

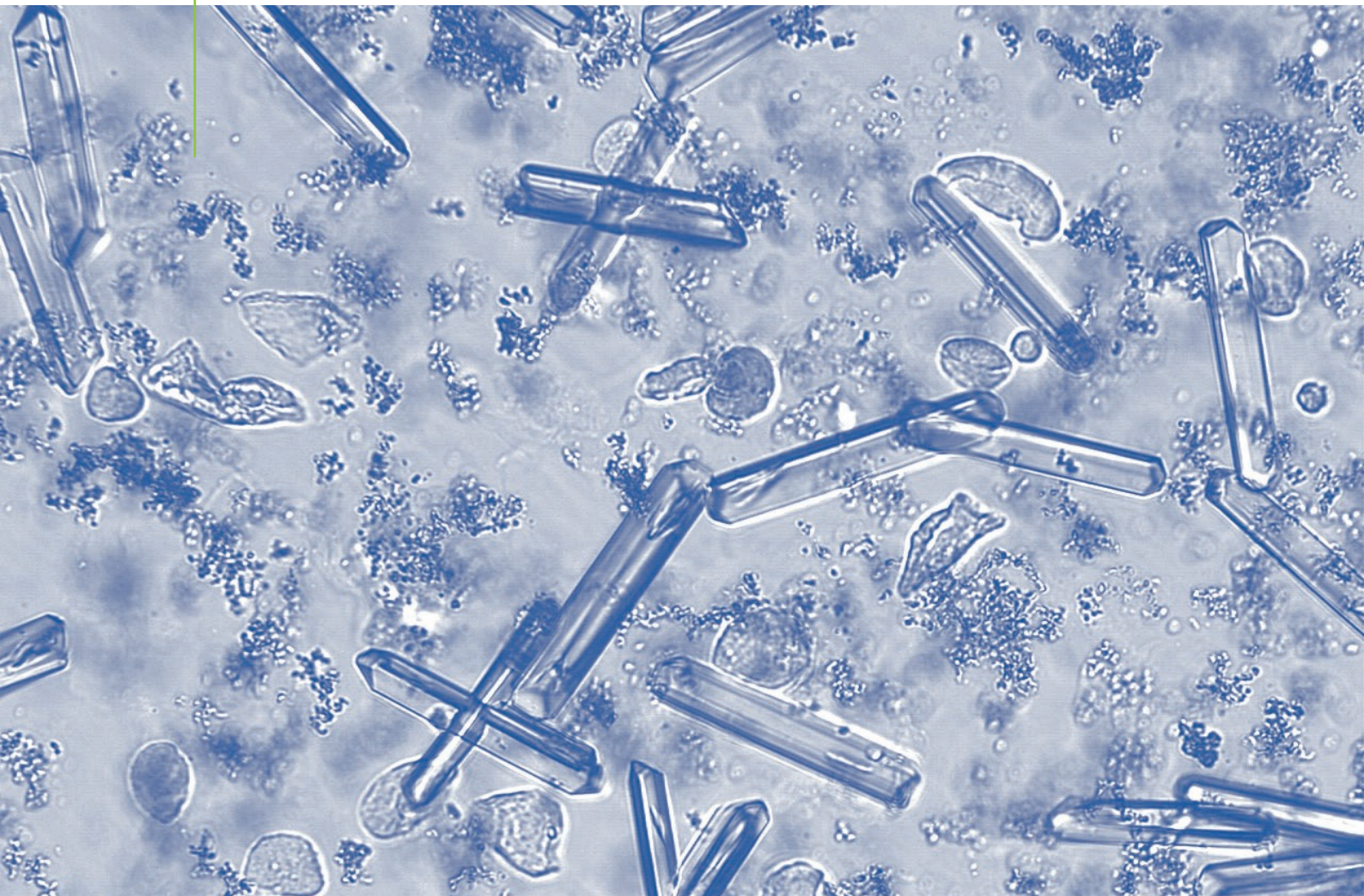


ISOE-Materialien Soziale Ökologie **70**

**Caroline Douhaire**

## Herstellung und Inverkehrbringung von Struvitdünger rechtssicher gestalten

**Gutachten zu aktuellen rechtlichen Fragen**



ISOE-Materialien Soziale Ökologie, Nr. 70

ISSN 1614-8193

Die Reihe „ISOE-Materialien Soziale Ökologie“ setzt die Reihe  
„Materialien Soziale Ökologie (MSÖ)“ (ISSN: 1617-3120) fort.

**Caroline Douhaire**

# Herstellung und Inverkehrbringung von Struvitdünger rechtssicher gestalten

**Gutachten zu aktuellen rechtlichen Fragen**

Herausgeber:

Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH

Hamburger Allee 45

60486 Frankfurt am Main



Namensnennung – Weitergabe unter gleichen  
Bedingungen 3.0 Deutschland (CC BY-SA 3.0 DE)

Titelbild: Struvite crystals, © [Doruk Salancı](#) [Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0](#) (modifiziert)

Frankfurt am Main, 2023

## Vorwort

Phosphor (P) ist eine endliche Ressource, die Deutschland zum überwiegenden Teil importiert, und ein essenzieller Nährstoff für eine erfolgreiche landwirtschaftliche Produktion. Vor diesem Hintergrund hat sich die Bundesregierung entschieden, seine Rückgewinnung aus Abfällen und Abwasser zu fördern, um eine stärkere Kreislaufführung und Unabhängigkeit vom Import zu erzielen (AbfKlärV 2017). Aus kommunalem Abwasser lässt sich Phosphor unter anderem durch die Zugabe von Magnesium und Calcium und damit als Ausfällung von Struvit zurückgewinnen. Dieses Struvit ist zudem ein interessanter Ausgangsstoff für P-Dünger.

Von der Ausfällung auf der Kläranlage bis zur Ausbringung auf dem Feld fällt Struvit unter verschiedene Rechtsbereiche. Die Struvit ausfällung liegt im Wasserrecht, die anfallenden Stoffe gehen in das Abfallrecht über. Wird das Struvit zu Düngemittel verarbeitet, muss es nach Düngemittelrecht zugelassen, in Verkehr gebracht und angewendet werden. Je nach der Organisation der Landwirte bzw. ihrer Produktion ist das Ökolandbau- und Wasserverbandsrecht hinzuzuziehen. Verschiedene rechtliche Regelungen sind zu beachten, um die Kreislaufführung und dabei die Herstellung und Inverkehrbringung von Struvitdünger rechtssicher zu gestalten. Im vorliegenden Rechtsgutachten werden die für Struvit relevanten rechtlichen Regelungen im Detail dargestellt und juristisch bewertet.

Der Rechtsrahmen von Struvit befindet sich im Umbruch. Vor Kurzem wurde dieser durch zwei Rechtssetzungen der Europäischen Union entscheidend verändert: Erstens löste die EU-Düngemittelverordnung am 16. Juli 2022 die EU-Düngemittelverordnung ab. Die EU-Düngemittelverordnung verlangt für EU-weit zugelassene Produkte ein Konformitätsprüfungsverfahren und eine REACH-Zulassung. Zudem wurde durch die Komponentenmaterialkategorie 12 zu gefällten Phosphatsalzen und deren Folgeprodukten mehr Klarheit für die europaweite Zulassung von Struvit geschaffen. Allerdings ist es auch möglich, Düngemittelprodukte nur für spezifische nationale Märkte (z.B. Deutschland) nach dem jeweiligen nationalen Recht zuzulassen. Weiterhin wurden zurückgewonnenes Struvit und gefällter Phosphor am 17. Januar 2023 in die Positivliste der EU-Ökoverordnung zu zulässigen Düngern aufgenommen. Dies ermöglicht nun den Einsatz von Struvitdüngern im Ökolandbau. Auch im deutschen Recht deuten sich positive Veränderungen für Struvit an: Experten gehen davon aus, dass bei der Novellierung der deutschen Düngemittelverordnung die Anforderung der Mindestwasserlöslichkeit für Fällungsprodukte, die ein Inverkehrbringen von Struvit zurzeit deutlich erschwert, gestrichen wird. Dadurch wäre in Zukunft eine Inverkehrbringung von Struvitdünger auch nach deutschem Recht möglich.

Die Ausarbeitung des Rechtsgutachtens beruhte auf dem folgenden Fragenkatalog:

- Nach welchen allgemeinen Kriterien bestimmt sich, ob eine Anlage zur Fällung von Struvit einer Genehmigung als eigene Anlage bedarf oder lediglich als Teil der Abwasserbehandlungsanlage zu bewerten ist?
- Ist Struvit nach der Fällung immer automatisch ein Abfall? Oder wird beim Verlassen des Wasserrechts für diesen Stoff eine Neubewertung vorgenommen? Hat Struvit als Vorprodukt für Dünger eine Abfalleigenschaft und ist dieser Status als Vorprodukt relevant für die Bewertung der Abfalleigenschaft?

- Struvit könnte auch als Kuppelprodukt der Abwasserbehandlung gesehen werden. Was bedeutet die Perspektive der Kuppelproduktion im Abfallrecht?
- Kann sich der Betreiber der Fällungsanlage frei entscheiden, ob er Struvit als Produkt oder als Abfall behandelt? Welche praktischen Auswirkungen hat die Einstufung als Abfall oder Produkt jeweils für den Betreiber einer Fällungsanlage und welche konkreten Vor- und Nachteile ergeben sich daraus eine Chemikalien-/Düngeprodukt-Produktion direkt auf der Kläranlage zu haben?
- Welche Anforderungen an die Düngemittelherstellung muss der Betreiber einer Struvit-Fällungsanlage beachten? Gelten düngemittelrechtliche produktionsbezogene Vorgaben lediglich für den Düngemittelhersteller oder bereits für den zuliefernden Betreiber der Fällungsanlage?
- Wenn es sich bei dem während der Abwasserbehandlung ausgefällten Struvit um einen Abfall aus der Abwasserbehandlung handelt, wie und wann kann dann nach den Kriterien von § 5 KrWG das Ende der Abfalleigenschaft von Struvit erreicht werden?
- Nach der EU-Düngeprodukteverordnung wird das Abfallende für Struvit nach Artikel 19 ab dem Zeitpunkt der Ausstellung der EU-Konformitätserklärung erreicht. Wie ist das Erreichen des Endes der Abfalleigenschaft hier zu verstehen und was bedeutet das in der Praxis?
- Wie ist es zu bewerten, wenn Wasser- und Bodenverbände als Körperschaften des öffentlichen Rechts selbst Düngemittel herstellen und an ihre Mitglieder abgeben? Ist das nach § 2 Wasserverbandsgesetz möglich? Was gilt es zu beachten?
- Struvit soll in die Positivliste der EU-Öko-Verordnung aufgenommen werden. In welchem Verfahren und unter welchen gesetzlichen Voraussetzungen könnte Struvit in die Positivliste der EU-Öko-Verordnung aufgenommen werden?

Das Rechtsgutachten wurde am 24. Januar 2023 fertiggestellt, deswegen sind spätere Entwicklungen des rechtlichen Rahmens von Struvit nicht berücksichtigt.

### **Danksagung**

Diese Veröffentlichung basiert auf Forschungsarbeiten im Verbundvorhaben „Aufbau eines Netzwerks zum ressourceneffizienten Phosphorrecycling und -management in der Region Harz und Heide (P-Net)“, das unter dem Förderkennzeichen 02WPR1542B vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde. Wir danken dem BMBF für die Förderung. Ein besonderer Dank geht zudem an Dr. Sylvia Kratz, Julius-Kühn-Institut, und Dr. Joachim Clemens, SoepenberGmbH, für die Kommentierung der Entwürfe des Rechtsgutachtens.

*Markus Rauchecker, Engelbert Schramm, Martina Winker*

**Rechtsgutachten**  
**zur**  
**rechtlichen Einordnung von Struvit**

von

Rechtsanwältin Dr. Caroline Douhaire, LL.M.

GEULEN & KLINGER Rechtsanwälte

Erstellt im Auftrag von  
Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH

***Stand: 24. Januar 2023***

## **Inhalt**

<b>A. Hintergrund und Gutachtenauftrag</b> .....	<b>8</b>
<b>B. Zusammenfassung der Ergebnisse</b> .....	<b>9</b>
<b>C. Rechtsgutachterliche Untersuchung</b> .....	<b>10</b>
<b>I. Rechtliche Einordnung der Anlage zur Fällung von Struvit</b> .....	<b>10</b>
1. Integraler Bestandteil der Abwasserbehandlungsanlage.....	10
2. Rechtliche Konsequenzen.....	11
<b>II. Rechtliche Einordnung von Struvit</b> .....	<b>13</b>
1. Anwendungsbereich des Abfallrechts.....	13
2. Qualifikation als Abfall oder Erzeugnis.....	13
a. Ausgangspunkt: Abwasser und Klärschlamm sind Abfall .....	13
b. Struvit ist regelmäßig kein Nebenprodukt.....	14
c. Anforderungen an ein vorzeitiges Abfallende .....	15
aa. Kein Entledigungswille .....	15
bb. Spezielle Anforderungen der EU-Düngeproduktverordnung.....	16
(1) Erfüllen der Anforderungen für die CMC .....	18
(a) Eingangsmaterialien der Phosphatfällung und deren Folgeprodukte .....	18
(b) Anforderung an das Verfahren der Fällung und an die Produktion .....	19
(c) Anforderungen an die stofflichen Eigenschaften der Phosphatsalze .....	19
(i) Anforderung an den Phosphorgehalt.....	19
(ii) Anforderungen an den Schadstoffgehalt.....	20
(d) Registrierung nach der REACH-Verordnung.....	21
(2) Erfüllen der Anforderungen für die betreffende PFC .....	22
(3) Kennzeichnung nach Anhang III .....	22
(4) Konformitätsbewertung und Konformitätserklärung .....	22
(i) Technische Unterlagen .....	24
(ii) Qualitätssicherungssystem .....	25
(iii) EU-Konformitätserklärung .....	26
(5) Zwischenergebnis .....	27
cc. Beurteilung nach den allgemeinen Abfallendekriterien .....	27
(1) Durchlaufen eines Recyclings- oder Verwertungsverfahrens .....	27
(2) Üblicherweise Verwendung zu einem bestimmten Zweck .....	29
(3) Bestehen eines Marktes oder einer Nachfrage .....	29

(4) Erfüllung aller geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen .....	29
(a) Zuordnung zu einem Düngemitteltyp .....	30
(i) Mineralischer NP-Dünger (Anlage 1 Nr. 2.1).....	30
(ii) Mineralischer Einnährstoff-Phosphatdünger (Anlage 1 Nr. 1.2.9).....	31
(iii) Organisch-mineralische oder organische Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 3.2 DüMV.....	32
(b) Einhaltung von Schadstoffgrenzwerten .....	33
(c) Anforderungen an die Mindestlöslichkeiten.....	33
(i) Mineralische Einnährstoff-Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 1.2.9 .....	33
(ii) Mineralische Mehrnährstoff-Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 2.1. ....	34
(iii) Organisch-mineralische Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 3.2 DüMV.....	35
(d) Zwischenergebnis.....	35
(5) Keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt.....	35
dd. Ergebnis.....	36
<b>III. Rechtliche Konsequenzen der Einstufung als Abfall oder Produkt.....</b>	<b>36</b>
1. Rechtsfolgen der Einstufung von Struvit als Abfall .....	36
a. Abfallrechtliche Registrier- und Nachweispflichten .....	36
b. Abfallrechtliche Erlaubnisse und Anzeigen .....	38
c. Kennzeichnungspflicht für Fahrzeuge, § 55 Abs. 1 KrWG .....	38
d. Genehmigungspflicht und weitere Vorgaben nach dem BImSchG .....	38
e. Bestellung eines Abfallbeauftragten.....	39
f. Vorgaben der AbklärV .....	39
2. Rechtsfolgen der Einstufung von Struvit als Erzeugnis .....	39
<b>IV. Abgabe von Struvit durch Wasser- und Bodenverbände .....</b>	<b>40</b>
<b>V. Verwendung von Struvit im Ökolandbau.....</b>	<b>41</b>

## A. Hintergrund und Gutachtauftrag

Phosphor ist eine essentielle, aber nur endlich verfügbare Ressource.<sup>1</sup> Vor diesem Hintergrund hat die Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung<sup>2</sup> parallel zum Ausstieg aus der bodenbezogenen Klärschlammverwertung eine ab dem 1. Januar 2029<sup>3</sup> bzw. dem 1. Januar 2032<sup>4</sup> geltende Verpflichtung für Betreiber größerer Abwasserbehandlungsanlagen zur Rückgewinnung von Phosphor aus dem Klärschlamm bzw. der Klärschlammasche eingeführt.<sup>5</sup> In Bezug auf Klärschlämme mit einem Phosphorgehalt von 20 Gramm je Kilogramm Trockenmasse (g/kg TM) sind Phosphorrückgewinnungsverfahren<sup>6</sup> anzuwenden, die mindestens 50 Prozent des in der Trockenmasse enthaltenen Phosphors aus dem Klärschlamm zurückgewinnen oder den Phosphorgehalt auf weniger als 20 g/kg TM absenken.<sup>7</sup>

Technisch betrachtet erfolgt diese ab 2029 bzw. 2032 verbindlich vorgeschriebene Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm „auf der Kläranlage“, d.h. sie ist in den Prozess der Abwasser- und Klärschlammbehandlung integriert. Dabei besteht an mehreren Stellen der Prozesskette die Möglichkeit, Anlagen zur Phosphorrückgewinnung zu integrieren.

In der Entwicklung weit fortgeschritten und in der Praxis erprobt ist die P-Rückgewinnung aus Faulschlamm oder Schlammwasser in der Kläranlage durch die Ausfällung als Magnesium- Ammonium-Phosphat (MgAP, „Struvit“).<sup>8</sup>

Die Struvitfällung auf der Kläranlage kann mit verschiedenen Zielsetzungen erfolgen. Sie ist zum einen aus betriebstechnischen Gründen sinnvoll, um beispielsweise ungewollte Kristallisationen in den Prozessleitungen und Pumpen zu vermeiden und die Rückbelastung der Kläranlage zu verringern.<sup>9</sup> Daneben rückt mit Blick auf die oben dargestellten künftigen Verpflichtungen zur Phosphorrückgewinnung zunehmend die gezielte Struvitbildung zum Zweck des Nährstoffrecyclings in den Fokus, zumal Struvit ein düngewirksamer Stoff ist.

