

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 21. August 2012**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0838/10 - 3.3.05
Anmeldenummer: 01106112.4
Veröffentlichungsnummer: 1134206
IPC: C05D 9/00, C05B 13/00,
C05F 3/00
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verwendung von Klärschlamm- und Tierabfallverbrennungsaschen
als Phosphatdünger

Anmelder:

GFR Gesellschaft für die Aufbereitung und Verwertung von
Reststoffen mbH

Stichwort:

Klärschlammasche/GFR

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56, 123(2)

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (ja): Vereinfachte Verwendung mit
nicht zu erwartender Wirkung"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0838/10 - 3.3.05

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 21. August 2012

Beschwerdeführer: GFR Gesellschaft für die Aufbereitung und
(Anmelder) Verwertung von Reststoffen mbH
Schweinfurter Straße 6
D-97080 Würzburg (DE)

Vertreter: von Kreisler Selting Werner
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
D-50667 Köln (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
15. Dezember 2009 zur Post gegeben wurde und
mit der die europäische Patentanmeldung
Nr. 01106112.4 aufgrund des Artikels 97 (2)
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Raths
Mitglieder: H. Engl
D. Prietzel-Funk

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde betrifft die am 15. Dezember 2009 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung, die Europäische Patentanmeldung EP 01106112.4 zurückzuweisen.

II. Im Prüfungsverfahren wurden folgende Dokumente genannt:

D1: DATABASE WPI Section Ch, Week 198613 Thomson
Scientific, London, GB; Class C04, AN 1986-084929,
XP 002181715 & JP-A-61 031376

D2: DATABASE WPI Section Ch, Week 198329 Thomson
Scientific, London, GB; Class C04, AN 1983-714640,
XPOO21 81716 & JP-A-58 099191

D3: DATABASE WPI Section Ch, Week 199133 Thomson
Scientific, London, GB; Class C04, AN 1991-243581,
XP 002181717 & JP-A-03 159983

D4: US-A-5 454 849

D5: DE-A-26 01 677

D6: DE-A-26 01 676

D7: EP-A-937 694

D8: DE-C-576 390

D9: DE-C-515 040

D10: GB-A-2 272 695.

III. In der angefochtenen Entscheidung wies die Prüfungsabteilung den Hauptantrag und den Hilfsantrag mangels Vorliegens einer erfinderischen Tätigkeit zurück. Ausgehend von D6 als nächstliegendem Stand der Technik wurde die der Anmeldung zugrunde liegende technische Aufgabe darin gesehen, ein alternatives Verfahren zur Nutzbarmachung der in Klärschlamm, Tierkörpern oder Tierkörperfraktionen enthaltenen Phosphorverbindungen bereit zu stellen.

Die beanspruchte Lösung sei dadurch gekennzeichnet, dass sie auf die in D6 vorgesehene Weitererhitzung der Asche auf Temperaturen von ca. 1300°C verzichte und dieses Zwischenprodukt direkt als phosphatfreisetzendes Düngemittel zur Anwendung bringe. Die Lösung habe aber nahegelegen angesichts der aus D4 bekannten Tatsache, dass der Phosphor von Aschen aus der Klärschlammverbrennung mindestens zum Teil pflanzenverfügbar sei.

- IV. Die Beschwerde wurde mit Schreiben vom 17. Februar 2010 eingelegt. Die Beschwerdebegründung vom 20. April 2010 enthielt die Argumente der Beschwerdeführerin, einen Versuchsbericht und eine Tabelle mit Untersuchungsergebnissen zur Phosphatwirkung von erfindungsgemäßen Klärschlammverbrennungsaschen, im Vergleich mit Dicalciumphosphat (DCP).
- V. Die Kammer nahm in einer unverbindlichen Mitteilung vom 18. Juni 2012 Stellung. Sie sah dabei D6 als nächstliegenden Stand der Technik an und anerkannte, dass im Vergleich dazu eine Vereinfachung erzielt worden sei. Es stelle sich aber die Frage, ob diese Vereinfachung nicht auf Kosten der Pflanzenverfügbarkeit des Phosphats gehe. Insoweit wies die Kammer auf das der Anmeldung selbst zitierte Dokument

D11: DE-C-42 40 807

hin.

