückgewinnungsverfahren z. B. aus Monoverbrennungsaschen sind dagegen technisch relativ aufwendig, da einerseits eine Abreicherung der vorhandenen Schadstoffe (Schwermetalle) und andererseits die Pflanzenverfügbarkeit des enthaltenen Phosphors erreicht werden muss. Vorteile dieser Verfahren sind das vergleichsweise hohe Rückgewinnungspotential (80 bis 90 Prozent des Kläranlagenzulaufs) und die durch die thermische Behandlung weitgehende Zerstörung organischer Schadstoffe. Da bisher noch keines der thermischen Verfahren im industriellen Maßstab umgesetzt wurde, liegen der Bundesregierung keine belastbaren Angaben zur Wirtschaftlichkeit vor.

Die Verwendung von Aschen aus der Verbrennung von tierischen Nebenprodukten aus Material der Kategorie 1 zur Herstellung von Düngemitteln ist aus rechtlichen Gründen nicht möglich, da organische Düngemittel und Bodenver-

besserungsmittel nach den im Folgenden zitierten Verordnungen nur in Verkehr gebracht und verwendet werden dürfen, sofern sie aus Material der Kategorie 2 oder 3 gewonnen wurden (Artikel 32 Absatz 1 Buchstabe a der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009). Da momentan meist keine Trennung von Material der Kategorie 1 und 2 stattfindet, spielt die Phosphorrückgewinnung bei tierischen Nebenprodukten derzeit keine große Rolle.

15. Wie unterstützt die Bundesregierung die Forschung, die Entwicklung und die Markteinführung von Technologien des Phosphatrecyclings?
16. Welche Maßnahmen zur Förderung des Phosphatrecyclings aus den wesentlichen Abfallstoffströmen plant die Bundesregierung zu ergreifen?

Die Bundesregierung hat bereits 2004 eine Förderinitiative „Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe – insbesondere Phosphor“ aufgelegt. Ziel der Förderinitiative war es, neue Technologien zur Rückgewinnung von Phosphaten aus Abwasser, Klärschlamm und bestimmten tierischen Abfällen zu entwickeln und in die Praxis einzuführen. Im Mittelpunkt standen die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) von Forschungs- und Entwicklungsverfahren zur Phosphorrückgewinnung aus verschiedenen Stoffströmen, sowie ein Förderschwerpunkt von angewandten Demoverfahren zur Phosphorrückgewinnung im Umweltinnovationsprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Während eine Vielzahl von Anträgen zur Förderung von Forschung und Entwicklung bewilligt werden konnten, hatten nur wenige Förderanträge die erstmalige großtechnische Umsetzung von Verfahren zum Gegenstand. Den meisten großtechnischen Vorhaben konnte zum damaligen Zeitpunkt noch keine hinreichende Wirtschaftlichkeit und/oder Praxistauglichkeit attestiert werden. Die Ergebnisse der gemeinsamen Förderinitiative von BMBF und BMU unter Beteiligung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurden im September 2011 im Rahmen einer Abschlussveranstaltung der Öffentlichkeit präsentiert und bilden nach wie vor eine Grundlage für weitergehende Forschungen.

Ein laufendes Vorhaben zum Phosphatrecycling wird innerhalb der BMBF-Fördermaßnahme „r<sup>2</sup>-Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Rohstoffintensive Produktionsprozesse“ gefördert. Das Verbundvorhaben „Optimierte Ressourceneffizienz in der Konverterstahlerzeugung“ (FKZ 033R004A-E) zielt darauf ab, einen hochwirksamen phosphathaltigen Konverterkalk zu entwickeln, indem nicht-pflanzenverfügbare Phosphate aus Aschen in flüssiger Stahlwerksschlacke aufgeschlossen und hinsichtlich der Wirksamkeit in Vegetationsversuchen getestet werden.

Thematisch daran anschließend fördert das BMBF aktuell im Rahmen der Fördermaßnahme „r<sup>3</sup>- Innovative Technologien für Ressourceneffizienz- Strategische Metalle und Mineralien“ das Verbundvorhaben „ZWIPHOS – Entwicklung eines Zwischenlagerungskonzepts für Klärschlammmonoverbrennungsaschen für Deutschland mit dem Ziel einer späteren Phosphorrückgewinnung“ (FKZ 033R101A-C), welches die rechtlichen und technischen Möglichkeiten einer Zwischenlagerung von Klärschlammmonoverbrennungsaschen in Deutschland untersucht.

Das Umweltinnovationsprogramm des BMU ist für innovative Investitionsprojekte zum Phosphorrecycling weiterhin offen, so dass auch künftig Projektvorschläge zur Förderung des erstmaligen Einsatzes großtechnischer Verfahren eingereicht werden können.

17. a) Welche abfallrechtlichen Hindernisse sieht die Bundesregierung für die Technologien des Phosphatrecyclings?
- b) Welche Initiativen wird die Bundesregierung ergreifen, um diese gegebenenfalls zu beseitigen?
- c) Was spricht gegebenenfalls gegen solche Initiativen?