---

<sup>1</sup> Siehe zur Phosphor-Problematik grundlegend *Cordell, Dana/Drangert, Jan-Olof/White, Stuart, The story of phosphorus: Global food security and food for thought, Global Environmental Change 2009, 292–305.*

<sup>2</sup> Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017, BGBl. I S. 3465 ff.

<sup>3</sup> Bezüglich Kläranlagen, die auf mehr als 100.000 Einwohner ausgelegt sind.

<sup>4</sup> Bezüglich Kläranlagen, die auf mehr als 50.000 Einwohner ausgelegt sind.

<sup>5</sup> Art. 5 Nr. 4, Art. 6 i.V.m. Art. 8 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung, BGBl. I 2017, S. 3507, 3511 f.

<sup>6</sup> Der Begriff der „Phosphorrückgewinnung“ umfasst jedes Verwertungsverfahren, durch das Phosphor aus Klärschlamm oder aus Klärschlammverbrennungssasche des in einer Klärschlamm(mit)verbrennungsanlage eingesetzten Klärschlammes oder aus kohlenstoffhaltigem Rückstand zurückgewonnen wird, Vgl. Art 5 Nr. 3 a) der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung, BGBl. I 2017, S. 3506.

<sup>7</sup> Vgl. Art. 5 Nr. 6 i.V.m. Art. 8 Abs. 3 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung, BGBl. I 2017, S. 3507, 3511 f.

<sup>8</sup> Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen, Recyclingphosphate in der Düngung – Nutzen und Grenzen, 2020, S. 10, 14; BT-Drs. 19/30573, S. 2.

<sup>9</sup> Kraus/Zamzow/Kamelmann, Ökobilanzieller Vergleich der P-Rückgewinnung aus dem Abwasserstrom mit der Düngemittelproduktion aus Rohphosphaten unter Einbeziehung von Umweltfolgeschäden und deren Vermeidung, 2019, S. 81 ff.

Das vorliegende Gutachten soll im Rahmen des Projektes P-Net die rechtlichen Rahmenbedingungen der Struvitfällung beleuchten. Der Fokus liegt dabei auf der Struvitfällung in Kläranlagen. Dabei wird zwischen folgenden drei Konstellationen unterschieden:

A. Der Betreiber der Kläranlage will sich des aus betriebstechnischen Gründen ausgefällten Struvits entledigen und gibt dieses dem zur Verbrennung vorgesehenen Klärschlamm bei.

B. Der Kläranlagenbetreiber will das ausgefällte Struvit nach Kristallisation und Trocknung und ggf. weiterer Konditionierung durch Mahlen und Pelletieren selbst als Düngemittel auf den Markt bringen.

C. Der Kläranlagenbetreiber will das ausgefällte Struvit nach Kristallisation an einen Düngemittelproduzenten veräußern bzw. abgeben, welcher das Struvit zu einem Düngemittel bzw. sonstigen Düngeprodukt weiterverarbeitet.

## **B. Zusammenfassung der Ergebnisse**

1. Anlagenkomponenten zur Fällung von Struvit sind regelmäßig als integraler Bestandteil von Abwasserbehandlungsanlagen zu bewerten und unterliegen als solche dem Regime des Wasserrechts. Sie bedürfen regelmäßig keiner eigenständigen Genehmigung, was jedoch abhängig von der technischen Ausgestaltung im Einzelfall anders zu bewerten sein kann.

2. Mit der Extraktion des gefällten Struvits aus der Wasserphase ist die Abwasserbeseitigung abgeschlossen. Die weiteren Prozessschritte zur Aufbereitung des vom Abwasser getrennten Fäll- bzw. Kristallisationsprodukts Struvit unterliegen daher nicht mehr dem Wasserrecht, sondern dem Abfallrecht.

3. Struvit, das bei einem nicht abfallbasierten Herstellungsprozess (industrielle Produktionsverfahren, bergbauliche Tätigkeiten und die landwirtschaftliche Produktion) ausgefällt wird, kann unter bestimmten Voraussetzungen als Nebenprodukt qualifiziert werden.

4. Bei der hier betrachteten praxisrelevantesten Fallgruppe der Struvitausfällung in Kläranlagen hängt die Abfalleigenschaft des ausgefällten Struvits von der Frage ab, ob und zu welchem Zeitpunkt die rechtlichen Anforderungen an ein vorzeitiges Abfallende erfüllt sind. Dies ist nach den speziellen Vorschriften der EU-Düngeproduktverordnung zum Ende der Abfalleigenschaft zum einen dann der Fall, wenn alle Anforderungen dieser Verordnung erfüllt sind und eine Konformitätserklärung abgegeben wurde. Zum anderen kommt teilweise auch außerhalb des Regimes der EU-Düngeproduktverordnung ein vorzeitiges Abfallende nach den allgemeinen Abfallendekriterien des § 5 Abs. 1 KrWG in Betracht. Dies setzt voraus, dass Struvit nach den Vorgaben der nationalen DüMV rechtmäßig in den Verkehr gebracht werden kann, was – aufgrund der für manche Düngemitteltypen geltenden Anforderungen an die Phosphat-Mindestlöslichkeit – nur in bestimmten Fällen (u.a. bei einem Inverkehrbringen als organisch-mineralisches Düngemittel) zu bejahen ist. Bei Vorliegen eines Entledigungswillens (Fallgruppe A) ist ein vorzeitiges Abfallende ausgeschlossen.

5. Die von der EGTOP vorgeschlagene Aufnahme von Struvit in den Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 würde zwar zu keiner anderen Bewertung der Abfall- bzw. Produkteigenschaft von Struvit führen, hätte aber zur Folge, dass Struvit im Ökolandbau vermarktet und eingesetzt werden darf, sofern es die Anforderungen der EU-Düngeproduktverordnung erfüllt.

## **C. Rechtsgutachterliche Untersuchung**

### **I. Rechtliche Einordnung der Anlage zur Fällung von Struvit**

Zunächst soll untersucht werden, wie die Anlagenkomponente zur Struvitfällung rechtlich zu qualifizieren ist. Dies ist u.a. von Bedeutung für die Frage, ob und nach welchem Regime Anlagenkomponenten zur Fällung von Struvit genehmigungsbedürftig sind. Aufgrund der Vielfältigkeit der technischen Möglichkeiten der Struvitabscheidung kann diese Frage letztlich nur im jeweiligen Einzelfall beantwortet werden. Gleichwohl sollen im Folgenden allgemeine Erwägungen zur rechtlichen Einordnung der häufigen Fallgruppe der Struvitfällung in einer Kläranlage im Rahmen der Abwasserbehandlung angestellt werden:

#### **1. Integraler Bestandteil der Abwasserbehandlungsanlage**

Die Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm wird vielfach als Phosphorrückgewinnung „auf der Kläranlage“ beschrieben und der „nachgeschalteten“ Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche gegenübergestellt.<sup>10</sup> Hiermit wird ausgedrückt, dass die Anlagenkomponenten zur Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm integraler Bestandteil der Kläranlagen sind.

Juristisch gesehen sind Kläranlagen Abwasserbehandlungsanlagen. Der Begriff der „Abwasserbehandlungsanlagen“ ist gesetzlich nicht definiert. Im Schrifttum werden sie als Einrichtungen beschrieben, die dazu dienen, verschmutztes Abwasser durch physikalische, chemische oder biologische Verfahren zu reinigen und hierdurch die Schädlichkeit des Abwassers zu verringern oder zu vermeiden und Klärschlamm ordnungsgemäß aufzubereiten.<sup>11</sup> Diese Definition verdeutlicht, dass vom Begriff der Abwasserbehandlung verschiedene Prozessschritte von der biologischen und chemischen Abwasserreinigung bis hin zur Ausfällung und Schlammentwässerung erfasst sind. Grundsätzlich lassen sich auch Fällungsverfahren darunter subsumieren, insbesondere, wenn sie – wie im Fall von Struvit – auch der Minderung des Nährstoffgehalts im Abwasser und der Instandhaltung der Kläranlage durch Vermeidung des Absetzens von Struvit in verschiedenen Anlagenteilen dienen.

Die Qualifizierung der Anlagenkomponente zur Struvitfällung als Teil der Abwasserbehandlung hängt vom konkreten Zeitpunkt der Struvitfällung ab. Hierbei ist zu beachten, dass nach § 54 Abs. 2 S. 1 WHG die „Entwässerung von Klärschlamm“ die zeitliche Grenze der Abwasserbeseitigung darstellt. Diese ist der Abwasserbeseitigung

---

<sup>10</sup> Kraus/Zamzow/Kamelmann, Ökobilanzieller Vergleich der P-Rückgewinnung aus dem Abwasserstrom mit der Düngemittelproduktion aus Rohphosphaten unter Einbeziehung von Umweltfolgeschäden und deren Vermeidung, 2019, S. 81 ff.

<sup>11</sup> Ganske, in: Landmann/Rohmer, WHG, § 60 Rn. 37.

nur noch dann zuzuordnen, sofern sie „in Zusammenhang“ mit dieser erfolgt. Die Klärschlammmentwässerung kann daher nur unter qualifizierten Umständen zur Abwasserbeseitigung gerechnet werden. Das BVerwG fordert dabei einen funktionalen Zusammenhang zwischen Entwässerung des Klärschlammes und der Abwasserbeseitigung.<sup>12</sup> Eine zufällige und ungeplante Entwässerung allein aufgrund der durch andauernde Lagerung voranschreitenden Austrocknung des Klärschlammes fällt aus dem Begriff der Abwasserbeseitigung heraus.<sup>13</sup>

Sofern die Struvitfällung daher an Prozessschritten ansetzt, die der Klärschlammmentwässerung vorgelagert sind, wie bei der Fällung aus Abwasser oder Faulschlamm, dürfte sie unproblematisch in die Abwasserbehandlung integriert sein. Hier wird Phosphor bereits im Abwasserstrom auf der Abwasserbehandlungsanlage und somit im Vorfeld der Klärschlammmentstehung zurückgewonnen.

Wird Struvit nach der Entstehung von Klärschlamm, z.B. aus dem bei der Klärschlammmentwässerung entstehenden Schlammwasser, gewonnen, hängt die Zuordnung davon ab, ob die Klärschlammmentwässerung im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung erfolgt. Dies wäre beispielsweise zu verneinen bei Klärschlamm, der auf dem Gelände einer stillgelegten Kläranlage lagert.<sup>14</sup> Im Regelfall dürfte die Struvitfällung aus Schlammwasser jedoch im Rahmen der gezielten Klärschlammmentwässerung im Rahmen der Abwasserbehandlung erfolgen, insbesondere, wenn das Schlammwasser in die Abwasserbehandlungsanlage zurückgeleitet wird und die Struvitfällung daher zugleich der Verringerung der Rückbelastung der Kläranlage dient.

Zusammenfassend lässt sich daher feststellen, dass Anlagenkomponenten zur Struvitfällung regelmäßig integraler Bestandteil der Abwasserbehandlung sind. Grundsätzlich ist zwar denkbar, dass die Struvitgewinnung nicht in ein anderes System, etwa der Abwasserbehandlung, integriert ist, sondern in einer eigenständigen Anlage erfolgt.<sup>15</sup> Dies dürfte aber zumindest derzeit eher die Ausnahme sein.

## **2. Rechtliche Konsequenzen**

Die Zuordnung der Struvitfällung aus Abwasser, Faulschlamm und Schlammwasser zur Abwasserbehandlung hat u.a. zur Folge, dass das Abfallrecht auf den Vorgang der Struvitfällung in der Kläranlage keine Anwendung findet, sondern vielmehr das Wasserrecht anwendbar ist. Denn nach § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG findet das KrWG keine Anwendung auf Stoffe, „sobald sie in Gewässer oder Abwasseranlagen eingeleitet oder eingebracht werden“. Durch diese Regelung zur Abgrenzung des Abfallrechts vom Wasserrecht soll erreicht werden, dass Vorgänge, die bereits von wasserrechtlichen

---

<sup>12</sup> BVerwG, Urteil vom 8. Juli 2020 – 7 C 19/18, BVerwGE 169, 119-131, Rn. 18.

<sup>13</sup> BVerwG, Urteil vom 8. Juli 2020 – 7 C 19/18 –, BVerwGE 169, 119-131, Rn. 18.

<sup>14</sup> BVerwG, Urteil vom 8. Juli 2020 – 7 C 19/18 –, BVerwGE 169, 119-131.

<sup>15</sup> Huygens/Saveyn/Tonini, u.a., Technical proposals for selected new fertilising materials under the Fertilising Products Regulation (Regulation (EU) 2019/1009), EUR 29841 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-09888-1, doi:10.2760/186684, JRC117856, S. 67.

Bestimmungen abgedeckt werden, dem Abfallrecht entzogen werden und so ein unnötiges Nebeneinander beider Rechtsregime vermieden wird.<sup>16</sup> Unter Abwasseranlagen sind dabei alle Einrichtungen zu verstehen, die der Abwasserbeseitigung dienen.<sup>17</sup>

Abwasserbehandlungsanlagen wie Kläranlagen müssen die in § 60 WHG geregelten Anforderungen, u.a. die in § 60 Abs. 3 WHG geregelte Genehmigungspflicht, beachten. In der Regel bedürfen Anlagen zur Abwasserbehandlung einer wasserrechtlichen bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigung, die auch die einzelnen Anlagenteile und daher auch die Anlagenkomponenten zur Struvitfällung umfasst.

Fraglich ist, ob die nachträgliche Installation einer Anlagenkomponente zur Struvitfällung zu einer „wesentlichen Änderung“ einer nach § 60 Abs. 3 WHG bzw. dem BImSchG genehmigten Abwasserbehandlungsanlage führt. Um zu ermitteln, ob eine wesentliche Änderung vorliegt, kann dabei auf die Kriterien des § 16 BImSchG zurückgegriffen werden.<sup>18</sup> Dieser regelt in Absatz 1:

„Die Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer genehmigungsbedürftigen Anlage bedarf der Genehmigung, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 erheblich sein können (wesentliche Änderung); eine Genehmigung ist stets erforderlich, wenn die Änderung oder Erweiterung des Betriebs einer genehmigungsbedürftigen Anlage für sich genommen die Leistungsgrenzen oder Anlagengrößen des Anhangs zur Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen erreichen. Eine Genehmigung ist nicht erforderlich, wenn durch die Änderung hervorgerufene nachteilige Auswirkungen offensichtlich gering sind und die Erfüllung der sich aus § 6 Absatz 1 Nummer 1 ergebenden Anforderungen sichergestellt ist.“

Bei Zugrundelegung dieser Kriterien dürfte die Installation einer Anlagenkomponente zur Struvitfällung regelmäßig keine wesentliche Änderung darstellen, zumal diese keine genehmigungsrelevanten negativen Auswirkungen hervorrufen dürfte. Die Beurteilung des Vorliegens einer genehmigungspflichtigen wesentlichen Änderung ist jedoch vom Einzelfall abhängig. Nicht wesentliche Änderungen sind der zuständigen Behörde nach § 60 Abs. 4 WHG anzuzeigen, sofern diese – was in der Regel der Fall ist – Auswirkungen auf die Umwelt haben „können“. Da sonstige öffentlich-rechtliche Genehmigungen nach § 60 Abs. 7 Satz 2 WHG „unberührt“ bleiben und das Landesrecht kraft der Ermächtigung des § 60 Abs. 7 Satz 1 WHG weitere Genehmigungspflichten vorsehen kann, können sich u.a. aus dem Baurecht und dem Landesrecht ergänzende Genehmigungspflichten ergeben.<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> Vgl. BT-Drucks. 10/2885, S. 13 f.

<sup>17</sup> Vgl. OVG NRW, Urteil vom 12. März 2009 - 20 A 125/07, ZfW 2010, 101; Czychowski/ Reinhardt, WHG, 11. Aufl., § 60 Rn. 9; OVG Münster, Urteil vom 13. September 2017 - 20 A 601/14, juris Rn. 60 f.

<sup>18</sup> Ganske, in: Landmann/Rohmer, § 60 WHG, Rn. 51.

<sup>19</sup> Breuer/Gärditz, Öffentliches und privates Wasserrecht, Rn. 743, beck-online.

## II. Rechtliche Einordnung von Struvit

Insbesondere mit Blick auf die Vermarktung von Struvit ist von erheblicher Bedeutung, wie das im Rahmen der Abwasserbehandlung gewonnene Struvit rechtlich zu qualifizieren ist – als Abfall oder als Produkt.

### 1. Anwendungsbereich des Abfallrechts

Voraussetzung der Qualifikation von gefällten Phosphatsalzen als Abfall wäre zunächst, dass diese überhaupt in den Anwendungsbereich des Abfallrechts fallen.

Das Abfallrecht wird nach der Regelung des § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrwG nur solange vom Wasserrecht verdrängt, wie die Abwasserbeseitigung andauert.<sup>20</sup> Das Regelungsregime des Wasserrechts endet daher und das Abfallrecht wird wieder anwendbar, wenn die Abwasserbeseitigung abgeschlossen ist.<sup>21</sup> Hierzu bedarf es keiner räumlich-örtlichen Entfernung des Stoffs aus der Abwasserbeseitigungsanlage.<sup>22</sup>

Wie oben gesehen, ist das Verfahren der Struvitfällung auf einer Kläranlage regelmäßig noch Teil der Abwasserbehandlung und daher dem Wasserrecht zuzuordnen. Mit der Extraktion des gefällten Struvits aus dem Abwasser, Faulschlamm oder Schlammwasser<sup>23</sup> ist die Abwasserbeseitigung jedoch regelmäßig abgeschlossen. Die weiteren Prozessschritte zur Aufbereitung des vom Abwasser (bspw. durch Dekantieren oder Filtration) getrennten Fäll- bzw. Kristallisationsprodukts Struvit dürften nicht mehr dem Wasserrecht, sondern dem Abfallrecht unterfallen, da sie in keinem Zusammenhang mit der Beseitigung von Abwasser mehr stehen, sondern vielmehr der Vorbereitung bzw. Erleichterung der späteren Verwertung dienen.