- VI. Mit Schreiben vom 11. Juli 2012 brachte die Beschwerdeführerin neue Argumente vor und legte neue Ansprüche 1 bis 3 als Hauptantrag vor.
- VII. Am 21. August 2012 fand eine mündliche Verhandlung statt. Die Beschwerdeführerin legte das neue Dokument

D12: Arnold Finck, "Düngung", Verlag Eugen Ulmer GmbH, Stuttgart, DE, 1991, Seiten 54 bis 56,

sowie geänderte Ansprüche 1 bis 3 als neuen Hauptantrag vor.

- VIII. Der Anspruch 1 dieses neuen Hauptantrags lautet:

"1. Verwendung von Aschen aus der Verbrennung von Klärschlamm bei 600 bis 1000°C in mechanisch, chemisch und chemisch-technisch unbehandelter Form als Phosphatdüngemittel, wobei das in den Aschen vorliegende Phosphat zu einem wesentlichen Anteil als pflanzenverfügbar berücksichtigt wird."

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 betreffen besondere Ausführungsformen der Verwendung nach Anspruch 1.

- IX. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

Im Stand der Technik würde entweder wie in D6 eine Aufbereitung zur Freisetzung des Phosphats vorgenommen oder es würde wie in D11 angenommen, dass das Phosphat aus Klärschlammverbrennungsaschen nicht pflanzenverfügbar sei.

Die vorliegende Erfindung trage der überraschenden Erkenntnis Rechnung, dass auch die unmittelbar bei der Klärschlammverbrennung anfallenden Aschen pflanzenverfügbares Phosphat enthielten, welches daher bei der Berechnung der Düngierzusammensetzung oder bei der Berechnung der Auftragsmenge zu berücksichtigen sei. Die technische Art der Verwendung sei daher eine andere als in D6 und D11, weil andere Mischungsverhältnisse bzw. andere Auftragsmengen für die Düngung berechnet würden.

D11 beschreibe zwar die Beimengung von Klärschlammverbrennungsaschen, betrachte sie aber nicht als pflanzenverfügbar.

D6 offenbare ein Verfahren, bei dem Klärschlamm zunächst verbrannt und das Phosphat dann durch einen weiteren Glüh- oder Schmelzaufschluss aufgeschlossen werde. Demgegenüber stelle die vorliegende Erfindung eine Vereinfachung dar.

Der vorgelegte Versuchsbericht zeige, dass die erfindungsgemäßen Klärschlammverbrennungsaschen in der hohen Düngestufe eine Düngewirkung von 76,7% bis zu 82,7%, bezogen auf DCP, erreichten. Diese Düngewirkung sei besser als nach der mit 55 bis 60% bestimmten Löslichkeit in 2%-iger Zitronensäure zu erwarten gewesen wäre. Erfindungsgemäß würden durch das Verfahren also Produkte erhalten, die zwar eine schlechtere Zitronensäurelöslichkeit als die Produkte nach D6 aufwiesen (Löslichkeit von 70 bis 98% nach Aufschluss), aber überraschenderweise trotzdem eine sehr gute Düngewirkung zeigten.

X. Anträge:

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Änderungen

1.1 Anspruch 1 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 1 und, was das Merkmal "*aus der Verbrennung ... bei 600 bis 1000°C*" betrifft, auf der Beschreibung, Seite 3, Zeilen 10 bis 15, in der ursprünglich eingereichten Fassung.

1.2 Anspruch 2 beruht auf Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 1. Der Anspruch 3 entspricht dem ursprünglichen Anspruch 2.

1.3 Die Bestimmungen von Artikel 123(2) EPÜ sind daher erfüllt.

2. Neuheit

2.1 Aus D2 ist es bekannt, Tierexkreme zu calcinieren, die Aschen mit Wasser auf einen Wassergehalt von 5 bis 60% einzustellen, zu granulieren und zu tablettieren (siehe Derwent Abstract). Aus der englischen Zusammenfassung von D2 geht nicht hervor, bei welchen Temperaturen die Tierexkreme calciniert wurden. Die Neuheit gegenüber D2 ist anzuerkennen, da der vorliegende Anspruch 1 die Verwendung von Aschen von

Tierexkrementen nicht umfasst. Außerdem findet gemäß D2 eine mechanische Nachbehandlung in Form einer Tablettierung statt, die gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1 der Anmeldung ausgeschlossen ist.

