

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 346/2006**

(22) Anmeldetag: **01.03.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.09.2007**

(51) Int. Cl.⁸: **C10L 5/46** (2006.01),
C10L 5/48 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

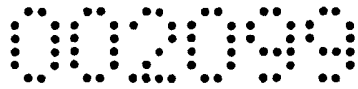
ZUSER UMWELTSERVICE GMBH
A-8120 PEGGAU (AT)

(72) Erfinder:

SCHUPPLER SIEGFRIED DIPL.ING.
ÜBELBACH (AT)
ZUSER GEORG MAG.
ÜBELBACH (AT)
ZWITTNIG LEOPOLD DIPL.ING.
GRAZ (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES ERSATZBRENNSTOFFES AUS ABFALL**

(57) Ein Verfahren zur Herstellung eines Ersatzbrennstoffes aus Abfall, mit einem vorbestimmten Anteil an CO₂ fossilen Ursprungs in den Rauchgasen bei Verbrennung umfasst als ersten Schritt die Zerkleinerung des jeweils angelieferten Abfalls und die Bestimmung des jeweiligen CO₂ Gehalts fossilen Ursprungs in jeweils einer Probe. Der Abfall wird in Sektionen gelagert und der ermittelte CO₂ Wert jeweils zugeordnet. Der Ersatzbrennstoff wird als Gemisch aus den vorbereiteten Sektionen entsprechend dem gewünschten CO₂ Gehalt gegebenenfalls unter Beigabe von Zuschlagstoffen insbesondere silikatischen Ursprungs bzw. Schlacke und bzw. oder von Biomasse hergestellt. Sand kann zur Verbesserung der Rieselfreudigkeit dem Abfall bzw. Ersatzbrennstoff beigegeben werden. Eine Sektion kann aus Gewichtsgründen unbrennbare Stoffe enthalten.



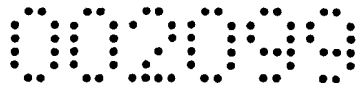
ZUSAMMENFASSUNG

Ein Verfahren zur Herstellung eines Ersatzbrennstoffes aus Abfall, mit einem vorbestimmten Anteil an CO₂ fossilen Ursprungs in den Rauchgasen bei Verbrennung umfasst als ersten Schritt die Zerkleinerung des jeweils angelieferten

5 Abfalls und die Bestimmung des jeweiligen CO₂ Gehalts fossilen Ursprungs in jeweils einer Probe. Der Abfall wird in Sektionen gelagert und der ermittelte CO₂ Wert jeweils zugeordnet. Der Ersatzbrennstoff wird als Gemisch aus den vorbereiteten Sektionen entsprechend dem gewünschten CO₂

10 Gehalt gegebenenfalls unter Beigabe von Zuschlagstoffen insbesondere silikatischen Ursprungs bzw. Schlacke und bzw. oder von Biomasse hergestellt. Sand kann zur Verbesserung der Rieselfreudigkeit dem Abfall bzw. Ersatzbrennstoff beigegeben werden. Eine Sektion kann aus Gewichtsgründen unbrennbare

15 Stoffe enthalten.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Ersatzbrennstoffes aus Abfall, mit einem vorbestimmten Anteil an CO₂ fossilen Ursprungs in den Rauchgasen bei Verbrennung.

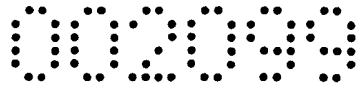
Das Ansteigen der Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre ist mitverantwortlich für eine äußerst ungünstige Klimaveränderung, die als Treibhauseffekt der Öffentlichkeit bekannt wurde. Ihre Ursache finden diese teilweise dramatischen Vorgänge in den Folgen menschlicher Aktivitäten.

Das ungebrochene Wachstum der Weltbevölkerung verbunden mit steigendem Wohlstand der Bewohner weiter Teile unserer Erde wird nur durch einen ebenfalls steigenden Verbrauch an Ressourcen ermöglicht. Insbesondere die Bereitstellung von Energie führt zu einer Erhöhung der Kohlendioxidabgabe in die Atmosphäre, da bedeutende Mengen an kohlenstoffhaltigen Rohstoffen zur Energiegewinnung eingesetzt werden.

Die wichtigsten kohlenstoffhaltigen Energieträger sind bekanntermaßen Erdöl, Erdgas und Kohle. Der Kohlenstoff dieser Brennstoffe wurde bereits vor mehreren Millionen Jahren aus der Erdatmosphäre entfernt und durch biologische Aktivität gebunden. Unsere heutigen Klimaprobleme resultieren aus der kurzfristigen Freisetzung dieses Kohlenstoffs in Form von Kohlendioxid innerhalb nur weniger Jahrzehnte.