### 2. Qualifikation als Abfall oder Erzeugnis

Weitere Voraussetzung der Anwendbarkeit des Abfallrechts ist, dass es sich bei dem ausgefällten Struvit auch tatsächlich um „Abfall“ im Sinne des § 3 Abs. 1 S. 1 KrWG handelt. Nach dieser Bestimmung sind Abfälle alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer „entledigt, entledigen will oder entledigen muss“.

#### a. Ausgangspunkt: Abwasser und Klärschlamm sind Abfall

Bei der Klärung der Abfalleigenschaft von Phosphor-Rezyklaten wie Struvit ist nicht entscheidend, ob einer der in § 3 Abs. 1 S. 1 KrWG geregelten Entledigungstatbestände erfüllt ist. Bei der rechtlichen Einstufung von Rezyklaten, die definitionsgemäß aus Abfallstoffen gewonnen werden, ist vielmehr ausschlaggebend, ob und zu welchem Zeitpunkt die aus Abfallstoffen gewonnenen Rezyklate die Abfalleigenschaft verlieren.<sup>24</sup> Der neue § 3 Absatz 7b KrWG stellt dies klar, indem er „Rezyklate“ definiert als „sekundäre Rohstoffe, die durch die Verwertung von Abfällen gewonnen worden sind

<sup>20</sup> Beckmann, in: Landmann/Rohmann, KrWG, § 2 Rn. 96.

<sup>21</sup> BVerwG, Urteil vom 8. Juli 2020 – 7 C 19/18 –, BVerwGE 169, 119-131, Rn. 18.

<sup>22</sup> BVerwG, Urteil vom 8. Juli 2020 – 7 C 19/18 –, BVerwGE 169, 119-131, juris Rn. 18.

<sup>23</sup> Unter „Extraktion“ wird hier der Vorgang der Abtrennung der Struvitkristalle von der Flüssigkeit durch Dekantieren oder Filtration verstanden.

<sup>24</sup> Theilen/Hasport/Schwenk, Absatz- und Vermarktungsmöglichkeiten von Phosphorrezyklaten aus der Klärschlammaufbereitung, 2019, S. 33; Montag/Verding/Malms, Bewertung konkreter Maßnahmen einer weitergehenden Phosphorrückgewinnung aus relevanten Stoffströmen sowie zum effizienten Phosphoreinsatz, S. 177.

oder bei der Beseitigung von Abfällen anfallen und für die Herstellung von Erzeugnissen geeignet sind“.

Bei Abwasser handelt es sich unproblematisch um einen Stoff, dessen sich der Besitzer entledigt hat, und somit um Abfall.<sup>25</sup> Auch Art. 2 Abs. 2 Buchst. a AbfRRL zeigt, dass der Unionsgesetzgeber Abwässer als Abfälle einstufen wollte, wenngleich sie unter bestimmten Voraussetzungen aus dem Anwendungsbereich des Abfallrechts herausfallen.<sup>26</sup>

Auch der bei der Abwasserbehandlung anfallende Klärschlamm ist zweifellos Abfall.<sup>27</sup> Dies ergibt sich bereits aus der Begriffsdefinition in § 2 Abs. 2 AbfKlärV. Hiernach ist Klärschlamm ein „Abfall aus der abgeschlossenen Behandlung von Abwasser in Abwasserbehandlungsanlagen“.

Festhalten lässt sich daher, dass bei der Struvitgewinnung auf der Kläranlage die relevanten Ausgangsstoffe Abfall sind und zunächst grundsätzlich auch das ausgefällte Struvit als Abfall zu qualifizieren ist. Diese Rechtsauffassung spiegelt sich auch in der EU-Düngeproduktverordnung wider, welche für „bestimmte verwertete Abfälle [...], z.B. Struvit“, Vorgaben zum Abfallende festlegen soll.<sup>28</sup> Für die Abfalleigenschaft von abfallbasiertem Struvit kommt es daher entscheidend darauf an, ob und wenn ja zu welchem Zeitpunkt Struvit die Abfalleigenschaft verliert (hierzu sogleich unter II.2.c.).

#### **b. Struvit ist regelmäßig kein Nebenprodukt**

Fraglich ist, ob Struvit in bestimmten Fällen als „Nebenprodukt“ eingestuft werden kann. Die Einstufung eines Stoffes als Nebenprodukt kommt nach den in § 4 Abs. 1 KrWG genannten Bedingungen in Betracht bei Stoffen, die „bei einem Herstellungsverfahren“ anfallen, dessen hauptsächlicher Zweck nicht auf die Herstellung dieses Stoffes oder Gegenstandes gerichtet ist. Unter den Begriff des Herstellungsverfahrens werden u.a. industrielle Produktionsverfahren, bergbauliche Tätigkeiten und die landwirtschaftliche Produktion gefasst.<sup>29</sup>

Sofern Struvit in Kläranlagen aus Abfallstoffen gewonnen wird, dürfte eine Qualifikation als Nebenprodukt regelmäßig ausgeschlossen sein, da sich die Abwasserbehandlung nicht als Herstellungsverfahren qualifizieren lässt. Hier ist die entscheidende Frage das Abfallende (hierzu unten unter A.II.2.c.).

Sofern Struvit hingegen außerhalb der Abwasserbeseitigung im Rahmen eines Herstellungsprozesses gewonnen wird, käme bei Vorliegen der weiteren Voraussetzungen des § 4 Abs. 1 KrWG eine Qualifikation als Nebenprodukt grundsätzlich in Betracht. Dass gefällte Phosphatsalze auch „Nebenprodukte“ darstellen können, ergibt sich aus den Abgrenzungsregelungen in CMC 1 und CMC 11, wonach diese Komponentenmaterialkategorien „gefällte Phosphatsalze oder deren Folgeprodukte, die verwertete Abfälle

---

<sup>25</sup> So in Bezug auf häusliches und kommunales Abwasser EuGH, Urteil vom 14. Oktober 2020, C-629/19, Rn. 59.

<sup>26</sup> EuGH, Urteil vom 14. Oktober 2020, C-629/19, Rn. 34; EuGH, Urteil vom 10. Mai 2007, Thames Water Utilities, C 252/05, Rn. 26.

<sup>27</sup> EuGH, Urteil vom 14. Oktober 2020 – C-629/19, juris, Rn. 59; OVG Münster, Urteil vom 13. September 2017, 20 A 601/14, juris Rn. 123.

<sup>28</sup> Vgl. Erwägungsgrund 19 der EU-Düngeproduktverordnung.

<sup>29</sup> BT-Drs. 17/6052, S. 76.

oder Nebenprodukte im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG sind“ als denkbare Eingangsmaterialien ausschließen. Hiermit wollte der Unionsgesetzgeber wohl dem Umstand Rechnung getragen, dass sich neben dem kommunalem und industriellem Abwasser auch einige in Herstellungsverfahren anfallende Stoffe zur Fällung von Struvit eignen.<sup>30</sup> Im Bericht der Gemeinsamen Forschungsstelle der Kommission (im Folgenden „JRC“) heißt es hierzu:

“Precipitated phosphate salts could be recovered from waste-based materials (e.g. municipal wastewaters), where the precipitation process constitutes a valuable alternative to the incineration and landspreading of P-rich waste streams. Precipitated phosphate salts could also be deliberately produced from P-rich materials such as processed animal by-products (e.g. co-products of gelatin production from animal bone material).”

Huygens/Saveyn/Tonini, u.a., Technical proposals for selected new fertilising materials under the Fertilising Products Regulation, 2019, S. 37

### **c. Anforderungen an ein vorzeitiges Abfallende**

Entscheidend für die rechtliche Qualifikation von abfallbasiertem Struvit ist somit im Regelfall die Frage nach dem Ende der Abfalleigenschaft. § 5 Abs. 1 KrWG regelt in Umsetzung von Art. 6 AbfRRL das Ende der Abfalleigenschaft wie folgt.

„Die Abfalleigenschaft eines Stoffes oder Gegenstandes endet, wenn dieser ein Recycling oder ein anderes Verwertungsverfahren durchlaufen hat und so beschaffen ist, dass

1. er üblicherweise für bestimmte Zwecke verwendet wird,
2. ein Markt für ihn oder eine Nachfrage nach ihm besteht,
3. er alle für seine jeweilige Zweckbestimmung geltenden technischen Anforderungen sowie alle Rechtsvorschriften und anwendbaren Normen für Erzeugnisse erfüllt sowie
4. seine Verwendung insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt führt.

### **aa. Kein Entledigungswille**

Ungeschriebene Voraussetzung des vorzeitigen Abfallendes ist zunächst, dass sich der Besitzer des in Rede stehenden Stoffs dessen nicht entledigt bzw. entledigen will oder entledigen muss.<sup>31</sup> Will sich daher der Hersteller bzw. Besitzer von gefällten Phosphatsalzen ihrer im Einzelfall erledigen, kommt ein vorzeitiges Abfallende auch bei vollständigem Vorliegen der Kriterien des Art. 6 AbfRRL bzw. § 5 KrWG nicht in Betracht. Aus diesem Grund kommt beispielsweise im Fall A, also bei Beimischung der gefällten Phosphatsalze unter den zur Entsorgung vorgesehenen Klärschlamm, ein vorzeitiges Abfallende nicht in Betracht. Liegt im Einzelfall ein Entledigungstatbestand jedoch nicht vor, wie in den Konstellationen B und C, kommt es für das vorzeitige Abfallende auf die einzelnen Kriterien des Art. 6 AbfRRL bzw. § 5 KrWG an.

---

<sup>30</sup> Huygens/Saveyn/Tonini, u.a., Technical proposals for selected new fertilising materials under the Fertilising Products Regulation (Regulation (EU) 2019/1009), 2019, S. 61 f.

<sup>31</sup> EuGH, Urteil vom 7. März 2013 – C-358/11.

## **bb. Spezielle Anforderungen der EU-Düngeproduktverordnung**

Für Struvit wurden bereits auf Unionsebene Abfallendekriterien definiert. Diese wurden allerdings nicht durch die EU-Kommission in einem Durchführungsrechtsakt nach Art. 6 Abs. 2 AbfRRL festgelegt, sondern durch den Unionsgesetzgeber selbst in der Verordnung (EU) 2019/1009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit Vorschriften für die Bereitstellung von EU-Düngeprodukten auf dem Markt (EU-Düngeproduktverordnung). Diese ist auch in Deutschland unmittelbar geltendes Recht.

Art. 19 der EU-Düngeproduktverordnung regelt zum Abfallende:

„In dieser Verordnung werden Kriterien festgelegt, nach denen Material, das Abfall im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG darstellt, seine Abfalleigenschaft verlieren kann, wenn es in einem konformen EU-Düngeprodukt enthalten ist. In solchen Fällen wird das Verwertungsverfahren im Einklang mit dieser Verordnung durchgeführt, bevor das Material seine Abfalleigenschaft verliert, und das Material gilt als konform mit den in Artikel 6 der genannten Richtlinie festgelegten Bedingungen und wird daher ab dem Zeitpunkt der Ausstellung der EU-Konformitätserklärung nicht mehr als Abfall angesehen.“

Erwägungsgrund 19 EU-Düngeproduktverordnung erörtert zum Hintergrund:

„Für bestimmte verwertete Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, z. B. Struvit, Biokohle und Ascheprodukte, gibt es eine Nachfrage des Marktes nach einer Verwendung als Düngeprodukt. Für die zur Verwertung eingesetzten Abfälle und für die Verfahren und Techniken der Behandlung sowie für die durch die Verwertung gewonnenen Düngeprodukte sind zudem bestimmte Anforderungen erforderlich, um zu gewährleisten, dass die Verwendung solcher Düngeprodukte keine allgemeinen nachteiligen Folgen für die Umwelt oder die Gesundheit des Menschen hat. Diese Anforderungen an EU-Düngeprodukte sollten in dieser Verordnung festgelegt werden. Sobald solche Produkte alle Anforderungen der vorliegenden Verordnung erfüllen, sollten sie nicht mehr als Abfall im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG gelten, und daher sollten Düngeprodukte, die solche verwerteten Abfallmaterialien enthalten oder daraus bestehen, Zugang zum Binnenmarkt erhalten können. (...)“

Fraglich ist, ab welchem Zeitpunkt nach dieser Regelung das Abfallende eintritt.

Teilweise wird die Auffassung vertreten, dass das Abfallende nicht erst mit dem Einsatz des Sekundärrohstoffs (hier Struvit) im Düngemittel erreicht ist, sondern bereits zuvor nach dem Durchlaufen des Aufbereitungsverfahrens nach Anhang II im Einklang mit der EU-Düngeproduktverordnung.<sup>32</sup> Für diese Auffassung spricht auch die Regelung in Art. 42 Abs. 3 EU-Düngeproduktverordnung, wo geregelt ist:

„Die Kommission darf delegierte Rechtsakte nach Absatz 1 zur Änderung von Anhang II dieser Verordnung nur erlassen, um die festgelegten Komponentenkategorien von Materialien, die infolge eines Verwertungsverfahrens ihre Abfalleigenschaft verlieren, wenn dieser Anhang Vorschriften für die Verwertung enthält, die spätestens zum Zeitpunkt der Aufnahme erlassen worden

---

<sup>32</sup> Antakyali/Nättorp/Sartorius u.a., Die Umsetzung der Anforderungen der Klärschlamm-Verordnung zur Phosphorrückgewinnung in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht, 2020, S. 48 f.

sind und durch die gewährleistet wird, dass die Materialien den Bedingungen des Artikels 6 der Richtlinie 2008/98/EG genügen.“

Dies lässt sich so verstehen, dass Anhang II die Anforderungen an die Verwertung regelt, deren Einhaltung bereits zum Abfallende führt. Auch in den Erwägungsgründen der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2086 heißt es, dass gefällte Phosphatsalze und deren Folgeprodukte den Kriterien im Sinne von Artikel 6 der Richtlinie 2008/98/EG entsprechen, sofern sie nach den im Bewertungsbericht der JRC vorgeschlagenen Verwertungsvorschriften „hergestellt“ werden.<sup>33</sup>

Dem gegenüber steht jedoch der eindeutige Wortlaut des Art. 19 S. 1 EU-Düngeproduktverordnung, nach dem Material seine Abfalleigenschaft (erst) dann verlieren kann, „wenn es in einem konformen EU-Düngeprodukt enthalten ist“. Dies bedeutet, dass die Ausfällung von Struvit im Einklang mit den diesbezüglichen Vorgaben in Anhang II EU-Düngeproduktverordnung für sich genommen noch nicht für ein vorzeitiges Abfallende genügt. Neben den Anforderungen des Anhangs II zu den CMC müssen vielmehr sämtliche weitere Anforderungen der Verordnung an EU-Düngeprodukte erfüllt sein, bevor eine Entlassung aus dem Abfallrecht in Betracht kommt.

Hierzu zählen die allgemeinen Anforderungen an Düngeprodukte, die in Art. 4 Abs. 1 EU-Düngeproduktverordnung geregelt sind. Hiernach muss ein EU-Düngeprodukt

- „a) die Anforderungen in Anhang I für die betreffende Produktfunktionskategorie erfüllen;
- b) die Anforderungen in Anhang II für die betreffende Komponentenmaterialkategorie erfüllen; und
- c) gemäß den Kennzeichnungsvorschriften in Anhang III gekennzeichnet sein.“

Dass ein vorzeitiges Abfallende nur für ein in einem konformen EU-Düngeprodukt enthaltenen Material in Betracht kommt, schließt jedoch nicht von vornherein aus, dass bereits das in der Kläranlage gefällte Struvit als „Vorprodukt“ die Anforderungen an das vorzeitige Abfallende erfüllen kann. Dies ist grundsätzlich denkbar, sofern sich bereits das beim Kläranlagenbetreiber anfallende Struvit einer der Produktfunktionskategorien des Anhangs I zuordnen lässt und die Anforderungen des Anhangs II und III erfüllt.

Hinsichtlich des Zeitpunktes des Abfallendes legt Art. 19 S. 2 EU-Düngeproduktverordnung fest, dass das Material „ab dem Zeitpunkt der Ausstellung der EU-Konformitätserklärung“ nicht mehr als Abfall angesehen wird. Das vorzeitige Abfallende setzt somit auch voraus, dass ein Konformitätsbewertungsverfahren nach den Vorgaben des Anhangs IV durchgeführt wurde.

Zu den Voraussetzungen eines vorzeitigen Endes der Abfalleigenschaft im Einzelnen:

---

<sup>33</sup> Erwägungsgrund 8 der Delegierte Verordnung (EU) 2021/2086 der Kommission vom 5. Juli 2021 zur Änderung der Anhänge II und IV der Verordnung (EU) 2019/1009 des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme von gefällten Phosphatsalzen und deren Folgeprodukten als Komponentenmaterialkategorie in EU-Düngeprodukten (Text von Bedeutung für den EWR).

### **(1) Erfüllen der Anforderungen für die CMC**

Ein vorzeitiges Abfallende setzt zunächst voraus, dass Struvit die Anforderungen in Anhang II an zumindest eine Komponentenmaterialkategorie (CMC) erfüllt.