- 2.2 Der Zusatz von Aschen aus der Verbrennung von Klärschlamm zu einem Düngemittel ist an sich aus D11 bekannt (siehe insbesondere Spalte 2, Zeile 68 bis Spalte 3, Zeile 5; Spalte 3, Zeilen 21 bis 25; Anspruch 1 und Beispiele 1 und 2). Gemäß D11 wird diese Klärschlammmasche im Gemisch mit Schlämmen aus der Papierherstellung, kommunalem Klärschlamm und Sedimentationsschlamm als Düngemittel verwendet. Dieses Düngemittels wird hergestellt, indem man die entwässerten Schlämme in einem Zwangsmischer vorlegt, mit der Asche aus der Klärschlammverbrennung derart versetzt, dass ein Trockensubstanzgehalt von 75 Masse-% erreicht wird und danach der Mischung eine Mineraldüngermischung beimengt. Anschließend wird diese Masse noch über eine Pelletierpresse zu strangförmigen Pellets geformt (siehe Spalte 3, Zeilen 39 bis 51).
- 2.3 Gemäß D4 (siehe insbesondere Spalte 4, Zeilen 54 bis 56; Spalte 1, Zeilen 17 bis 26; Anspruch 1) werden Aschen aus der Verbrennung von Klärschlamm im Gemisch mit Kalk aus der Abwasserbehandlung als Phosphatdüngemittel eingesetzt. Wie in der vorliegenden Anmeldung (Seite 5, Zeilen 8 bis 11) selbst erwähnt, betragen die Feuerraumtemperaturen in den Öfen für die Klärschlammverbrennung 600 bis 1000°C. Es ist daher davon auszugehen, dass auch die in D4 verwendeten Aschen bei diesen Temperaturen anfielen.

- 2.4 Aus D6 schließlich ist ein Verfahren bekannt, bei dem Klärschlämme zunächst in konventioneller Weise verbrannt werden (Wirbelschicht- oder Etagenofen) und die anfallenden, 700°C heißen Aschen anschließend auf 1300°C weiter erhitzt werden, um die in der Asche enthaltenen Phosphorverbindungen aufzuschließen. Die so erhitzten Aschen werden dann ohne weitere Nachbehandlung als Phosphorsäuredüngemittel eingesetzt. Wie bei D4 ist in den Öfen für die Klärschlammverbrennung von Feuerraumtemperaturen von 600 bis 1000°C auszugehen.
- 2.5 Den vorstehend genannten Dokumenten D11, D4 und D6 ist gemeinsam, dass eine mechanische oder chemische Nachbehandlung der Klärschlammverbrennungsaschen (Pelletieren, Versetzen mit Kalk, Weitererhitzen und Aufschluss bei 1300°C) erfolgt. Da dies anspruchsgemäß ausgeschlossen ist, ist die Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1 sowie der abhängigen Ansprüche anzuerkennen.
- 2.6 Andere Dokumente nehmen die Neuheit des beanspruchten Gegenstands ebenfalls nicht vorweg, wie sich die Kammer überzeugt hat.
- 2.7 Die Bestimmungen des Artikels 54 EPÜ sind somit erfüllt.

3. Erfinderische Tätigkeit

- 3.1 Die vorliegende Anmeldung befasst sich mit der Verwendung von Aschen aus der Verbrennung von Klärschlamm bei 600 bis 1000°C in mechanisch, chemisch und chemisch-technisch unbehandelter Form als Phosphatdüngemittel. Klärschlammaschen enthalten zum Teil erhebliche Mengen an Phosphor bzw. Phosphat. Es ist daher vorteilhaft, diese Phosphate nicht ungenutzt mit

den Klärschlammaschen zu deponieren, sondern einer landwirtschaftlichen Nutzbarmachung zuzuführen (vgl. Seite 1 der Beschreibung). Gemäß der Erfindung soll dabei das in den Aschen vorliegende Phosphat zu einem wesentlichen Anteil als pflanzenverfügbar berücksichtigt werden (vgl. Anspruch 1).

3.2 D6 wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.

Wie erwähnt (Punkt 2.4), offenbart D6 ein Verfahren, bei dem Klärschlämme zunächst in konventioneller Weise verbrannt werden und die anfallenden, noch 700°C heißen Aschen anschließend auf 1300°C weiter erhitzt werden, um die in der Asche enthaltenen Phosphorverbindungen aufzuschließen. Die aufgeschlossenen Aschen weisen dann eine hohe Löslichkeit in Zitronensäure von 70 bis 98% auf und werden ohne eine weitere Nachbehandlung als Phosphordüngemittel eingesetzt.