Die Bundesregierung sieht keine abfallrechtlichen Hindernisse für Technologien des Phosphatrecycling. Vielmehr werden mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 die rechtlichen Rahmenbedingungen für Phosphatrecycling aus Klärschlämmen verbessert. Der Bundesregierung wird in § 11 Absatz 2 KrWG die Möglichkeit eröffnet, Anforderungen an Behandlungsverfahren für Bioabfälle und Klärschlämme festzuschreiben, u. a. auch zur Extrahierung bestimmter Bestandteile, wie Phosphat (Bundestagsdrucksache 17/6052, dort Begründung zu § 11 Absatz 1 Nummer 3 KrWG).

18. a) Welche düngerechtlichen Hindernisse sieht die Bundesregierung für die Technologien des Phosphatrecyclings?
- b) Welche Initiativen wird die Bundesregierung ergreifen, um diese gegebenenfalls zu beseitigen?
- c) Was spricht gegebenenfalls gegen solche Initiativen?

Grundsätzlich keine, soweit hieraus entstehende Produkte den Anforderungen des Düngerechts entsprechen. Mit der bevorstehenden Verkündung der neuen Düngemittelverordnung werden u. a. Ausgangsstoffe zur Herstellung von Düngemitteln aus weiteren P-Recyclingverfahren zugelassen. Künftig wird die Pflanzenverfügbarkeit der P-Düngemittel allerdings ein wichtigeres Kriterium bei der Zulassung von Düngemitteln darstellen.

19. a) Welche wasserrechtlichen Hindernisse sieht die Bundesregierung für die Technologien des Phosphatrecyclings?
- b) Welche Initiativen wird die Bundesregierung ergreifen, um diese gegebenenfalls zu beseitigen?
- c) Was spricht gegebenenfalls gegen solche Initiativen?

Die Bundesregierung sieht keine wasserrechtlichen Hindernisse für Technologien des Phosphorrecyclings.

20. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass Phosphate angesichts von Aufwand, Kosten und Düngewirksamkeit sinnvollerweise aus Aschen aus der Monoverbrennung von Klärschlämmen und tierischen Nebenprodukten zurückgewonnen werden sollten, nicht aber aus Aschen aus der Mitverbrennung von Klärschlämmen und tierischen Nebenprodukten, und wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung teilt diese Auffassung, auch hinsichtlich möglicher Schadstoffgehalte der Mitverbrennungsaschen. Hinsichtlich der Verwertung tierischer Nebenprodukte wird auf die Antwort zu Frage 14 verwiesen.

21. Wie steht die Bundesregierung vor diesem Hintergrund zu der Forderung nach einem Verbot der Mitverbrennung von Klärschlämmen und tierischen Nebenprodukten bzw. nach einer Beschränkung der Verbrennung

von Klärschlämmen und tierischen Nebenprodukten auf die Monoverbrennung?

Die Bundesregierung ist der Auffassung, dass langfristig die Mitverbrennung von phosphorhaltigen Klärschlämmen und tierischen Nebenprodukten durch die Monoverbrennung dieser Stoffe ersetzt werden sollte, sofern dies wirtschaftlich und auch vom Energieverbrauch vertretbar ist.

Die Beseitigung und Verwendung tierischer Nebenprodukte auf dem Wege der Verbrennung oder Mitverbrennung ist durch die Verordnungen (EG) Nr. 1069/2009 und (EU) Nr. 142/2011 EU-weit geregelt.

22. Wie steht die Bundesregierung zu der Forderung nach einem Phosphatrückgewinnungsgebot – in Verbindung mit der Festlegung einer Rückgewinnungsquote gemäß dem Stand der Technik – für Abwasser, Klärschlamm und tierische Nebenprodukte, die beseitigt werden (z. B. in der Abwasserverordnung oder im Tierische-Nebenprodukte-Gesetz)?

Die Entscheidung, ein Rückgewinnungsgebot für Phosphor aus relevanten Stoffströmen einzuführen, hängt nach Auffassung der Bundesregierung und der Bundesländer von verschiedenen Faktoren, wie z. B. Pflanzenverfügbarkeit der Recyclingdünger sowie technische Durchführbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Rückgewinnungsverfahren ab. Hier bedarf es nach Auffassung der Bundesregierung weiterer Erkenntnisse, so dass die Einführung eines Rückgewinnungsgebots derzeit als verfrüht eingeschätzt wird. Hinsichtlich eines Rückgewinnungsgebotes für tierische Nebenprodukte wird auf die Antwort zu Frage 14 verwiesen.

23. Wie steht die Bundesregierung zu der Forderung nach einer Quote für die Beimischung von zurückgewonnenen Phosphaten für Düngemittel aus Rohphosphaten?