Mit der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2086 der EU-Kommission vom 5. Juli 2021 wurden „gefällte Phosphatsalze und deren Folgeprodukte“ als CMC 12 in den Anhang II der EU-Düngeproduktverordnung aufgenommen. Hiermit ist die EU-Kommission ihrem Bewertungs- und Regelungsauftrag nach Art. 42 Abs. 2 EU-Düngeproduktverordnung nachgekommen.<sup>34</sup>

Da Struvit Abfall darstellen kann, setzte seine Aufnahme in die Liste zulässiger Düngeproduktkomponenten in den Anhang II der Düngeproduktverordnung voraus, dass „durch die Verwertungsvorschriften in diesem Anhang sichergestellt ist, dass das Material nur für bestimmte Zwecke vorgesehen ist, dass ein Markt oder eine Nachfrage dafür besteht und dass seine Verwendung keine allgemeinen nachteiligen Folgen für die Umwelt oder die Gesundheit des Menschen hat“.<sup>35</sup>

In einem Bewertungsbericht aus dem Jahr 2019 kam das JRC zu dem Ergebnis, das Phosphatsalze und deren Folgeprodukte, diese Voraussetzungen erfüllen, sofern sie nach den im Bericht vorgeschlagenen Verwertungsvorschriften hergestellt werden.<sup>36</sup> Die im Bewertungsbericht der JRC vorgeschlagenen Vorschriften für die Verwertung umfassen Maßnahmen zur Risikobegrenzung beim Recycling von Schadstoffen oder bei ihrer Erzeugung, wie die Erstellung einer erschöpfenden Liste zulässiger Eingangsmaterialien und den Ausschluss beispielsweise von gemischten Siedlungsabfällen sowie die Festlegung spezifischer Verarbeitungsbedingungen und Anforderungen an die Produktqualität.<sup>37</sup>

In Anhang II CMC 12 der EU-Düngeproduktverordnung werden diese Vorschläge wie folgt umgesetzt:

#### **(a) Eingangsmaterialien der Phosphatfällung und deren Folgeprodukte**

Anhang II CMC 12 Nr. 1 enthält zunächst eine abschließende Liste der Eingangsmaterialien, aus denen durch Fällung Phosphatsalze gewonnen werden dürfen. Genannt werden hier u.a. Abwasser und Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen, Abwasser und Schlamm aus der Verarbeitung von Lebensmitteln, Getränken, (Heim)Tierfutter oder Milcherzeugnissen sowie – unter den in Anhang II CMC 12 Nr. 6 genannten Bedingungen – tierische Nebenprodukte.

Nach Anhang II CMC 12 Nr. 4 dürfen EU-Düngeprodukte auch Folgeprodukte von gefällten Phosphatsalzen enthalten, die in einem oder mehreren chemischen Herstellungsschritten hergestellt werden, in denen die gefällten Phosphatsalze mit Materialien nach Nummer 1 Buchstabe f reagieren, die bei der chemischen Aufbereitung ver-

---

<sup>34</sup> Art. 42 Abs. 2 sah vor: „Unverzüglich nach dem 15. Juli 2019 bewertet die Kommission Struvit, Bio- kohle und Ascheprodukte. Falls sich aus der Bewertung ergibt, dass die Kriterien gemäß Absatz 1 Buchstabe b erfüllt sind – erlässt die Kommission gemäß Absatz 1 delegierte Rechtsakte, mit denen die genannten Materialien in Anhang II aufgenommen werden“.

<sup>35</sup> Art. 42 Abs. 3 EU-Düngeproduktverordnung.

<sup>36</sup> Erwägungsgründe 4 und 5 der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2086.

<sup>37</sup> Erwägungsgrund 7 der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2086.

braucht oder verwendet werden. Der Zweck des Verfahrens zur Herstellung von Folgeprodukten muss darin bestehen, die chemische Zusammensetzung der gefällten Phosphatsalze absichtlich zu verändern.

#### **(b) Anforderung an das Verfahren der Fällung und an die Produktion**

Anhang II CMC 12 Nr. 2 regelt folgende Anforderungen an das Verfahren der Fällung: Diese muss unter „kontrollierten Bedingungen“ in einem Reaktor erfolgen. Darüber hinaus dürfen nur Eingangsmaterialien verwendet werden, die nicht mit anderen Materialströmen kontaminiert sind. In dem Betrieb, in dem die Fällung erfolgt, sind physische Kontakte zwischen den Eingangs- und Ausgangsmaterialien nach der Fällung, auch während der Lagerung, zu vermeiden.

Anhang II CMC 12 Nr. 7 setzt zudem voraus, dass in dem Betrieb, in dem die Fällung erfolgt, die Produktionslinien für die Verarbeitung der Eingangsmaterialien, die für gefällte Phosphatsalze und deren Folgeprodukte gemäß den Nummern 1, 4 und 6 zulässig sind, klar von den Produktionslinien für die Verarbeitung anderer Eingangsmaterialien zu trennen sind.

Weitere Anforderungen an das Verfahren der Phosphatfällung sieht die EU-Düngeproduktverordnung nicht vor.

Die Verordnung macht insbesondere keine speziellen technischen Vorgaben in Bezug auf die Anlagen zur Struvitfällung. Dem liegt die Einsicht zugrunde, dass Struvit sowohl in speziell auf die Düngemittelherstellung ausgelegten Anlagen zurückgewonnen werden kann als auch in Anlagen, die in ein anderes System (z.B. der Energieerzeugung oder Abwasseraufbereitung) integriert sind.<sup>38</sup>

Anhang II EU-Düngeproduktverordnung enthält auch keine Vorgaben zur Trocknung oder sonstigen Konditionierung der Phosphatsalze. Grundsätzlich kommt daher – bei Erfüllen aller weiteren Anforderungen und u.a. der Abgabe einer EU-Konformitätserklärung – ein vorzeitiges Abfallende bereits nach der Abscheidung vom Wasser (also direkt nach der Fällung) in Betracht.

#### **(c) Anforderungen an die stofflichen Eigenschaften der Phosphatsalze**

##### **(i) Anforderung an den Phosphorgehalt**

Die gefällten Phosphatsalze bzw. deren Folgeprodukte müssen gemäß Anhang II CMC 12 Nr. 3 einen Mindestgehalt von 16 % Phosphorpentoxid ( $P_2O_5$ ) in der Trockenmasse aufweisen und dürfen einen Höchstgehalt von 3 % organischem Kohlenstoff in der Trockenmasse nicht überschreiten. Zudem dürfen sie höchstens 3 g/kg Trockenmasse an makroskopischen Verunreinigungen über 2 mm in einer der genannten Formen<sup>39</sup> enthalten.

---

<sup>38</sup> BT-Drs. 17/6052, S. 76.

<sup>38</sup> Huygens/Saveyn/Tonini, u.a., Technical proposals for selected new fertilising materials under the Fertilising Products Regulation (Regulation (EU) 2019/1009), 2019, S. 67.

<sup>39</sup> Organische Stoffe, Glas, Steine, Metall oder Kunststoff und insgesamt höchstens 5 g/kg Trockenmasse an unter Buchstabe c genannten makroskopischen Verunreinigungen.

## (ii) Anforderungen an den Schadstoffgehalt

In Bezug auf den Schadstoffgehalt ist zunächst die allgemeine Anforderung zu beachten, dass CMC und die zu ihrer Herstellung verwendeten Eingangsmaterialien keine der Stoffe, für die Grenzwerte in Anhang I geregelt sind, in solchen Mengen enthalten dürfen, dass die Einhaltung des in Anhang I geregelten Grenzwertes für das jeweilige Düngeprodukt gefährdet wäre.<sup>40</sup>

Ergänzend sieht Anhang II CMC 12 folgende Anforderungen an den PAK- und Schwermetallgehalt von Phosphatsalzen vor:

Phosphatsalze, die aus Abwasser oder Klärschlamm gewonnen werden, und die Folgeprodukte solcher Salze dürfen einen Grenzwert für PAK(16)<sup>41</sup> in Höhe von 6 mg/kg Trockenmasse nicht überschreiten.<sup>42</sup> Zudem darf die Menge an Aluminium (Al) und Eisen (Fe) in gefällten Phosphatsalzen oder deren Folgeprodukten zusammengenommen 10 % ihrer Trockenmasse nicht überschreiten.<sup>43</sup> Bei der Ermittlung der Einhaltung dieser Kriterien ist die Trockenmasse von gefällten Phosphatsalzen und deren Folgeprodukten durch Vakuumtrocknung bei 40 °C bis zur Massekonstanz zu bestimmen, um den Verlust von kristallin gebundenem Wasser zu vermeiden.<sup>44</sup>

Neben den Schadstoffgrenzwerten, die in Anhang I für die jeweiligen PFC geregelt sind, sind die in Anhang II CMC 12 Nr. 8 und 9 geregelten ergänzenden Grenzwerte zu beachten.

Für den Fall, dass für die gewählte PFC in Anhang I keine Anforderungen diesbezüglich geregelt sind, sieht Anhang II CMC 12 Nr. 8 folgende Grenzwerte für *Salmonella* spp., *Escherichia coli* bzw. *Enterococcaceae* vor:

zu untersuchende Mikroorganismen	Probenahmepläne			Grenzwert
	n	c	m	M
<i>Salmonella</i> spp.	5	0	0	Kein Befund in 25 g oder 25 ml
<i>Escherichia coli</i> oder <i>Enterococcaceae</i>	5	5	0	1 000 in 1 g oder 1 ml

Dabei gilt:

- n = Anzahl der zu untersuchenden Proben,
- c = Anzahl der Proben, in denen die Keimzahl, ausgedrückt in KBE, zwischen m und M liegt,
- m = Schwellenwert der als zufriedenstellend erachteten Keimzahl, ausgedrückt in KBE,
- M = Höchstwert für die Keimzahl, ausgedrückt in KBE.

<sup>40</sup> Siehe Anhang II am Anfang.

<sup>41</sup> Summe von Naphthalen, Acenaphtylen, Acenaphten, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren, Benzo[a]pyren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Dibenzo[a,h]anthracen und Benzo[ghi]perylen

<sup>42</sup> Anhang II CMC 12 Nr. 11.

<sup>43</sup> Anhang II CMC 12 Nr. 12.

<sup>44</sup> Anhang II CMC 12 Nr. 14.

Spezielle Grenzwerte für *Clostridium perfringens* und *Ascaris* sp. sieht Anhang II CMC 12 Nr. 9 vor für gefällte Phosphatsalze, die aus Abwasser und Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen hergestellt wurden bzw. für Folgeprodukte solcher gefällten Phosphatsalze:

zu untersuchende Mikroorganismen	Probenahmepläne			Grenzwert
	n	c	m	M
<i>Clostridium perfringens</i>	5	5	0	100 KBE in 1 g oder 1 ml
<i>Ascaris</i> sp., lebensfähige Eier	5	0	0	Kein Befund in 25 g oder 25 ml

Dabei gilt:

- n = Anzahl der zu untersuchenden Proben,  
c = Anzahl der Proben, in denen die Keimzahl, ausgedrückt in KBE, zwischen m und M liegt,  
m = Schwellenwert der als zufriedenstellend erachteten Keimzahl, ausgedrückt in KBE,  
M = Höchstwert für die Keimzahl, ausgedrückt in KBE.

#### (d) Registrierung nach der REACH-Verordnung

Anhang II CMC 12 Nr. 13 setzt schließlich voraus, dass die gefällten Phosphatsalze oder deren Folgeprodukte gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH-Verordnung) in einem Dossier registriert sind, welches zum einen die Informationen gemäß den Anhängen VI, VII und VIII REACH-Verordnung und zum anderen einen Stoffsicherheitsbericht nach Art. 14 REACH-Verordnung für die Anwendung als Düngeprodukt enthält.<sup>45</sup>

Nach Art. 2 Abs. 7 lit. d der REACH-Verordnung gelten erleichterte Anforderungen u.a. für die in Art. 6 REACH-Verordnung geregelte Registrierung für „nach Titel II registrierte Stoffe [...] die in der Gemeinschaft zurückgewonnen werden, wenn [...] der aus dem Rückgewinnungsverfahren hervorgegangene Stoff mit dem nach Titel II registrierten Stoff identisch ist [...]“. Da die Berliner Wasserbetriebe ein REACH-Dossier für Struvit eingereicht haben, könnte diese Regelung Anwendung finden.<sup>46</sup> Allerdings wurden Zweifel an der Qualität des aktuellen Registrierungsdossiers angebracht und auf die Notwendigkeit der Aktualisierung hingewiesen.<sup>47</sup> In jedem Fall müssen die Hersteller zur Anwendbarkeit des 2 Abs. 7 lit. d REACH-Verordnung die Gleichartigkeit ihres Produktes mit dem bereits registrierten Stoff nachweisen.

Die Anwendung des Art. 2 Abs. 7 lit. d REACH-Verordnung bedarf keiner behördlichen Entscheidung. Ob die Voraussetzungen dieser Norm vorliegen, wird vielmehr von den Behörden im Rahmen des Gesetzesvollzugs geprüft, z.B. bei der Frage, ob die in Anhang II EU-Düngeproduktverordnung geregelten Anforderungen an ein vorzeitiges Abfallende erfüllt sind.

<sup>45</sup> Zu beachten sind jedoch die Ausnahmen von der Registrierungspflicht, die unter Anhang VI REACH-Verordnung oder unter Nr. 6, 7, 8 oder 9 des Anhangs V der genannten Verordnung fallen.

<sup>46</sup> Hiervon geht offenbar auch die EU-Kommission aus vgl. ESPP, ESPP information note on recovered struvite and regulation, online unter <https://phosphorusplatform.eu/images/download/ESPP%20information%20document%20struvite%20%20REACH%205-10-2015.pdf>.

<sup>47</sup> ESPP, SCOPE Newsletter 2017 n° 124, S. 4.

## **(2) Erfüllen der Anforderungen für die betreffende PFC**

Wie oben dargelegt, reicht die Erfüllung der Anforderungen des Anhangs II für ein vorzeitiges Abfallende nicht aus. Nach dem eindeutigen Wortlaut des Art. 19 EU-Düngeproduktverordnung verliert ein Material seine Abfalleigenschaft vielmehr erst dann, wenn es „in einem konformen EU-Düngeprodukt enthalten ist“, was wiederum die Beachtung der Anforderungen des Anhangs I an die betreffende Produktfunktionskategorie (PFC) voraussetzt, Art. 4 Abs. 1 lit. a EU-Düngeproduktverordnung.

Anhang I EU-Düngeproduktverordnung legt für die verschiedenen PFC u.a. Schadstoffgrenzwerte und Nährstoffmindestgehalte fest.

Zu welcher Art von Düngeprodukt Struvit verarbeitet werden soll bzw. unter welcher PFC es (ggf. schon unmittelbar nach Ausfällung) vermarktet werden soll, unterliegt der Entscheidung des Herstellers von Struvit bzw. des weiterverarbeitenden Düngeproduktherstellers. Welche Anforderungen des Anhangs I EU-Düngeproduktverordnung greifen, kann daher hier nicht antizipiert werden.

## **(3) Kennzeichnung nach Anhang III**

Ein EU-Düngeprodukt ist zudem nur dann konform mit der EU-Düngeproduktverordnung, wenn es gemäß den Kennzeichnungsvorschriften in Anhang III gekennzeichnet ist, Art. 4 Abs. 1 lit. c EU-Düngeprodukteverordnung.

## **(4) Konformitätsbewertung und Konformitätserklärung**

Gemäß Art. 6 Abs. 2 EU-Düngeproduktverfahren führen die Hersteller von Düngeprodukten die entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahren nach Art. 15 EU-Düngeproduktverordnung i.V.m. Anhang IV durch.

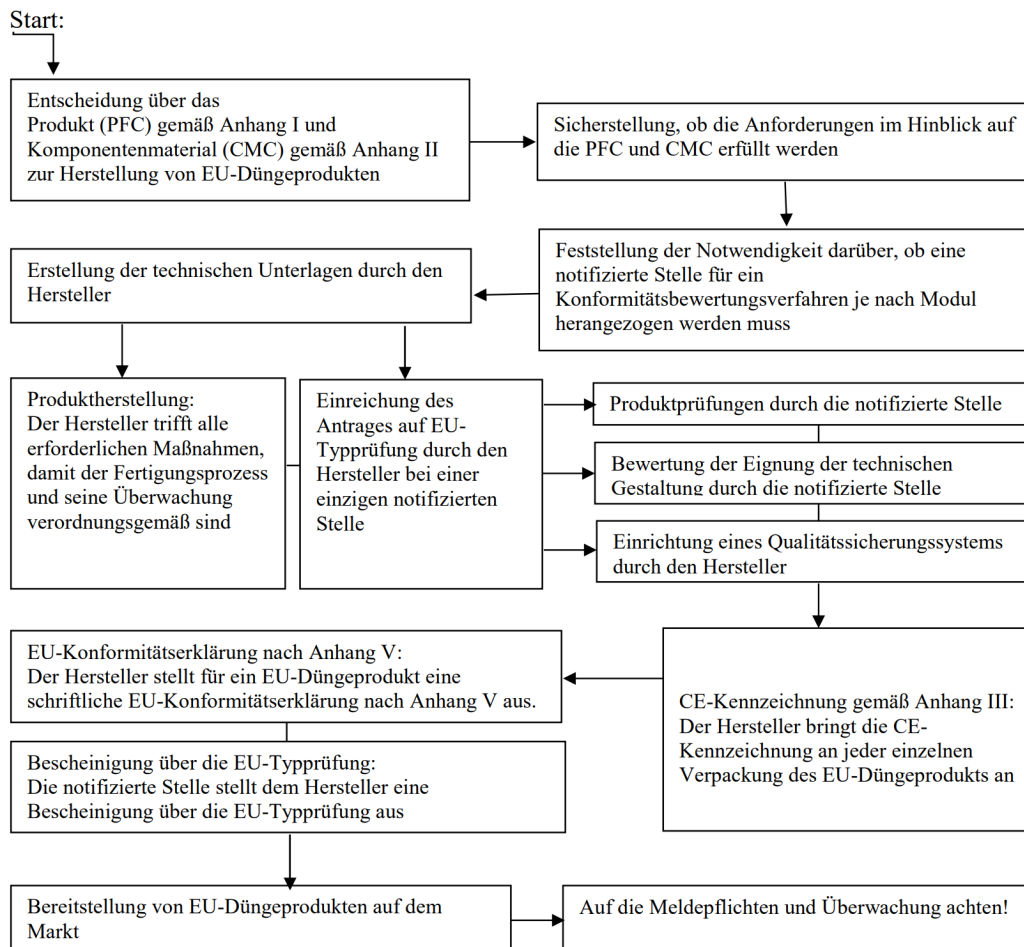
Die dort geregelten Anforderungen gelten unabhängig von der Betriebsgröße. Ausnahmebestimmungen oder Erleichterungen, welche diese Anforderungen für kleinere Unternehmen relativieren, sind dabei nicht vorgesehen.