3.3 Ausgehend von D6 bestand die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung darin, die Verwendung von Aschen aus der Verbrennung von Klärschlamm als phosphathaltiges Düngemittel zu vereinfachen.

3.4 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die vorliegende Anmeldung eine Verwendung gemäß Anspruch 1 vor, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Klärschlammaschen in mechanisch, chemisch und chemisch-technisch unbehandelter Form als Phosphatdüngemittel zum Einsatz kommen.

3.5 Es ist plausibel, dass mit der anspruchsgemäßen Verwendung eine Vereinfachung erreicht wird, da ein gemäß D6 obligater, energie- und zeitintensiver Schritt,

nämlich das Erhitzen der bei ca. 700°C anfallenden Aschen auf 1300°C, wegfällt.

Die Kammer kann somit anerkennen, dass die gestellte Aufgabe gelöst wurde.

3.6 Es bleibt nun zu entscheiden, ob die beanspruchte Lösung in Anbetracht des Stands der Technik nahelag.

3.6.1 Die Kammer stellt zunächst fest, dass Dokument D6 selbst dem Fachmann keinen Hinweis darauf gibt, dass Klärschlammaschen in unbehandeltem Zustand, d.h. so wie sie bei der Verbrennung bei 600 bis 1000°C anfallen, ein brauchbares Phosphatdüngemittel darstellten. Vielmehr wird in D6 die Lehre vermittelt, dass die erforderliche Pflanzenverfügbarkeit, beurteilt nach der relativen Löslichkeit in 2%-iger Zitronensäure, erst durch den Glüh- und Schmelzaufschluss bei Temperaturen von 1300°C erreicht werden kann (siehe Seite 2, dritter Absatz; Seite 3, zweiter und vierter Absatz).

Da D6 keine Angaben zur Verwendbarkeit von Klärschlammaschen in unbehandeltem Zustand als Phosphatdüngemittel macht und offenbart, die Pflanzenverfügbarkeit werde erst durch den Glüh- und Schmelzaufschluss bei Temperaturen von 1300°C erreicht, weist D6 von der nunmehr beanspruchten Verwendung weg.

3.6.2 Es stellt sich die Frage, ob andere Dokumente dem Fachmann Anregungen in Richtung der beanspruchten Verwendung gaben. Insbesondere hat die Kammer untersucht, ob es in Anbetracht von D4 und D11 nahelag, dass Klärschlammaschen unmittelbar als Phosphatdüngemittel Verwendung finden könnten, und zwar in vereinfachter Art

und Weise auch unbehandelt (ohne den in D6 vorgeschlagenen Phosphataufschluss bei 1300°C), jedoch möglicherweise unter Inkaufnahme einer schlechteren Wirksamkeit (Löslichkeit) des Phosphats.

Die vorliegende Erfindung beruht nach dem Vortrag der Beschwerdeführerin auf der überraschenden Erkenntnis, dass unbehandelte Aschen aus der Klärschlammverbrennung entgegen der Ansicht des Stands der Technik eine signifikante Pflanzenverfügbarkeit des Phosphors, ausgedrückt durch eine Löslichkeit von 55 bis 60% in 2%-iger Zitronensäure, zeigten. Der zu diesem Zwecke vorgelegte Versuchsbericht beweise, dass die erfindungsgemäß verwendeten Klärschlammaschen in der hohen Düngestufe eine Düngewirkung von 76,7% bis zu 82,7%, bezogen auf DCP, erreichten. Diese Düngewirkung sei besser als nach der nur mit 55 bis 60% bestimmten Löslichkeit in 2%-iger Zitronensäure zu erwarten gewesen wäre. Erfindungsgemäß würden durch das Verfahren also Produkte erhalten, die zwar zugegebenermaßen eine etwas schlechtere Zitronensäurelöslichkeit als die Produkte nach D6 (Löslichkeit von 55 bis 60% im Vergleich zu 70 bis 98% nach Aufschluss) aufwiesen, aber überraschenderweise trotzdem eine sehr gute Düngewirkung *in vivo* zeigten.

Die Kammer hält dieses Vorbringen für überzeugend. In der Tat geht aus dem vorgelegten Versuchsbericht bzw. aus der zugehörigen Tabelle 1 hervor, dass die Düngewirkung der erfindungsgemäß verwendeten unbehandelten Klärschlammaschen an Raps/Weizen, bei einem pH-Wert von 4,7, im Durchschnitt Werte von ca. 73 bis 75% des Vergleichs-Phosphatdüngers Dicalciumphosphat (DCP) beträgt. Bei Asche II und einer hohen Düngung von

440 mg P/Gefäß wurde sogar 82,7% Düngewirkung, bezogen auf DCP, erzielt.