Die Bundesregierung lehnt eine Beimischungsquote für zurückgewonnene Phosphate derzeit ab, da 95 Prozent der hierzu potentiell geeigneten phosphathaltigen mineralischen Düngemittel dem Düngemittelrecht der Europäischen Union unterliegen. Regelungen in diesem Bereich sind aus Sicht der Bundesregierung nur auf EU-Ebene sinnvoll. Die Bundesregierung setzt hier auf freiwillige Initiativen und Kooperation mit der Düngemittelindustrie. Beimischungsquoten setzen voraus, dass im Ergebnis der Beimischung auch ein effektives Düngemittel entsteht. Diese Voraussetzung ist nach Auffassung der Bundesregierung derzeit noch nicht gegeben, so dass die Einführung einer Beimischungsquote derzeit nicht sinnvoll erscheint.

24. Wie steht die Bundesregierung zu der Forderung nach einer Umstellung der Phosphatelimination in Kläranlagen auf BioP-Verfahren und einer Abkehr von der Eisenfällung vor dem Hintergrund, dass der Eisengehalt die Qualität und die Pflanzenverfügbarkeit der rückgewonnenen Phosphate beeinträchtigt?

Da nach Kenntnis der Bundesregierung die meisten Phosphorrückgewinnungsverfahren, mit denen Phosphor aus Abwasser, Faulschlamm oder Klärschlamm- asche zurückgewonnen werden kann, nur für Kläranlagen mit BioP-Elimination bzw. geringe Eisengehalte geeignet sind, erscheint eine dahingehende Entwicklung zielführend. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass einige der entwickelten Verfahren auch für Klärschlamm oder Klärschlammaschen aus Kläranlagen mit chemischer Phosphorfällung einsetzbar sind.

25. Wie steht die Bundesregierung zu der Forderung nach einer Pflicht zur Zwischendeponierung von Monoverbrennungsaschen von Klärschlamm und tierischen Nebenprodukten, solange die Phosphatrückgewinnung aus diesen Aschen nicht etabliert ist?

Die Bundesregierung hat sich im Deutschen Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes) dafür ausgesprochen, dass Klärschlammverbrennungsaschen für eine zukünftige Nutzung zu sichern sind, soweit sie derzeit nicht für eine landwirtschaftliche Nutzung direkt aufbereitet werden können. Die Bundesregierung unterstützt Bestrebungen, die derzeit nicht nutzbaren Monoverbrennungsaschen bis zur Verfügbarkeit etablierter Phosphorrückgewinnungsverfahren in Langzeitlagern zu lagern. Im Zuge der derzeitigen Novelle der Deponieverordnung sollen die dafür erforderlichen rechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden. Durch die Art und Weise der Zwischenlagerung muss allerdings gewährleistet sein, dass sich die Aschen dabei nicht nachteilig für eine spätere Nutzung verändern. Hier besteht nach Auffassung der Bundesregierung noch Untersuchungsbedarf.

26. Welche sonstigen Maßnahmen zur Förderung des Phosphatrecyclings könnten aus Sicht der Bundesregierung ergriffen werden?

Das von der Bundesregierung am 29. Februar 2012 verabschiedete „Deutsche Ressourceneffizienzprogramm“ enthält für den als ressourcenschutzrelevant benannten Stoffstrom Phosphor eine Zusammenstellung von Maßnahmen, die als erste wichtige Schritte in der Folgezeit gemeinsam mit den Ländern geprüft werden sollen.

Zunächst sollte aus Sicht der Bundesregierung auf eine Optimierung des Phosphateinsatzes in der Industrie und Landwirtschaft hingewirkt werden. Darüber hinaus sollte die landwirtschaftliche und landbauliche Verwertung unbedenklicher Klärschlämme unter Erhöhung der Anforderungen insbesondere im Düngerecht weiter genutzt werden, da Phosphat so effektiv dem Kreislauf wieder zugeführt werden kann. Ferner sollte die Möglichkeit der P-Rückgewinnung aus vorhandenen Klärschlammlagern/Deponien untersucht werden. Auch die Schaffung weiterer Anreize für die Verwendung von recyceltem Phosphor sollte geprüft werden. In der Diskussion sind ferner weitere Maßnahmen, wie etwa ein Verdünnungsverbot für Matrices mit Phosphorgehalten, die eine Abtrennung des Phosphates sinnvoll erscheinen lassen oder auch eine Selbstverpflichtung der Düngemittelhersteller zum Einsatz von Recyclingphosphaten.

Maßnahmen der Europäischen Union

27. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Stand des ursprünglich für das zweite Quartal 2012 angekündigten Grünbuchs der Europäischen Kommission zum nachhaltigen Umgang mit der begrenzten Ressource Phosphor?

Nach Kenntnis der Bundesregierung soll das Grünbuch der Europäischen Kommission zum nachhaltigen Umgang mit der begrenzten Ressource Phosphor noch im Jahr 2012 vorgelegt werden.

28. Welche Maßnahmen zur Förderung des Phosphatrecyclings sollte die Europäische Union aus Sicht der Bundesregierung ergreifen?

Nach Auffassung der Bundesregierung können derartige Empfehlungen erst nach Kenntnisnahme und der Auswertung des Grünbuchs und dem damit eingeleiteten Diskussionsprozess erfolgen.