Wurde die Konformität des EU-Düngeprodukts mit den einschlägigen Konformitätsbewertungsverfahren nachgewiesen, stellen die Hersteller eine EU-Konformitätserklärung aus und bringen die CE-Kennzeichnung an. Die „CE-Kennzeichnung“ ist eine Kennzeichnung, durch die der Hersteller erklärt, dass das EU-Düngeprodukt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union über ihre Anbringung festgelegt sind (Art. 2 Nr. 25 EU-Düngeproduktverordnung. Nach Art. 19 S. 2 EU-Düngeproduktverordnung tritt erst ab dem Zeitpunkt der Konformitätserklärung das vorzeitige Abfallende ein.

Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), welche vom Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL) als notifizierende Stelle gemeldet wurde<sup>48</sup> hat als Hilfestellung für die Düngeprodukthersteller folgendes Flussdiagramm zur exemplarischen Beschreibung der Schritte des Konformitätsbewertungsverfahrens veröffentlicht:

---

<sup>48</sup> Vgl. BLE, Systematik der Notifizierung von Konformitätsbewertungsstellen in Deutschland gemäß der Verordnung (EU) 2019/1009 und Entscheidungshilfe-Flussdiagramm für die Wirtschaftsakteure bei der Herstellung von EU-Düngeprodukten, 2022, verfügbar unter [https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/EU-Duengeprodukte/BLE\\_Kompetenzverteilung\\_Notifizierung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&t=2](https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/EU-Duengeprodukte/BLE_Kompetenzverteilung_Notifizierung.pdf?__blob=publicationFile&t=2).



Quelle: BLE, Systematik der Notifizierung von Konformitätsbewertungsstellen, 2022

Die konkret anwendbaren Schritte des Konformitätsbewertungsverfahrens sind jedoch abhängig von dem anwendbaren Bewertungsverfahren-Modul. Eine Liste der Liste der derzeit zugelassenen Konformitätsbewertungsstellen findet sich in der NANDO-Datenbank der EU-Kommission.<sup>49</sup>

Für Düngeprodukte, die gefällte Phosphatsalze und deren Folgeprodukte enthalten, gilt das Verfahren zur Qualitätssicherung Modul D1, welches in Anhang IV EU-Düngeproduktverordnung detailliert geregelt ist. Bei diesem Modul ist neben der Erstellung und Aufbewahrung der technischen Unterlagen und der Abgabe der Konformitätserklärung insbesondere ein Qualitätssicherungssystem einzurichten, welches die Übereinstimmung des Düngeprodukts mit den Anforderungen der Verordnung gewährleisten muss. Es sind besondere interne Organisationsmaßnahmen zu treffen, die jährlich durch ein internes Auditprogramm zu überprüfen sind und zudem durch die notifizierte Konformitätsbewertungsstelle durch unangemeldete Besichtigungen und Probenahmen kontrolliert werden. Zudem gelten verschärfte Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit und Kontrolle der Eingangsdaten. Dass die Qualitätssicherung nach einer bestimmten Norm (z.B. DIN EN) erfolgen muss, ergibt sich aus den Anhängen der Verordnung hin-

<sup>49</sup> [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notified-body&dir\\_id=159361](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notified-body&dir_id=159361).

gegen nicht. Im Folgenden werden die Anforderungen an das Konformitätsbewertungsverfahren Modul D1 exemplarisch erörtert. Für eine vollständige Darstellung sei auf den Anhang IV Abschnitt Modul D1 der EU-Düngeproduktverordnung verwiesen:

**(i) Technische Unterlagen**

Im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens nach dem Modul D1 erstellt der Hersteller die technischen Unterlagen und hält diese fünf Jahre lang nach dem Inverkehrbringen des EU-Düngeprodukts für die zuständigen nationalen Behörden bereit. Anhand dieser Unterlagen muss es möglich sein, die Übereinstimmung des EU-Düngeprodukts mit den betreffenden Anforderungen zu bewerten; sie müssen eine geeignete Risikoanalyse und -bewertung enthalten. In den technischen Unterlagen sind die anwendbaren Anforderungen aufzuführen und die Entwicklung, die Herstellung und die beabsichtigte Verwendung des EU-Düngeprodukts zu erfassen, soweit sie für die Bewertung von Belang sind. Die technischen Unterlagen müssen dabei mindestens die in Anhang IV unter Modul D 1 Abschnitt 2.2. aufgeführten Elemente umfassen, u.a.:

- „a) eine allgemeine Beschreibung des EU-Düngeprodukts, die PFC, die der angegebenen Funktion des EU-Düngeprodukts entspricht, und eine Beschreibung der beabsichtigten Verwendung
- b) eine Aufstellung der verwendeten Komponentenmaterialien, die CMCs gemäß Anhang II, zu der sie gehören, und Informationen über ihre Herkunft bzw. das Herstellungsverfahren
- c) die EU-Konformitätserklärungen für die EU-Düngeprodukte als Mischungskomponenten der Düngeproduktmischung
- d) Zeichnungen, Pläne, Beschreibungen und Erläuterungen, die zum Verständnis des Herstellungsverfahrens des EU-Düngeprodukts erforderlich sind, und für Materialien der CMC 3, 5, 12, 13, 14 oder 15 gemäß Anhang II eine schriftliche Beschreibung sowie ein Schaubild des Produktions- oder Verwertungsprozesses, in dem jede Behandlung, jedes Vorratsgefäß und jeder Bereich klar ausgewiesen ist.
- e) ein Muster des Etiketts oder das Merkblatt, oder beide, gemäß Artikel 6 Absatz 7 mit den gemäß Anhang III erforderlichen Angaben
- f) eine Aufstellung der harmonisierten Normen gemäß Artikel 13, die gemeinsamen Spezifikationen gemäß Artikel 14 und/oder andere angewandte einschlägige technische Spezifikationen; im Fall von teilweise angewandten harmonisierten Normen oder gemeinsamen Spezifikationen werden die Teile, die angewandt wurden, in den technischen Unterlagen angegeben
- g) die Ergebnisse der angestellten Berechnungen, die durchgeführten Prüfungen usw. (...)
- h) die Prüfberichte und, (...)
- k) weist das EU-Düngeprodukt einen Gesamtgehalt an Chrom (Cr) von mehr als 200 mg/kg Trockenmasse auf, so sind die Höchstmenge und die genaue Quelle des Gesamtgehalts an Chrom (Cr) anzugeben.“

Die technischen Unterlagen sind vom Hersteller fünf Jahre lang aufzubewahren.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 3.

## (ii) Qualitätssicherungssystem

Im Rahmen der Konformitätsbewertung muss der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem einrichten, das die Übereinstimmung der EU-Düngeprodukte mit den für sie geltenden Anforderungen an diese Verordnung gewährleistet.<sup>51</sup> Das Qualitätssicherungssystem muss die Qualitätsziele sowie den organisatorischen Aufbau mit Zuständigkeiten und Befugnissen der Geschäftsleitung in Bezug auf die Produktqualität umfassen.<sup>52</sup> Das zugelassene Qualitätssicherungssystem ist für die Herstellung, Endabnahme und Prüfung der betreffenden EU-Düngeprodukte gemäß Nummer 5 zu betreiben und unterliegt der Überwachung gemäß Nummer 6.<sup>53</sup>

Im Rahmen der Qualitätssicherung sind u.a. in Bezug auf Materialien der CMC 12 bestimmte organisatorische Vorkehrungen zu treffen. Die Leitungsebene der Organisation des Herstellers nach Anhang II Modul D 1 Nr. 5.1.1.1. muss

„a) gewährleisten, dass ausreichende Ressourcen (Personal, Infrastruktur, Ausrüstung) zur Verfügung stehen, um das Qualitätssicherungssystem einzurichten und umzusetzen

b) ein Mitglied des Managements mit der Wahrnehmung folgender Aufgaben betrauen:

- Gewährleistung, dass Verfahren für ein Qualitätsmanagement eingerichtet, genehmigt, umgesetzt und aufrechterhalten werden
- Berichterstattung an die Leitungsebene des Herstellers in Bezug auf die Leistung des Qualitätsmanagements und jeglichen Verbesserungsbedarf
- Sensibilisierung für Kundenbedürfnisse und rechtliche Anforderungen in allen Bereichen der Organisation des Herstellers sowie Sensibilisierung des Personals für die Bedeutung und den Stellenwert, die die Anforderungen des Qualitätsmanagements für die Erfüllung der rechtlichen Anforderungen dieser Verordnung besitzen
- Gewährleistung, dass jede Person, deren Aufgaben die Qualität des Erzeugnisses beeinflussen, ausreichend geschult und angewiesen ist, und
- Gewährleistung der Sortierung der unter Nummer 5.1.4 genannten Unterlagen für das Qualitätsmanagement

c) eine interne Prüfung einmal pro Jahr oder früher als geplant durchführen, wenn eine wesentliche Änderung, die einen Einfluss auf die Qualität des EU-Düngeprodukts haben könnte, dies erforderlich macht, und

d) sicherstellen, dass geeignete Kommunikationsverfahren innerhalb und außerhalb der Organisation festgelegt werden und dass eine Kommunikation über die Wirksamkeit des Qualitätsmanagements erfolgt.“

Durch das Qualitätssicherungssystem muss gewährleistet sein, dass die in Anhang II für CMC 12 angegebenen Anforderungen erfüllt werden.<sup>54</sup>

Das Qualitätssicherungssystem muss zudem in Bezug auf Materialien der CMC 12 Untersuchungen und Prüfungen umfassen, die die in Anhang IV Modul D1 unter 5.1.3.1.

---

<sup>51</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 4, 5.1.

<sup>52</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 5.1.1.

<sup>53</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 4.

<sup>54</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 5.1.2.1.

detailliert ausgeführten Anforderungen an Aufzeichnungen, Personalschulung, Stichproben erfüllen, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Das Qualitätssicherungssystem muss die qualitätsbezogenen Aufzeichnungen des Herstellers wie etwa Prüfberichte und Berichte über die Qualifikation der Mitarbeiter enthalten.<sup>55</sup>

Zudem muss der Hersteller ein jährliches internes Auditprogramm zur Überprüfung der Konformität des Qualitätssicherungsprogramms erstellen.<sup>56</sup> Zudem ist bei einer notifizierten Stelle eine Bewertung des Qualitätssicherungssystem zu beantragen,<sup>57</sup> bei der bewertet wird, ob dieses den unter D1 Nr. 5.1 genannten Anforderungen an die einzurichtenden Qualitätssicherungssysteme genügt.<sup>58</sup> Die notifizierte Stelle überwacht die Hersteller dahingehend, ob die mit dem zugelassenen Qualitätssicherungssystem verbundenen Pflichten eingehalten werden. Hierzu haben die Hersteller der notifizierten Stelle Zugang zu allen erforderlichen Unterlagen zu gewähren, insbesondere zu den Unterlagen über das Qualitätssicherungssystem, den technischen Unterlagen und den qualitätsbezogenen Aufzeichnungen wie Prüfberichten oder Berichten über die Qualifikation der in diesem Bereich beschäftigten Mitarbeiter.<sup>59</sup>

Die notifizierte Stelle führt regelmäßig Audits durch, bei denen in Bezug auf Materialien der CMC 12 während jedes Audits Proben der Ausgangsmaterialien zu entnehmen und zu analysieren sind, wobei festgelegt wird, in welchen Abständen die Audits durchzuführen sind.<sup>60</sup>

### **(iii) EU-Konformitätserklärung**

In der EU-Konformitätserklärung erklärt der Hersteller, dass die Erfüllung der in der EU-Düngeproduktverordnung genannten Anforderungen nachgewiesen wurden.<sup>61</sup> Im Rahmen des bei der Verwendung von Struvit anwendbaren Moduls D1 gelten dabei folgende Anforderungen an die CE-Kennzeichnung und EU-Konformitätserklärung:

Wenn ein EU-Düngeprodukt den geltenden Anforderungen dieser Verordnung entspricht, bringt der Hersteller die CE-Kennzeichnung und unter der Verantwortung der in Nummer 5.2 genannten notifizierten Stelle deren Kennnummer an jeder einzelnen Verpackung des EU-Düngeprodukts oder, falls es ohne Verpackung geliefert wird, auf einem Begleitdokument des EU-Düngeprodukts an.<sup>62</sup>

Der Hersteller stellt für einen EU-Düngeprodukttyp eine schriftliche EU-Konformitätserklärung aus und hält sie zusammen mit den technischen Unterlagen fünf Jahre lang nach dem Inverkehrbringen des EU-Düngeprodukts für die nationalen Behörden bereit. Aus der EU-Konformitätserklärung muss hervorgehen, für welches EU-Düngeprodukt oder für welchen EU-Düngeprodukttyp sie ausgestellt wurde.<sup>63</sup> Ein Exemplar der EU-

---

<sup>55</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 5.1.4.

<sup>56</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 5.1.5.1.

<sup>57</sup> Anhang II Modul D1 Nr. 5.2.

<sup>58</sup> Anhang II Modul D1, 5.3.1.

<sup>59</sup> Anhang II Modul D1, 6.1., 6.2.

<sup>60</sup> Anhang II Modul D1, 6.3.2.

<sup>61</sup> Art. 16 Abs. 1 EU-Düngeproduktverordnung.

<sup>62</sup> Anhang IV Modul D1 Nr. 7.1 EU-Düngeproduktverordnung.

<sup>63</sup> Anhang IV Modul D1 Nr. 7.2 EU-Düngeproduktverordnung.

Konformitätserklärung wird den zuständigen Behörden auf Verlangen zur Verfügung gestellt.<sup>64</sup>

Schließlich hat der Hersteller nach Anhang IV Modul D1 Nr. 8 die dort genannten Unterlagen fünf Jahre lang nach dem Inverkehrbringen des EU-Düngeprodukts für die einzelstaatlichen Behörden bereitzuhalten.

#### **(5) Zwischenergebnis**

Festhalten lässt sich, dass gefällte Phosphatsalze, die selbst als EU-Düngeprodukt in den Verkehr gebracht werden bzw. zu einem EU-Düngeprodukt weiterverarbeitet werden, bei Erfüllen aller Anforderungen der EU-Düngeproduktverordnung die Abfalleigenschaft ab dem Zeitpunkt der Ausstellung der Konformitätserklärung verlieren.

#### **cc. Beurteilung nach den allgemeinen Abfalldekriterien**

Obwohl die EU-Düngeproduktverordnung eine spezialgesetzliche Regelung des Abfallendes enthält, ist diese – anders als die auf der Grundlage des Art. 6 Abs. 2 ABfRRL erlassenen Durchführungsrechtsakte – nicht abschließend. Die EU-Düngeproduktverordnung sieht lediglich eine optionale Harmonisierung vor, die es Herstellern von Düngemitteln nicht verbietet, ihre Stoffe nach dem Regime des nationalen Düngemittelrechts in den Verkehr zu bringen. In diesen Fällen richtet sich die Bestimmung des Abfallendes nach den oben bereits aufgeführten Kriterien des Art. 6 Abs. 1 AbfRRL, welche im nationalen Recht in § 5 Abs. 1 KrWG verankert sind. Zu diesen Kriterien im Einzelnen:

##### **(1) Durchlaufen eines Recyclings- oder Verwertungsverfahrens**

Um nicht mehr als Abfall eingestuft zu werden, muss ein Stoff zunächst ein „Recycling oder ein anderes Verwertungsverfahren“ durchlaufen haben.

Der Begriff der Verwertung ist in § 3 Abs. 23 KrWG definiert als „jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen“.

§ 5 Abs. 1 KrWG setzt für das vorzeitige Abfallende voraus, dass der Stoff ein Verwertungsverfahren „durchlaufen“ hat. Nach der Rechtsprechung des EuGH ist dies erst dann der Fall, wenn das Verwertungsverfahren vollständig abgeschlossen ist.<sup>65</sup> Dies setzt voraus, dass die stofflichen Eigenschaften des Abfalls so verändert worden sind, dass das abfallspezifische Gefährdungspotenzial beseitigt ist und dem Stoff die vorherigen abfalltypischen Gefahren nicht mehr innewohnen.<sup>66</sup> Ein Abschluss des Verwertungsverfahrens ist zu verneinen, wenn verarbeitetes Abfallmaterial noch Verunreinigungen enthält, die vor einer Verwendung zur Herstellung eines neuen Erzeugnisses

---

<sup>64</sup> Anhang IV Modul D1 Nr. 7.3 EU-Düngeproduktverordnung.

<sup>65</sup> EuGH, Urteil vom 15. Juni 2000 – Rs C-418/97, Rn. 94 und 96; Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, KrWG § 5 Rn. 28; siehe auch Loschwitz AbfallR 2020, 210, 217; Jarass NVwZ 2019, 1545, 1548; Dippel/Ottensmeier AbfallR 2018, 270, 276; Schink UPR 2012, 201, 207; Kropp/Kälberer AbfallR 2010, 124, 127 und 130.

<sup>66</sup> Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, KrWG § 5 Rn. 28.

noch entfernt werden müssen.<sup>67</sup> Verlangt wird in der Rechtsprechung teilweise, dass die verwendbaren Stoffe ohne weitere Aufbereitungsschritte verwendet werden können müssen.<sup>68</sup> Das Abfallende kann somit – je nach Stoffeigenschaften – früher oder später, bereits mit dem Abschluss der Aufbereitung oder erst mit der endgültigen Verwertung erreicht sein.<sup>69</sup> Entscheidend ist letztlich, dass die Beschaffenheitsmerkmale erfüllt werden, die § 5 Abs. 1 KrWG voraussetzt.<sup>70</sup>

Bei Anwendung dieser Maßstäbe ist für Struvit Folgendes festzustellen:

Für das zum Einsatz in der Landwirtschaft vorgesehene Struvit relevant ist zunächst die unter R10 aufgeführte „Aufbringung auf den Boden zum Nutzen der Landwirtschaft oder zur ökologischen Verbesserung“. Spätestens mit dem tatsächlichen Einsatz als Düngeprodukt kann also davon ausgegangen werden, dass Struvit ein Verwertungsverfahren durchlaufen hat.