Vergleichsversuche zur Phosphordüngewirkung von Aschen, die gemäß D6 aufgeschlossen wurden, liegen der Kammer nicht vor. Man darf aufgrund der hohen Werte der Zitronensäurelöslichkeit von 70 bis 98% aber annehmen, dass eine noch bessere Düngewirkung als mit den unbehandelten Aschen erreicht wird, also höher als die Durchschnittswerte von 73 bis 75%, bezogen auf DCP (welches 100%-ige Zitronensäurelöslichkeit aufweist). Selbst wenn man aber den geglühten und aufgeschlossenen Aschen gemäß D6 eine Düngewirkung von nahe 100% unterstellte, so ist nach Ansicht der Kammer die gemäß der vorliegenden Anmeldung erzielte Düngewirkung immer noch als überraschend hoch anzusehen, und zwar sowohl im Vergleich mit D6, welches den unbehandelten Aschen offenbar im Wesentlichen gar keine Phosphatdüngewirkung zuschreibt, als auch im Vergleich mit D4.

In D4 wird kurz über Forschungsergebnisse von Dr. Carl Rosen berichtet, wonach Klärschlammverbrennungsasche als Bodenverbesserer geeignet sei, ja dass Salat und Mais auf einem Substrat aus reiner Klärschlammverbrennungsasche gezogen werden könnten (Spalte 11, Zeilen 30 bis 44). Dokument D4 gibt in der Folge an, dass der Phosphor in der Klärschlammverbrennungsasche in einer für das Pflanzenwachstum bedeutsamen Menge von 10 bis 33% des Gesamt-P in pflanzenverfügbarer Form vorhanden sei ("*about one tenth to about one third*") (siehe auch Spalte 1, Zeilen 17 bis 26 und Spalte 11, Zeilen 45 bis 51)). Es ist aber nicht klar, ob sich diese letztere Passage auf unbehandelte Klärschlammverbrennungsasche oder auf die gemäß D4 mit Kalk behandelte Asche bezieht.

Die Angabe steht auch im gewissen Gegensatz zu D6 und zu der Aussage auf Seite 5, zweiter Absatz, der vorliegenden Anmeldung, dass bei Aschen aus der Klärschlammverbrennung nur mit einer sehr geringen Pflanzenverfügbarkeit gerechnet wurde.

Die vorgelegten Versuche zeigen aber, dass Klärschlammverbrennungsasche im Gegensatz zu diesen konservativen Annahmen des Stands der Technik tatsächlich eine vergleichsweise hohe Pflanzenverfügbarkeit des Phosphats aufweist, die eine bemerkenswert hohe Düngewirkung zur Folge hat. Auch im Hinblick auf D4 muss daher die vergleichsweise hohe Phosphordüngewirkung der unbehandelten Aschen als überraschend angesehen werden, weil der Fachmann in Anbetracht der in D4 mit nur 10 bis 33% bezifferten Pflanzenverfügbarkeit des Phosphors dies nicht erwarten konnte.

Selbst wenn der Fachmann durch D4 angeregt gewesen wäre, Klärschlammverbrennungsasche trotz ihrer vorgeblich geringen Anteile an pflanzenverfügbarem Phosphor als Phosphordüngemittel einzusetzen, so hätte er dies gemäß der klaren Lehre von D4 nur in Mischung zusammen mit Kalk getan (vgl. D4, Anspruch 1; Spalte 12, Zeilen 14 bis 17; Spalte 8, Zeilen 59 bis 63). Eine solche chemische Behandlung mit Kalk führt von einer Verwendung der Aschen in unbehandelter Form weg und kann auch nicht zur Lösung der gestellten Aufgabe einer Vereinfachung beitragen.

Aus Dokument D11 kann der Fachmann allenfalls entnehmen, dass Klärschlammverbrennungsasche reicher an Nährstoffen und Spurenelementen sei als bestimmte andere

mineralische Düngerfüllmassen (Spalte 3, Zeilen 19 bis 25), dass aber der Gehalt an Nährstoffen N und P an sich gering und von untergeordneter Bedeutung sei (siehe Spalte 3, Beispiel 1). Der Fachmann hätte angesichts dieser Aussagen nicht erwartet, mit unbehandelten Aschen eine Düngewirkung von im Durchschnitt 73 bis 75%, bezogen auf DCP, zu erzielen. Er wäre auch nicht angeleitet gewesen, diese Aschen in unveränderter Form, d.h. ohne die in D11 vorgeschlagene Mischung mit kommunalem Klärschlamm, Sedimentationsschlamm oder Papierschlamm zur Verwendung zu bringen (siehe Spalte 1, Zeilen 61 bis 67).