Der Abschluss einer Verwertung kommt jedoch auch zu einem früheren Zeitpunkt schon in Betracht. Das in Anlage 2 KrWG genannte Verwertungsverfahren R12 (Austausch von Abfällen, um sie einem der in R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren zu unterziehen) schließt dabei bereits vorbereitende Verfahren ein, die der Verwertung einschließlich der Vorbehandlung vorangehen, u.a. Trocknen, Schreddern/Zerkleinern, Pelletieren, Neuverpacken, Trennung, Vermengen oder Vermischen vor Anwendung eines der in R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren. Auch die Definition des Begriffs „Verwertung“ in § 3 Abs. 23 KrWG stellt klar, dass bereits die „Vorbereitung von Abfällen“ auf ihre spätere Verwertung ein Verwertungsverfahren darstellt.

Die Anlage 2 KrWG sieht zudem unter R 5 das „Recycling und [die] Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen“ als Verwertungsverfahren vor. Das „Recycling“ wird in § 3 Abs. 25 KrWG definiert als „jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden (...)“. Der im Jahr 2020 eingeführte § 3 Abs. 7a KrWG definiert „Rezyklate“ als sekundäre Rohstoffe, die durch die Verwertung von Abfällen gewonnen worden sind oder bei der Beseitigung von Abfällen anfallen und für die Herstellung von Erzeugnissen geeignet sind. Die Phosphorrückgewinnung aus Abfällen wie hier Abwasser oder Klärschlamm lässt sich als Recycling qualifizieren, die zurückgewonnenen Nährstoffe sind Rezyklate im Sinne des § 3 Abs. 7a KrWG. Von einer „Durchführung“ der Verwertung kann wohl erst mit der Separierung aus dem Abwasser ausgegangen werden, zumal erst dann ein Einsatz als Düngemittel bzw. die Weiterverarbeitung zu einem Düngeprodukt in Betracht kommt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das aus Abwasser oder Klärschlamm ausgefällte Struvit mit Abschluss der Ausfällung ein Recycling- bzw. Verwertungsverfahren im Sinne von § 5 Abs. 1 KrWG durchlaufen hat.

---

<sup>67</sup> EuGH, Urteil vom 11. November 2004 – Rs C-457/02, juris Rn. 52; VGH Kassel Beschluss vom 9. Oktober 2012 – 2 B 1860/12, juris Rn. 8.

<sup>68</sup> OVG Sachsen-Anhalt, Beschluss vom 12. August 2016 – 2 M 24/16, juris Rn. 15 f., Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, KrWG § 5 Rn. 28.

<sup>69</sup> Ähnlich Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, KrWG § 5 Rn. 30.

<sup>70</sup> Jarass NVwZ 2019, 1545, 1548.

## **(2) Üblicherweise Verwendung zu einem bestimmten Zweck**

Weiter setzt das vorzeitige Abfallende nach § 5 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 KrWG voraus, dass der betreffende Stoff „üblicherweise für bestimmte Zwecke verwendet wird“. Durch dieses Kriterium soll ausgeschlossen werden, dass eine weitere Nutzung des gewonnenen Stoffes derart ungewiss ist, dass eine zeitnahe Entledigung zu befürchten ist.<sup>71</sup> Diese Voraussetzung lässt sich für Struvit bejahen, da dieses zum konkreten Zweck der Pflanzenernährung und Sicherung der Bodenfruchtbarkeit verwendet werden soll.<sup>72</sup>

## **(3) Bestehen eines Marktes oder einer Nachfrage**

Zudem muss nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 KrWG ein Markt oder eine Nachfrage nach dem Stoff bestehen. Ein Markt ist vorhanden, wenn Angebot und Nachfrage zusammentreffen, so dass es zu einer Preisbildung kommt; eine Nachfrage für einen Stoff oder Gegenstand liegt vor, wenn die Absicht besteht, diesen zu erwerben.<sup>73</sup> Diese Voraussetzung müssen zum Zeitpunkt der Entscheidung über die Abfalleigenschaft vorliegen und sind demnach noch nicht erfüllt, wenn ein Markt erst noch geschaffen werden muss.<sup>74</sup> Allerdings reicht es aus, wenn die Nachfrage nur von einem Marktteilnehmer ausgeht.<sup>75</sup> Es sind somit keine überhöhten Anforderungen an das Bestehen eines Marktes oder einer Nachfrage zu stellen, weshalb dieses Erfordernis in Bezug auf Phosphatrezyklate allgemein nicht als Ausschlusskriterium betrachtet wird.<sup>76</sup>

Konkret in Bezug auf Struvit wird das Vorliegen der Voraussetzungen des § 5 Abs. 1 Nr. 2 KrWG bestätigt durch die Einschätzung des JRC in seinem Bewertungsbericht, dass die Marktnachfrage nach gefälltten Phosphatsalzen und deren Folgeprodukten besteht und wächst und dass diese Materialien voraussichtlich für Nährstoffzufuhr in der europäischen Landwirtschaft verwendet werden.<sup>77</sup> Letztlich war auch Voraussetzung der Aufnahme der CMC 12 zu gefälltten Phosphatsalzen in den Anhang II der EU-Düngeproduktverordnung, dass diese „das Potential haben, Gegenstand eines umfangreichen Handels auf dem Binnenmarkt zu sein“.<sup>78</sup>

## **(4) Erfüllung aller geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen**

Die für Struvit kritische Voraussetzung für das vorzeitige Ende der Abfalleigenschaft ist die des § 5 Abs. 1 Nr. 3 KrWG, wonach der Stoff „alle für seine jeweilige Zweckbe-

---

<sup>71</sup> BT-Drs. 17/6052, S. 77.

<sup>72</sup> Siehe auch allgemein zu Phosphatrezyklaten Montag/Verding/Malms et al., Bewertung konkreter Maßnahmen einer weitergehenden Phosphorrückgewinnung aus relevanten Stoffströmen sowie zum effizienten Phosphoreinsatz, S. 179.

<sup>73</sup> Landmann/Rohmer UmweltR/Beckmann, 91. EL September 2019, KrWG § 5 Rn. 28.

<sup>74</sup> Landmann/Rohmer UmweltR/Beckmann, 91. EL September 2019, KrWG § 5 Rn. 29.

<sup>75</sup> Landmann/Rohmer UmweltR/Beckmann, 91. EL September 2019, KrWG § 5 Rn. 28.

<sup>76</sup> Montag/Verding/Malms et al., Bewertung konkreter Maßnahmen einer weitergehenden Phosphorrückgewinnung aus relevanten Stoffströmen sowie zum effizienten Phosphoreinsatz, S. 179; Theilen/Hasport/Schwenk, Absatz- und Vermarktungsmöglichkeiten von Phosphorzyklaten aus der Klärschlammbehandlung, 2019, S. 34 f.

<sup>77</sup> Huygens/Saveyn/Tonini et al., Technical proposals for selected new fertilising materials under the Fertilising Products Regulation (Regulation (EU) 2019/1009) – Process and quality criteria, and assessment of environmental and market impacts for precipitated phosphate salts & derivatives, thermal oxidation materials & derivatives and pyrolysis & gasification materials, EUR 29841 EN, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, 2019, ISBN 978-92-76-09888-1, DOI:10.2760/186684, JRC117856

<sup>78</sup> Art. 42 Abs. 1 lit. a EU-Düngeproduktverordnung.

stimmung geltenden technischen Anforderungen sowie alle Rechtsvorschriften und anwendbaren Normen für Erzeugnisse“ erfüllen muss. Es müssen also alle Vorgaben des einschlägigen Produktrechts erfüllt sein. Da Phosphatrezyklate als Düngemittel eingesetzt werden sollen, kommt es auf die Anforderungen des Düngemittelrechts, welche insbesondere Vorgaben zu Nährstoffgehalten, Phosphor-Löslichkeit und Schadstoffgehalten vorsehen, an.<sup>79</sup>

Aufgrund der optionalen Harmonisierung des Düngemittelrechts stehen dabei zwei Rechtsregime für das Inverkehrbringen von Düngemitteln nebeneinander.

Entscheidet sich der Hersteller für ein Inverkehrbringen nach den Vorgaben der EU-Düngeproduktverordnung, gelten die oben ausgeführten Anforderungen an das vorzeitige Abfallende.<sup>80</sup>

Macht der Struvithersteller von der Möglichkeit des Inverkehrbringens unter den Vorgaben der EU-Düngeproduktverordnung keinen Gebrauch, müssten die Vorgaben des nationalen Düngemittelrechts an das Inverkehrbringen von Düngemitteln erfüllt sein. Dabei sind insbesondere folgende Anforderungen zu beachten.

#### **(a) Zuordnung zu einem Düngemitteltyp**

Nach der nationalen Düngemittelverordnung (DüMV)<sup>81</sup> dürfen Düngemittel grundsätzlich nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie einem durch diese Verordnung zugelassenen Düngemitteltyp entsprechen.<sup>82</sup> Struvitdünger können abhängig ihren Hauptbestandteilen und von der Herkunft der Ausgangsstoffe unterschiedlichen Düngemitteltypen zugeordnet werden. Über die Zuordnung zu einem Düngemitteltyp entscheiden die sog. typbestimmenden Bestandteile als Hauptbestandteile in Düngemitteln.<sup>83</sup> Hauptbestandteile sind die Bestandteile, die den durch § 1 des Düngegesetzes vorgegebenen Zweckbestimmungen – darunter die Pflanzenernährung – unmittelbar dienen.<sup>84</sup> Dies sind bei Düngemitteln die Nährstoffe.

#### **(i) Mineralischer NP-Dünger (Anlage 1 Nr. 2.1)**

Struvit enthält nach der Ausfällung neben Phosphat auch Ammonium. Aufgrund des Vorliegens zweier für die Pflanzenernährung relevanter Nährstoffe kommt daher zunächst eine Einstufung als mineralischer NP-Dünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 2.1 DüMV in Betracht.

Typbestimmende Bestandteile von NP-Düngern sind bei Feststoffen Phosphat in den Phosphatlöslichkeiten 4.2.1 (wasserlösliches Phosphat), 4.2.2 (neutral-ammoncitratlös-

---

<sup>79</sup> Montag/Verding/Malms et al., Bewertung konkreter Maßnahmen einer weitergehenden Phosphorrückgewinnung aus relevanten Stoffströmen sowie zum effizienten Phosphoreinsatz, S. 179.

<sup>80</sup> Erfüllen der Anforderungen der Anhänge I-IV EU-Düngeproduktverordnung, Abgabe einer Konformitätserklärung, siehe C.II.2.c.bb.

<sup>81</sup> Düngemittelverordnung vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2482), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Oktober 2019 (BGBl. I S. 1414) geändert worden ist.

<sup>82</sup> § 3 Abs. 1 S. 1 DüMV.

<sup>83</sup> § 1 Nr. 3 DüMV.

<sup>84</sup> § 1 Nr. 2 DüMV.

liches Phosphat) und 4.2.3. (neutral-ammoncitratlösliches und wasserlösliches Phosphat) der Anlage 2 Tabelle 4 und Stickstoff in den Stickstoffformen Nr. 3.1 bis 3.10 der Anlage 2 Tabelle 3, wozu auch Ammoniumstickstoff gehört.<sup>85</sup>

In Bezug auf die Art der Herstellung ist in Anlage 1 Nr. 2.1 Spalte 5 DüMV geregelt, dass es sich um ein „auf chemischem Wege, durch Mischen (fest) oder Lösen (Lösung) gewonnenes Erzeugnis“ handeln muss. Bei durch Fällung hergestelltem Struvit ist die Variante der Herstellung auf chemischem Wege einschlägig.

Im Übrigen werden in Bezug auf mineralische Mehrnährstoffdünger in der Anlage 1 Abschnitte 2 DüMV keine spezifischen Vorgaben für zulässige Ausgangsstoffe geregelt. Hier greift jedoch die allgemeine Vorgabe des § 3 Abs. 1 S. 2 Nr. 2 b) DüMV, wonach für die Herstellung von Düngemitteln „mineralische Stoffe, außer Nebenbestandteile nach Anlage 2 Tabelle 8, nur nach Maßgabe der Vorgaben für Düngemitteltypen nach Anlage 1 oder der Anlage 2 Tabellen 6 und 7.3“ verwendet werden dürfen. Diese Anforderung ist bei Struvit erfüllt, zumal „Phosphatdünger aus der Phosphatfällung“ nach Anlage 2 Tabelle 6.2.4 DüMV unter den dort geregelten Bedingungen als zulässige Ausgangsstoffe aufgeführt sind. Dass bei der Struvitfällung in Kläranlagen neben Phosphat auch Ammonium anfällt, dürfte der Zuordnung zu Anlage 2 Tabelle 6.2 DüMV nicht entgegenstehen. Denn die Tabelle 6 DüMV regelt nur allgemein die Herkunft der zulässigen Ausgangsstoffe, gibt aber nicht abschließend vor, welche wertgebenden Nährstoffe hierbei anfallen. Es dürfte dem Verordnungsgeber zudem bei Einführung der Fallgruppe 6.2.4 in Anlage 2 im Jahr 2008 bewusst gewesen sein, dass im Prozess der Phosphatfällung auch andere Nährstoffe anfallen. Würde man dies anders sehen, wäre der Ammoniumanteil als Nebenbestandteil zu qualifizieren (hierzu sogleich).

#### **(ii) Mineralischer Einnährstoff-Phosphatdünger (Anlage 1 Nr. 1.2.9)**

Struvit kann zudem dem Typ der mineralischen Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Abschnitt 1.2.9 („Phosphatdünger aus [Bezeichnung nach Anlage 2 Tabelle 6.2]“) zugeordnet werden. Dieser Düngemitteltyp wurde mit der Novellierung der DüMV im Jahr 2012 eingeführt.

Typbestimmender Bestandteil ist hier „Gesamtposphat“. Eine Zuordnung zu diesem Düngemitteltyp kommt nur bei einem Mindestgehalt von 10 %  $P_2O_5$  in Betracht. Diese Düngemittel dürfen sich aus „Phosphathaltigen Ausgangsstoffen nach Anlage 2 Tabelle 6.2“ oder aus nur einem der dort genannten Stoffe zusammensetzen.<sup>86</sup> In Anlage 2 Tabelle 6 Nr. 6.2.4 DüMV wird als zulässiger Ausgangsstoff auch Phosphat aus der „Phosphatfällung“ genannt. Zulässig sind diese Ausgangsstoffe nach Spalte 2 der Tabelle 6 jedoch nur, wenn das Fällen mineralischer Phosphate mit Calciumchlorid, Kalkmilch, Magnesiumchlorid, Magnesiumoxid oder -hydroxid, oder Calciumsilikathydrat erfolgt. Zumal die Struvitfällung bei den meisten Verfahren mit Magnesiumchlorid, -hydroxid und -oxid durchgeführt wird, ist diese Anforderung erfüllt.

---

<sup>85</sup> Anlage 1 Nr. 2.1 Spalte 3 DüMV.

<sup>86</sup> Anlage 1 Nr. 1.2.9 Spalte 5 DüMV.

Die Zuordnung zum Typ der (mineralischen) Einnährstoffdünger bedeutet nicht, dass diese Düngemittel keine anderen Nährstoffe – wie im Fall von Struvit bspw. Ammonium – enthalten dürfen. Beim Ammonium kann es sich hier vielmehr um einen nicht typbestimmenden Nebenbestandteil handeln.<sup>87</sup> Hierfür gelten die Kennzeichnungsschwellen der Anlage 2 Tabelle 1.1.1, wonach der nicht den Düngemitteltyp bestimmende Stickstoffgehalt in Düngemitteln ab einem Schwellenwert von 1,5 % Trockenmasse gekennzeichnet werden muss. Hinsichtlich des angegebenen Stickstoffgehalts gilt eine Toleranz von 25 % bzw. 1 Prozentpunkt, wobei der jeweils zuerst erreichte Wert gilt.<sup>88</sup> Sollten im Struvit auch Schwefel oder Magnesium enthalten sein, sind die entsprechenden Kennzeichnungsschwellen in Anlage 2 Tabelle 1.1.4<sup>89</sup> und 1.1.5<sup>90</sup> zu beachten.

Dass in manchen Verfahren Natriumhydroxid zur PH-Wertanpassung zugegeben wird, steht der Zuordnung von Struvit zu diesem Düngemitteltyp nicht entgegen. Hierbei dürfte es sich um ein sog. Aufbereitungshilfsmittel<sup>91</sup> handeln, welche den nicht typbestimmenden Nebenbestandteilen zuzuordnen sind. Aufbereitungshilfsmittel nach Anlage 2 Tabelle 8.1 dürfen nur nach den dort getroffenen Maßgaben verwendet werden.<sup>92</sup> Hier ist Natriumhydroxid nicht aufgeführt. Da diese Auflistung jedoch nicht abschließend ist,<sup>93</sup> steht dies der Zulässigkeit der Verwendung nicht entgegen. Die Verwendung ist allerdings zu kennzeichnen.<sup>94</sup>

### **(iii) Organisch-mineralische oder organische Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 3.2 DüMV**

Struvit aus bestimmten Ausgangsstoffen kann auch den organisch-mineralischen phosphorhaltigen Düngemitteln nach Anlage 1 Nr. 3.2. DüMV zugeordnet werden, sofern die in Spalte 4 geregelten Anforderungen an den Mindestgehalt an organischer Substanz erfüllt sind.

Von diesem Düngemitteltyp erfasst werden Düngemittel mit einem Mindestphosphatgehalt von 3 %  $P_2O_5$  (Einnährstoffdünger) bzw. 0,5 %  $P_2O_5$  (Mehrnährstoffdünger) und einem Mindestgehalt an organischer Substanz von 10 %, die aus den Stoffen nach Anlage 2 Tabelle 7 hergestellt werden. Zu diesen zulässigen Ausgangsstoffen zählen nach Nr. 7.4.2 neben pflanzlichen und tierischen Stoffen und bestimmten mineralischen Stoffen auch „sonstige Stoffe“, u.a. „Schlämme aus der Nahrungsmittelindustrie“.