Die beanspruchte Verwendung der Aschen im Zustande, wie sie bei der Verbrennung anfallen, also in mechanisch, chemisch und chemisch-technisch unbehandelter Form, lag daher auch angesichts von D4 und D11 nicht nahe.

Ferner ist zwar bekannt, dass Klärschlammasche, so wie sie anfällt, aufgrund ihrer feinen Verteilung zur Auftrocknung und Verstaubung neigt und daher problematisch in ihrer Anwendung ist (D4, Spalte 7, Zeilen 21 bis 43). Aus diesem Grund wird im Stand der Technik oft eine Pelletisierung (D11), Kompaktierung, eine chemische Umsetzung mit Kalk (D4) oder ein Abbinden mit feuchten Schlämmen (D11) vorgeschlagen. Daher könnte nach Meinung der Kammer das Vorliegen eines erfinderischen Schritt nicht allein damit rechtfertigt werden, dass auf diese mechanische, chemische und chemisch-technische Behandlung gegebenenfalls im Sinne einer Vereinfachung verzichtet und dafür eine problematischere Anwendung in Kauf genommen wird. Jedoch sieht der nächstliegende Stand der Technik gemäß D6 auch keinerlei Pelletisierung, Kompaktierung oder Abbinden

der staubförmigen Asche vor. Die Erfindung bietet daher in dieser Hinsicht im Wesentlichen dieselben Vor- und Nachteile wie D6. Eine Verschlechterung der Anwendbarkeit als Düngemittel gegenüber D6 liegt daher nicht vor.

- 3.6.3 Die verbleibenden Dokumente können den Anspruchsgegenstand ebenfalls nicht nahelegen, aus folgenden Gründen.

D2 betrifft keine Klärschlammverbrennungsgaschen, sondern Aschen aus der Calcinierung von Tierexkrementen. Diese werden mit Zusätzen versetzt (Sojaöl, Palmöl etc.) und tablettiert.

D3, D7 und D10 befassen sich nicht mit der Verwendung von Klärschlammverbrennungsgaschen als Phosphatdüngemittel.

Gemäß D5 wird Asche aus der Verbrennung von beispielsweise Klärschlämmen noch heiß mit Schwefel vermischt, um den enthaltenen Phosphor pflanzenverfügbar zu machen. Das Verfahren liefert Asche-Schwefel-Granulate in harter und abriebfester Form. Auch dieses Dokument vermittelt implizit die von der vorliegenden Erfindung wegführende Lehre, dass der Einsatz unbehandelter Asche als Phosphatdüngemittel nicht vielversprechend sei.

D8 und D9 betreffen besondere Verfahren und Vorrichtungen zur Verbrennung von Müll, Klärschlamm, Abwässern und dgl. mittels Gasstichflammen (Acetylen-Sauerstoff-Flammen), wobei Temperaturen bis zu 1800°C auftreten und als Asche ein streufähiges Düngemittel anfällt, das Stickstoff, Phosphorsäure und Kali enthält

(siehe D9, Seite 2, Zeilen 13 bis 17, 34 bis 41; Anspruch 1; D8, Seite 1, Zeilen 1 bis 5, Anspruch 1). Die auftretenden Temperaturen liegen deutlich über den 600 bis 1000°C laut vorliegendem Anspruch 1. Zwar erwähnt D9 den hohen Gehalt an Pflanzennährstoffen (N-P-K) des Düngemittels, es wird aber nichts über die Verfügbarkeit des Phosphors für Pflanzen ausgesagt. Über die Pflanzenverfügbarkeit des erhaltenen Kunstdüngers wird auch in D8 nichts ausgesagt.

- 3.7 Zusammenfassend kommt die Kammer zum Ergebnis, dass der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Die von ihm abhängigen Ansprüche 2 und 3 haben mit Anspruch 1 Bestand.

Die Bestimmungen von Artikel 56 EPÜ sind somit erfüllt.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent zu erteilen auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 3 des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags mit einer anzupassenden Beschreibung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

C. Vodz

G. Rath