---

<sup>87</sup> Vgl. § 1 Nr. 4 DüMV.

<sup>88</sup> § 8 Abs. 1 S. 2 DüMV.

<sup>89</sup> Für Schwefel: Kennzeichnung ab 0,3 % Trockenmasse mit einer Toleranz bei der Gehaltsangabe von 50 % bzw. 1,5 Prozentpunkten. Für Düngemittel der Abschnitte 1 und 2 Kennzeichnung ab 1,5 %.

<sup>90</sup> Für Magnesium: Kennzeichnung ab 0,3 % Trockenmasse mit einer Toleranz bei der Gehaltsangabe von 50 % bzw. 1,5 Prozentpunkten. Für Düngemittel der Abschnitte 1 und 2 Kennzeichnung ab 1,7 % MgO.

<sup>91</sup> Nach § 1 Nr. 5 DüMV sind Aufbereitungshilfsmittel „Nebenbestandteile, die zur Unterstützung der Aufbereitung zugegeben werden, insbesondere Mittel zur Fällung, Konditionierung, Hygienisierung“.

<sup>92</sup> § 3 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 lit. e) DüMV.

<sup>93</sup> Siehe Vorbemerkung 2 zur Tabelle 8.

<sup>94</sup> Anlage 2 Tabelle 10.2.3.

Für organisch-mineralische Düngemittel sind bestimmte zusätzliche Kennzeichnungsanforderungen zu beachten.<sup>95</sup>

### **(b) Einhaltung von Schadstoffgrenzwerten**

Allgemeine Anforderung an Düngemittel ist, dass diese selbst und die enthaltenen Ausgangsstoffen die in Anlage 2 Tabelle 1.4. Spalte 4 DüMV festgelegten Schadstoffgrenzwerte nicht überschreiten und die Düngemittel keine Krankheitserreger, Toxine oder Schaderreger enthalten, von denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen, Tieren und Nutzpflanzen ausgehen.<sup>96</sup> Nach den bisherigen Untersuchungen unterschreitet Struvit zwar ausnahmslos die Grenzwerte der DüMV für Schwermetalle und organische Schadstoffe.<sup>97</sup> Auch die Anforderungen an die Mindestnährstoffgehalte können erfüllt werden.

### **(c) Anforderungen an die Mindestlöslichkeiten**

Problematisch sind jedoch zumindest bei manchen Düngemitteltypen die Anforderungen an die Phosphat-Mindestlöslichkeiten. Zu den diesbezüglichen Anforderungen an die einzelnen Düngemitteltypen im Einzelnen:

#### **(i) Mineralische Einnährstoff-Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 1.2.9**

Speziell für Phosphatdünger aus Stoffen nach der Tabelle 2 sieht Tabelle 5 Zeile 5.7 Spalte 3 folgende Mindestlöslichkeiten für Phosphatdünger aus diesen Stoffen vor.<sup>98</sup> Grundsätzlich beziehen sich die Gehaltsangaben und weiteren Erfordernisse für den Phosphatanteil in Anlage 2 Tabelle 5 nur auf mineralische Mehrnährstoffdünger, nicht aber mineralische Einnährstoffdünger.<sup>99</sup> Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei den mineralischen Einnährstoffdüngern Anforderungen an die Mindestlöslichkeit in der Regel direkt bei der Typbeschreibung in Anlage 1 Abschnitt 1 in Spalte 3 DüMV geregelt sind, sodass es einer weiteren Regel nur für die mineralischen Mehrnährstoffdünger bedarf.

Allerdings ordnet die Regelung in § 10 Abs. 5 DüMV an, dass die Anforderungen an die Mindestlöslichkeit nach Tabelle 5 Zeile 5.7 Spalte 3 ab dem 1. Juni 2020 auch von Düngemitteln nach Anlage 1.2.9 zu erfüllen sind. Diese Übergangsregelung wurde zeitgleich mit der Festlegung dieser Mindestlöslichkeiten durch die Erste Verordnung zur Änderung der Düngemittelverordnung<sup>100</sup> festgelegt. Zugleich wurden die vorherigen Anforderungen in Anlage 1 Nummer 1.2.9 Spalte 3 „in 2 %iger Zitronensäure lösliches Phosphat“ und die Anforderung in Spalte 4 „Phosphat bewertet als in 2 %iger Zitro-

---

<sup>95</sup> Z.B. Angabe des Gehalts an verfügbarem Stickstoff (Anlage 2 Tabelle 10.1.9. § 6 Absatz 1 Nr. 4 DüMV), spezielle Anwendungshinweise nach 10.3.4.

<sup>96</sup> § 3 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 DüMV, § 5 Abs. 1 DüMV.

<sup>97</sup> Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen, Recyclingphosphate in der Düngung – Nutzen und Grenzen, 2020, S. 14.

<sup>98</sup> In Masseprozent: 2,5 % (Löslichkeit wasserlösliches Phosphat), 5 % (Löslichkeit neutral-ammonicitrat-lösliches und wasserlösliches Phosphat), 2 % (ausschließlich mineralisäurelösliches Phosphat).

<sup>99</sup> Die inhaltliche Zuordnung der Tabelle 5 der Anlage 2 zu den mineralischen Mehrnährstoffdüngern ging aus älteren Fassungen der Verordnung deutlicher hervor. So wurde mit der Düngemittelverordnung 1991 der Vorgänger zur heutigen Tabelle 5 des Anhangs 2 aufgrund des inneren Zusammenhangs mit den Vorbemerkungen zur Anlage 1 Abschnitt 2 (Mineralische Mehrnährstoffdünger) unmittelbar am Anschluss an diese platziert, siehe BR-Drs. 160/91, S. 86.

<sup>100</sup> Bundesgesetzblatt 2015 Teil I Nr. 21, 886 ff.

nensäure lösliches Phosphat;“ gestrichen. Hierzu heißt es in der Verordnungsbegründung: „Klarstellung des Gewollten. Die bisherigen Angaben sind ohne Festlegung eines Mindestgehaltes in Verbindung mit der Kennzeichnung von Phosphatlöslichkeiten nicht mehr sinnvoll und werden daher gestrichen.“<sup>101</sup> Zudem wurde in Spalte 4 der Verweis auf „andere Phosphatarten“ aufgenommen. Hierbei handelte es sich ebenfalls um eine Klarstellung des Gewollten, da bei Phosphatdüngemitteln aus Rückständen unterschiedlichste Phosphatformen erlaubt sein müssen.“<sup>102</sup> Mit der Festlegung von Mindestlöslichkeiten soll laut der amtlichen Begründung der Düngemittelanwender zum Zweck des Ressourcenschutzes darüber informiert werden, wie wirksam das Phosphat von den Pflanzen aufgenommen wird.<sup>103</sup> Der besseren Information über die Phosphatwirksamkeit dienen insbesondere auch die ebenfalls 2015 eingeführten Kennzeichnungsvorgaben, wonach die Phosphatgehalte an Gesamtphosphat, neutral-ammoniumcitratlöslichem Phosphat und wasserlöslichem Phosphat zu kennzeichnen sind.<sup>104</sup> So sollte zur Ressourcenschonung dem Anwender von Düngemitteln eine wirksamkeitsorientiertere Auswahl des passenden P-Düngemittels in einer wesentlich einfacheren Weise als bisher üblich ermöglicht werden.“<sup>105</sup>

Die in Anlage 2 Tabelle 5 Zeile 5.7. Spalte 3 DüMV festgelegten Mindestlöslichkeiten werden von Struvit-Düngern derzeit – zumindest ohne weitere Vorbehandlung – wegen seiner geringen Wasserlöslichkeit regelmäßig nicht erfüllt, sodass ein Inverkehrbringen nach den Vorgaben der DüMV nicht in Betracht kommt. Da Struvit gleichwohl in zahlreichen Vegetationsversuchen eine mit wasserlöslichen Mineraldüngern vergleichbare P-Pflanzenverfügbarkeit aufweist, wird u.a. vom Wissenschaftlichen Beirat für Düngungsfragen zu Recht in Frage gestellt, ob die Wasserlöslichkeit im Fall von Struvit ein geeigneter Indikator ist.<sup>106</sup>

Vor diesem Hintergrund erscheint eine Anpassung der DüMV geboten. Nach der Regelung in § 5 Abs. 5 S. 1 Nr. 2 DüngG kann das BMEL bis zu einer solchen Verordnungsänderung ohne Zustimmung des Bundesrates längstens für einen Zeitraum von vier Jahren eine vorläufige Regelung treffen, soweit – was im Falle von Struvit gut begründet werden kann – hierfür ein berechtigtes Interesse besteht und Schäden für die Gesundheit von Menschen und Tieren oder Gefährdungen des Naturhaushalts nicht zu befürchten sind. Von dieser Möglichkeit, die das BMEL auch auf die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) übertragen kann, hat das Ministerium jedoch bislang nicht Gebrauch gemacht. Es erscheint sinnvoll, eine solche vorläufige Regelung zu beantragen.

#### **(ii) Mineralische Mehrnährstoff-Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 2.1.**

Grundsätzlich kommt nach dem oben Gesagten auch eine Einstufung als mineralisches NP-Düngemittel im Sinne von Anhang 1 Nr. 2.1 DüMV in Betracht. Auch hier stehen

---

<sup>101</sup> BR-Drs. 75/15, S. 17.

<sup>102</sup> BR-Drs. 75/15, S. 20.

<sup>103</sup> BR-Drs. 75/15, S. 1 f.

<sup>104</sup> Vgl. Anlage 2 Tabelle 10.1.8. Spalte 2 Nr. 1, 10.2.2. Spalte 2 Nr. 2 DüMV.

<sup>105</sup> BR-Drs. 75/15, S. 11.

<sup>106</sup> Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen, Recyclingphosphate in der Düngung – Nutzen und Grenzen, 2020, S. 13, 16 m.w.N.

der Zulässigkeit des Inverkehrbringens nach der DüMV jedoch derzeit die Anforderungen der Anlage 2 Tabelle 5.7 Spalte 2 DüMV an die Mindestlöslichkeit entgegen.

**(iii) Organisch-mineralische Phosphatdünger im Sinne von Anlage 1 Nr. 3.2 DüMV**

Anders zu beurteilen ist die Rechtslage jedoch hinsichtlich organisch-mineralischer phosphorhaltiger Düngemittel nach Anlage 1 Nr. 3.2 DüMV. Für diesen Düngemitteltyp werden keine Phosphat-Mindestlöslichkeiten vorgeschrieben, sodass diese bereits heute nach der DüMV als organisch-mineralischer Dünger in Verkehr gebracht werden können.

**(d) Zwischenergebnis**

Festhalten lässt sich somit, dass Struvit-Düngemittel nur in bestimmten Fällen die Anforderungen der DüMV erfüllen können. Teilweise scheitert die Vereinbarkeit mit den Anforderungen der DüMV an der Nichterfüllung der Anforderungen in Anlage 2 Tabelle 5 Zeile 5.7 DüMV an die Phosphat-Mindestlöslichkeit, welche mit Blick auf trotz beschränkter Wasserlöslichkeit gute Pflanzenverfügbarkeit von Struvit angepasst werden sollten.

**(5) Keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt**

Sofern Struvit die Anforderungen des Düngemittelrechts erfüllt, ist nach § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG weitere Voraussetzung des vorzeitigen Abfallendes, dass die Verwendung des Stoffes insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führt. Durch diese Vorgabe sollen abfallspezifische Risiken, die Primärprodukte nicht aufweisen und die nicht bereits vom Produktrecht adressiert werden, ausgeschlossen werden.

Diese Anforderung dürfte bei gefälltten Phosphatsalzen jedenfalls dann erfüllt sein, wenn die in Anhang I und II EU-Düngeproduktverordnung geregelten Anforderung an die Gewinnung und die stofflichen Eigenschaften von Struvit erfüllt sind. Denn das von Struvit bei Beachtung dieser Vorgaben keine schädlichen Auswirkungen auf den Menschen oder die Umwelt ausgehen, war Voraussetzung der Aufnahme von gefälltten Phosphatsalzen in die Anhänge der EU-Düngeproduktverordnung.<sup>107</sup> Das JRC hat in seinem Bewertungsbericht festgestellt, dass bei Beachtung dieser Anforderungen an die Verwertung keine allgemeinen nachteiligen Folgen für die Umwelt oder die Gesundheit des Menschen zu befürchten sind.<sup>108</sup>

Nach der jüngeren Rechtsprechung des EuGH ist zudem bei der Bewertung der Umweltauswirkungen eines verwerteten Stoffs auch zu berücksichtigen, ob die geplante Verwertung „einen erheblichen Vorteil für die Umwelt bietet, da verwertete Materialien zur Erhaltung der natürlichen Rohstoffquellen und zur Schaffung einer Recyclingwirtschaft verwendet werden“.<sup>109</sup> Dieses unterstützend heranzuziehende Kriterium ist vorliegend erfüllt, zumal gefällte Phosphatsalze das nur begrenzt vorkommende Rohphosphat in Düngeprodukten ersetzen können.

---

<sup>107</sup> Vgl. Art. 42 Abs. 1, 2 EU-Düngeproduktverordnung.

<sup>108</sup> Huygens/Saveyn/Tonini, u.a., Technical proposals for selected new fertilising materials under the Fertilising Products Regulation, 2019.

<sup>109</sup> EuGH, Urteil vom 14. Oktober 2020, C-629/19, Rn. 68 – Sappi Austria.

## **dd. Ergebnis**

Liegt wie in der Konstellation A ein Entledigungswille vor, kommt ein vorzeitige Abfallende nicht in Betracht.

In den Konstellationen B und C kann ein vorzeitiges Abfallende in verschiedenen Konstellationen bejaht werden.

Zunächst kann die Abfalleigenschaft von Struvit dann verneint werden, wenn Struvit als Düngeprodukt nach den Vorgaben der EU-Düngeproduktverordnung in den Verkehr gebracht wird. Ein vorzeitiges Abfallende nach der EU-Düngeproduktverordnung kommt dabei grundsätzlich sowohl in dem Fall in Betracht, in dem Struvit vom Betreiber der Kläranlage direkt als EU-Düngeprodukt vermarktet wird (Konstellation B) als auch dann, wenn es (als „Vorprodukt“) für eine weitere Verarbeitung in einem Düngeprodukt vorgesehen ist (Konstellation C). Voraussetzung ist in beiden Fällen, dass sämtliche Anforderungen der EU-Düngeproduktverordnung erfüllt sind.<sup>110</sup> Das Abfallende wird dabei erst mit der Abgabe der Konformitätserklärung erreicht.

In einigen Fällen kommt ein vorzeitiges Abfallende auch außerhalb des Regimes der EU-Düngeproduktverordnung nach den allgemeinen Abfallendekriterien des § 5 Abs. 1 KrWG in Betracht. Dies setzt voraus, dass Struvit nach den Vorgaben der nationalen DüMV in den Verkehr gebracht werden kann, was – aufgrund der für manche Düngemitteltypen geltenden Anforderungen an die Phosphat-Mindestlöslichkeit – nur in bestimmten Fällen (u.a. bei einem Inverkehrbringen als organisch-mineralisches Düngemittel) zu bejahen ist.

## **III. Rechtliche Konsequenzen der Einstufung als Abfall oder Produkt**

Aus dem oben Gesagten folgt, dass der Betreiber der Fällungsanlage durch die Deklaration von Struvit als Düngeprodukt gem. EU-VO 2019/1009 und Abgabe eine Konformitätserklärung im Sinne dieser Verordnung einen Einfluss auf das Abfallende hat. Im Folgenden werden daher die Rechtsfolgen einer Qualifikation des Struvits als Abfall einerseits und als Produkt andererseits dargestellt.

### **1. Rechtsfolgen der Einstufung von Struvit als Abfall**

Im Folgenden werden die wichtigsten Rechtsfolgen beschrieben, die bei einer Einstufung von Struvit als Abfall entstünden. Sie greifen nur ein, wenn Struvit tatsächlich als Abfall einzustufen wäre, was – wie oben dargelegt – anhand des Einzelfalls zu prüfen ist, und sind ggf. durch im jeweiligen Einzelfall anwendbare weitere Pflichten zu ergänzen.

#### **a. Abfallrechtliche Registrier- und Nachweispflichten**

§ 49 KrWG sieht Registrierungspflichten für die Entsorger von Abfällen vor, wobei sich die Verpflichtungen der Absätze 1 und 2 auch auf nicht gefährliche Abfälle, die Verpflichtung des Absatzes 3 hingegen nur auf gefährliche Abfälle bezieht.

---

<sup>110</sup> Zu diesen Anforderungen im Einzelnen oben unter C.II.2.c.bb.

Bei Struvit dürfte es sich um nicht gefährlichen Abfall handeln. In Betracht kommt in dem in der Praxis wohl am wichtigsten Fall der Struvitfällung in Kläranlagen der Abfallschlüssel 19 08 05 (Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser) und 19 08 14 (Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten) der Abfallverzeichnisverordnung (AVV). Als Auffangtatbestand kommt auch der Abfallschlüssel 19 08 99 (Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.) in Betracht. Denkbar ist auch der Abfallschlüssel 06 03 14 (feste Salze und Lösungen mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 11 und 06 03 13 fallen). Bei der Struvitfällung in milchverarbeitenden Betrieben kommt der Abfallschlüssel 02 05 02 (Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung) in Betracht. Angesichts der Vielzahl der denkbaren Ausgangsstoffe der Struvitfällung bedarf die Einstufung der Gefährlichkeit und der Zuordnung zu einem Abfallschlüssel jedoch letztlich einer Einzelfallbetrachtung.

In dem wahrscheinlichen Fall des Vorliegens eines nicht gefährlichen Abfalls greift die Pflicht des § 49 Abs. 1 KrwG i.V.m. §§ 23 ff. der Nachweisverordnung (NachwV), der alle Entsorger von (gefährlichen und nicht gefährlichen) Abfällen dazu verpflichtet, ein Register über die behandelten Abfälle führen. Darin müssen u.a. die Menge, die Art und der Ursprung sowie die Bestimmung, die Häufigkeit der Sammlung, die Beförderungsart sowie die Art der Verwertung oder Beseitigung, einschließlich der Vorbereitung vor der Verwertung oder Beseitigung, verzeichnet werden.

Zu beachten ist, dass nach dem im Jahr 2020 eingeführten § 49 Abs. 2 S. 2 KrWG i.V.m. § 24 Abs. 8 Nachweisverordnung die Registerpflicht auch Angaben zu der Menge der Erzeugnisse (also nach Abfallende gemäß § 5 KrWG), Materialien und Stoffe, die u.a. aus dem Recycling oder einem sonstigen Verwertungsverfahren hervorgehen, umfasst. Dies bedeutet, dass auch ein vorzeitiges Abfallende nicht von gewissen Registerpflichten entbindet. In der Gesetzesbegründung heißt es hierzu:

„§ 49 Absatz 2 Satz 2 adressiert die Entsorger von Abfällen und verpflichtet diese im Rahmen der bereits bestehenden Pflicht zur Registerführung zusätzlich, die Menge der Erzeugnisse im Register anzugeben, die aus der Vorbereitung zur Wiederverwendung, dem Recycling oder einem sonstigen Verwertungsverfahren stammen. Nach bestehender Rechtslage war der Entsorger lediglich verpflichtet, den Input in die Anlage, d. h. Menge, Art und Ursprung des eingehenden Abfalls zu dokumentieren. Nunmehr muss der Entsorger eine outbezogene Betrachtung vornehmen und die Menge ausweisen, die als Erzeugnis aus dem Output der Anlage hervorgeht. Da Abfallentsorger, die Abfälle behandeln und lagern, bereits nach § 24 Absatz 5 Satz 1 NachwV verpflichtet sind, die Abgabe von behandelten und gelagerten Abfällen zu registrieren, kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzliche Pflicht der Registrierung nach § 24 Absatz 8 NachwV keine erhebliche Belastung für die Wirtschaft darstellt.“<sup>111</sup>

Die Angaben müssen grundsätzlich drei Jahre lang aufbewahrt werden. Sie müssen auf Verlangen der zuständigen Behörde vorgelegt werden. Nach § 24 Abs. 4 Satz 2 NachwV können zur Führung der Register auch übliche Praxisbelege – z.B. Lieferscheine – verwendet werden.

---

<sup>111</sup> Drucksache 19/19373, S. 38.

## **b. Abfallrechtliche Erlaubnisse und Anzeigen**

Bei der Qualifikation von Struvit als nicht gefährlichem Abfall greift nicht die Erlaubnispflicht des § 54 KrWG, sondern die Anzeigepflicht des § 53 Abs. 1 KrWG. Hiernach haben Sammler, Beförderer, Händler und Makler von nicht gefährlichen Abfällen ihre Tätigkeit vor Aufnahme bei der zuständigen Behörde anzuzeigen, soweit sie über keine Erlaubnis nach § 54 Abs. 1 KrWG verfügen.

Der Inhaber eines Betriebes im Sinne des § 53 Abs. 1 KrWG sowie die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen müssen zuverlässig sein. Der Inhaber bzw. die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen und das sonstige Personal müssen über die für ihre Tätigkeit notwendige Fach- und Sachkunde verfügen (vgl. § 53 Abs. 2 KrWG). Die zuständige Behörde kann die angezeigte Tätigkeit von Bedingungen abhängig machen, sie zeitlich befristen oder Auflagen für sie vorsehen, soweit dies zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit erforderlich ist (§ 53 Abs. 3 Satz 1 KrWG).

## **c. Kennzeichnungspflicht für Fahrzeuge, § 55 Abs. 1 KrWG**

Nach § 55 Abs. 1 Satz 1 KrWG müssen Sammler und Beförderer Fahrzeuge, mit denen sie Abfälle auf öffentlichen Straßen befördern, vor Antritt der Fahrt mit zwei rückstrahlenden weißen Warntafeln (sog. A-Schildern) versehen. Die Kennzeichnungspflicht gilt jedoch nach § 55 Abs. 1 Satz 2 KrWG nicht für Sammler und Beförderer, die im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen Abfälle sammeln oder befördern.

## **d. Genehmigungspflicht und weitere Vorgaben nach dem BImSchG**

Abfallentsorgungsanlagen sind insoweit nach dem BImSchG genehmigungsbedürftig, als die fragliche Anlage im Anh.1 zur 4.BImSchV aufgeführt ist. Wie oben dargelegt, unterfallen die Anlagen zur Struvitfällung auch dann, wenn die Fällung in einer getrennten Anlage stattfindet, noch dem Abwasserrecht und nicht dem Abfall- und Immissionsschutzrecht, sofern – was regelmäßig der Fall sein dürfte – die Fällung im Zusammenhang mit der Abwasserbehandlung erfolgt. Anlagen, in denen die Beseitigung oder Verwertung des ausgefällten Struvits vorgenommen wird, könnten jedoch bei Überschreiten der in Anhang 1 Nr. 8 zur 4. BImSchV genannten Umsätze ggf. unter die immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht fallen.

Bei nach § 4 Abs. 1 Satz 1 BImSchG genehmigungspflichtigen Abfallentsorgungsanlagen „soll“ nach § 12 Abs. 1 Satz 2 BImSchG zur Sicherstellung der Anforderungen nach § 5 Abs. 3 BImSchG eine Sicherheitsleistung auferlegt werden. Die „Soll“-Vorschrift bedeutet, dass die Behörde eine Sicherheitsleistung in der Regel anordnen muss, in atypischen Fällen kann sie jedoch nach pflichtgemäßem Ermessen von der Auferlegung einer Sicherheitsleistung absehen.

Bei der Abfalleigenschaft von Struvit relevant ist auch die Vorgabe in § 12 Abs. 2c Satz 1 BImSchG, wonach der Betreiber einer Anlage durch Auflage verpflichtet werden kann, den Wechsel eines im Genehmigungsverfahren dargelegten Entsorgungswegs von Abfällen der zuständigen Behörde anzuzeigen. Dies gilt nach Satz 2 der Vorschrift auch für die in Abfallbehandlungsanlagen erzeugten Abfälle. Nach § 12 Abs. 2c Satz 3 BImSchG können bei Abfallbehandlungsanlagen außerdem Anforderungen an die

Qualität und das Schadstoffpotential der angenommenen Abfälle sowie der die Anlagen verlassenden Abfälle gestellt werden.

#### **e. Bestellung eines Abfallbeauftragten**

Die Pflicht zur Bestellung eines Abfallbeauftragten besteht in den § 59 Abs. 1 S. 1 KrwG genannten Fällen. Die hierunter fallenden Anlagen, darunter nach § 4 BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen und ortsfeste Verwertungs- und Abfallbeseitigungsanlagen, werden in der Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall (AbfBeauftrV) abschließend festgelegt. Anlagen, die nicht in dieser Verordnung aufgeführt sind, sind grundsätzlich nicht zur Bestellung eines Abfallbeauftragten verpflichtet. Nach § 59 Abs. 2 KrWG kann die Bestellpflicht auch im Einzelfall angeordnet werden, sofern dies notwendig ist.

#### **f. Vorgaben der AbfklärV**

Unbeachtlich sind Vorgaben der AbfklärV, zumal gefällte Phosphatsalze nicht unter den Begriff „Klärschlamm“ fallen dürften. Nach der Legaldefinition in § 2 Abs. (2) AbfklärV ist Klärschlamm ein „Abfall aus der abgeschlossenen Behandlung von Abwasser in Abwasserbehandlungsanlagen, der aus Wasser sowie aus organischen und mineralischen Stoffen [...] besteht, auch wenn der Abfall entwässert oder getrocknet sowie in Pflanzenbeeten oder in sonstiger Form behandelt worden ist.“ In der Verordnungsbegründung wird klargestellt, dass dem Klärschlammbezug auch die Schlämme unterfallen, „die einer Phosphorrückgewinnung (Phosphorfällung) unterzogen wurden“.<sup>112</sup> Dies bedeutet, dass der einer Struvitfällung unterzogene Schlamm an sich noch als Klärschlamm zu qualifizieren ist. Das hierbei aus dem Klärschlamm extrahierte Struvit hingegen unterfällt nicht mehr dem Klärschlammbezug. Dies wird in § 2 Abs. 2 S. 2 AbfklärV klargestellt, wonach kein Klärschlamm „ein aus Klärschlamm gewonnener Stoff ist, der durch Behandlungsverfahren so verändert worden ist, dass klärschlammtypische, stoffcharakteristische Merkmale nicht mehr vorhanden sind“. Diese Voraussetzungen dürften bei den durch Fällungen gewonnenen Phosphatsalzen, die den für Klärschlamm typischen Schadstoffgehalt nicht aufweisen, erfüllt sein. Die AbfklärV und die dort u.a. geregelten Untersuchungspflichten dürften daher keine Anwendung finden.

## **2. Rechtsfolgen der Einstufung von Struvit als Erzeugnis**

Mit dem Erreichen des Abfallendes wird Struvit zum Erzeugnis. Dann sind die Vorgaben der REACH-Verordnung zu beachten. Dies wird nunmehr durch § 7a KrWG klargestellt, wonach natürliche und juristische Personen, die Stoffe oder Gegenstände nach Beendigung deren Abfalleigenschaft in Verkehr bringen, dafür zu sorgen haben, dass diese den geltenden Regelungen des Produkt- und Chemikalienrechts genügen. Die Einhaltung der relevanten Vorgaben der REACH-Verordnung zur Registrierung von Struvit in einem Dossier ist, wie oben dargelegt, bereits Voraussetzung des Abfallendes nach der EU-Düngeproduktverordnung.

---

<sup>112</sup> Drucksache 255/17, S. 148.

#### **IV. Abgabe von Struvit durch Wasser- und Bodenverbände**

Fraglich ist, wie es zu bewerten ist, wenn Wasser- und Bodenverbände selbst Düngemittel (u.a. Struvit) herstellen und an ihre Mitglieder abgeben.

Wasser- und Bodenverbände sind nach § 1 Wasserverbandsgesetz (WVG) Selbstverwaltungskörperschaften des öffentlichen Rechts, die auf einem bestimmten Gebiet eigenverantwortlich wasserwirtschaftliche Aufgaben unter der Rechtsaufsicht des jeweiligen Bundeslandes wahrnehmen.

Zu ihren Aufgaben gehören, vorbehaltlich abweichender Regelung durch Landesrecht und nach näherer Bestimmung durch die Verbandssatzung u.a. die in § 2 WVG gesetzlich festgelegten Maßnahmen.

Nach § 2 Nr. 6 WVG gehört zu den gesetzlichen Aufgaben der Wasser- und Bodenverbände die „Verbesserung landwirtschaftlicher sowie sonstiger Flächen einschließlich der Regelung des Bodenwasser- und Bodenluftaushalts“. Dies wird in der Gesetzesbegründung sogar als „Hauptaufgabe“ der Verbände bezeichnet. Hier heißt es:

„Hauptaufgabe der meisten Wasser- und Bodenverbände ist es, für größere Gebiete eine Verbesserung landwirtschaftlicher Flächen z. B. durch die Verbesserung des Bodenwasser- und Bodenluftaushaltes herbeizuführen. Die Wasser- und Bodenverbände dienen damit der Förderung der landwirtschaftlichen Erzeugung und der Sicherung der Ernährung.“<sup>113</sup>

Sofern somit sehr allgemein die „Förderung der landwirtschaftlichen Erzeugung und der Sicherung der Ernährung“ erfasst sind, ist das Zurverfügungstellen von Düngemitteln grundsätzlich vom in § 2 Nr. 6 WVG beschriebenen Aufgabenbereich erfasst.

Relevant könnte zudem die in § 2 Nr. 13 WVG genannte Aufgabe der „Förderung der Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft und Fortentwicklung von Gewässer-, Boden- und Naturschutz“ sein. Diese betrifft der Gesetzesbegründung zufolge Aufgaben, die im Zusammenhang mit anderen Tätigkeiten des Verbands von Bedeutung sind und verpflichtet die Wasser- und Bodenverbände dazu, bei der Wahrnehmung der ihnen zugewiesenen Aufgaben der wachsenden Bedeutung des Umweltschutzes auch für die moderne Landbewirtschaftung Rechnung zu tragen.<sup>114</sup> Aufgrund der ebenfalls sehr weiten Formulierung ließe sich die Abgabe von Struvit an Verbandsmitglieder wohl auch unter diese Aufgabe fassen.

Festhalten lässt sich somit, dass sich die Abgabe von Düngemitteln durch einen Wasser- und Bodenverband an die Verbandsmitglieder unter die in § 2 WVG genannten Aufgaben fassen lässt.

Auch insofern gelten jedoch die oben beschriebenen gesetzlichen Anforderungen, d.h. dass der vom Verband abgegebene Struvit die Vorgaben der EU-VO 2019/1009 (insbesondere ihrer Anhänge I bis III, inklusive einer Konformitätsbewertung nach Anhang IV) oder der DüMV erfüllen muss.

---

<sup>113</sup> BT-Drs. 11/6764, S. 21.

<sup>114</sup> BT-Drs. 11/6764, S. 24.

## V. Verwendung von Struvit im Ökolandbau

Fraglich ist, ob und unter welchen Voraussetzungen Struvit als Düngemittel für den Ökolandbau vermarktet werden könnte.

In Art. 24 Abs. 1 lit. b und Abs. 9 der am 1. Januar 2022 in Kraft getretenen Verordnung (EU) 2018/848 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen (EU-Öko-Verordnung) wird die EU-Kommission dazu ermächtigt, bestimmte Düngemittel zuzulassen und in einem Verzeichnis festzulegen, die unter in Anhang II festgelegten bestimmten Voraussetzungen im Ökolandbau eingesetzt werden dürfen.

Die Zulassung eines Düngemittels für den Ökolandbau setzt dabei nach Art. 24 Abs. 3 EU-Öko-Verordnung u.a. voraus, dass die Stoffe

- für eine dauerhafte Produktion und für die beabsichtigte Verwendung unerlässlich sind,
- sie ihren Ursprung in Pflanzen, Algen oder Tieren haben bzw. mikrobiellen oder mineralischen Ursprungs sind, es sei denn, solche Erzeugnisse oder Stoffe sind nicht in ausreichender Menge oder Qualität erhältlich oder Alternativen nicht zur Verfügung stehen,
- für die Verwendung unerlässlich sind, um die Fruchtbarkeit des Bodens zu fördern oder zu erhalten oder besondere Ernährungsbedürfnisse der Pflanzen zu decken oder spezifische Bodenverbesserungszwecke zu erfüllen.

Auf der Grundlage u.a. des Art. 24 Abs. 1 lit. b und Abs. 9 der EU-Öko-Verordnung hat die EU-Kommission die Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 über die Zulassung bestimmter Erzeugnisse und Stoffe zur Verwendung in der ökologischen/biologischen Produktion und zur Erstellung entsprechender Verzeichnisse erlassen, in deren Anhang II die im Ökolandbau zugelassenen Düngemittel aufgelistet sind. Gemäß Art. 2 der Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 dürfen nur die in Anhang II der vorliegenden Verordnung aufgeführten Erzeugnisse und Stoffe als Düngemittel verwendet werden, „sofern diese im Einklang mit den einschlägigen Unionsvorschriften stehen, insbesondere mit der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates, den einschlägigen geltenden Artikeln der Verordnung (EU) 2019/1009 des Europäischen Parlaments und des Rates (...) und gegebenenfalls mit nationalen Vorschriften im Einklang mit dem Unionsrecht“.

Mit Durchführungsverordnung (EU) 2023/121 vom 17. Januar 2023 wurde der Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 erweitert um die Stoffgruppe „Zurückgewonnener Struvit und gefällte Phosphor“, wobei diese nur unter der Bedingung zugelassen sind „Sofern sie die Anforderungen der Verordnung 2019/2009 erfüllen“. Es bedarf somit explizit der Konformität mit der EU-Düngeproduktverordnung.

Die der EU-Kommission unterstehende Sachverständigengruppe für technische Beratung über ökologische Erzeugung (EGTOP) hatte zuvor in einem Bericht vom Juni 2022 empfohlen, dass zurückgewonnenes Struvit und gefällte Phosphatsalze in den Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 aufgenommen werden sollen, unter

den Bedingungen, dass die Produkte die in der Verordnung (EU) 2019/1009 festgelegten Anforderungen für Produkte aus Abfallstoffen erfüllen und tierische Gülle als Eingangsmaterial nicht aus Massentierhaltung stammen darf.<sup>115</sup>

Die Erweiterung des Anhangs II hat zur Folge, dass Struvit (anders als derzeit) in die Positivlisten der nationalen Ökoverbände aufgenommen und im Ökolandbau vermarktet und eingesetzt werden darf, sofern es die Anforderungen der EU-Düngeproduktverordnung erfüllt.

---

<sup>115</sup> EGTOP, FINAL REPORT on Plant Protection (VII) and Fertilisers (V), 2022, Abschnitt 3.2.2.

## **ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung**

Das ISOE gehört zu den führenden unabhängigen Instituten der Nachhaltigkeitsforschung. Seit mehr als 30 Jahren entwickelt das Institut wissenschaftliche Grundlagen und zukunftsweisende Konzepte für sozial-ökologische Transformationen – regional, national und international. Zu den Forschungsthemen gehören Wasser, Energie, Klimaschutz, Mobilität, urbane Räume, Biodiversität und sozial-ökologische Systeme.

[www.isoe.de](http://www.isoe.de)

**Folgen Sie uns:** [twitter.com/isoewikom](https://twitter.com/isoewikom) | [facebook.com/ISOE.Forschungsinstitut](https://facebook.com/ISOE.Forschungsinstitut) | [instagram.com/isoe\\_institut](https://instagram.com/isoe_institut)  
**ISOE-Newsletter:** Anmelden oder lesen unter [www.isoe.de/newsletter](http://www.isoe.de/newsletter) **ISOE-Blog:** <https://isoe.blog>