Um die Freisetzung von langfristig gebundenen Kohlenstoff zu bremsen wurden in der Konferenz von Kyoto umfangreiche Maßnahmen beschlossen. Die Industriestaaten werden verpflichtet, den Ausstoß von Kohlendioxid aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern zu reduzieren.

Neben den verschiedensten Optimierungsmaßnahmen stellt die Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz dar. Der Einsatz von NAWAROs (Nachwachsenden Rohstoffen) wird im Rahmen der Vorgaben von Kyoto wirtschaftlich begünstigt. Das wesentliche wirtschaftliche Werkzeug stellt in diesem Zusammenhang der CO₂-Zertifi-



katehandel dar. Die Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, innerhalb von festgesetzten Fristen ihren Ausstoss an Kohlendioxid zu reduzieren. Für das Nichterreichen der Reduktionsziele müssen für jede Tonne Kohlendioxid, die zu viel in die
5 Atmosphäre emittiert wird, CO₂-Zertifikate angekauft werden. Diese Zertifikate kommen damit einer Genehmigung zum Emittieren von Kohlendioxid gleich.

Betroffen von diesem Handel mit Kohlendioxid-Emissionsgenehmigungen sind vor allem die Energiewirtschaft und die
10 Grundstoffindustrie, wie zum Beispiel Stahlwerke und Papierfabriken. Wirtschaftliche Erleichterungen gibt es für den Einsatz von alternativen Brennstoffen und Brennstoffgemischen, deren Kohlendioxidemission sich hinsichtlich des globalen Kohlenstoffkreislaufes günstiger auswirkt als die
15 Verbrennung von ausschließlich fossilen Kohlenstoffverbindungen. Argumentiert wird die Begünstigung von nachwachsenden Energieträgern mit den Auswirkungen auf den Kohlenstoffkreislauf der Natur:

Kohlendioxid wird bekanntermaßen von pflanzlichen Lebewesen
20 im Zuge der Photosynthese gebunden. Die Oxidation im Zuge der Verbrennung führt den gebunden Kohlenstoff wiederum in Kohlendioxid über, sodass der Kreislauf geschlossen ist. Die Kohlendioxidkonzentration bleibt daher in der Atmosphäre so lange gleich als sich die Freisetzung und die Einbindung
25 durch die Biosphäre die Waage halten. Die Biosphäre ist jedoch nicht in der Lage, die zusätzlichen Kohlendioxidmengen aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen kurzfristig einzubinden.

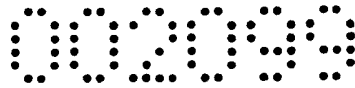
Für die betroffenen Industrieunternehmen, die ja letztlich den Gutteil der Reduktion des Kohlendioxidausstosses
30 herbeiführen müssen, bedeutet der Zukauf von CO₂-Zertifikaten für nichterreichte oder nichterreichbare Einsparungsziele eine enorme Kostenbelastung. Der Umstieg auf nachwachsende



Brennstoffe bringt dann Vorteile, wenn es sich um Brennstoffe handelt, deren Gehalt an nachwachsendem Kohlenstoff eindeutig definiert ist, wie zum Beispiel Brennholz oder Waldhackgut. Viele alternative Brennstoffe können jedoch auch aus Abfällen erzeugt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Herkunft ist im Falle dieser Alternativbrennstoffe jedoch mit einem stark schwankendem Gehalt an nachwachsendem Kohlenstoff zu rechnen. Dies macht exakte Aussagen über den anteilsmäßigen Ausstoss von Kohlendioxid aus nicht fossilen Brennstoffanteilen unmöglich.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Verfahrens zur Herstellung eines Brennstoffes mit genau definiertem Gehalt an nachwachsendem Kohlenstoff. Das erfindungsgemäße Verfahren der eingangs angegebenen Art, ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Abfall nach Anlieferung durch Selektion insbesondere mechanisch und bzw. oder durch Siebung aufbereitet und dann zerkleinert wird, dass eine Probe entnommen und durch Verbrennen der CO_2 Gehalt fossilen Ursprung z.B. nach der C-14 bzw. C-12 Methode bestimmt wird und der zugehörigen Charge bei ihrer Zwischenlagerung der Wert zugeordnet wird, dass mit weiteren Anlieferungen von Abfall analog verfahren wird, sodass sich einzelne Sektionen von Abfall mit unterschiedlichen CO_2 Werten ergeben und dass aus diesen Sektionen ein Gemisch entsprechend dem vorbestimmten, gewünschten CO_2 Gehalt gegebenenfalls unter Beigabe von Zuschlagstoffen insbesondere silikatischen Ursprungs bzw. Schlacke und/oder Beigabe von Biomasse hergestellt wird.

Ausgangsmaterial für das erfindungsgemäße Verfahren sind stofflich nicht weiter verwertbare Abfälle und Produktionsrückstände, insbesondere solche aus der Altpapierverarbeitung. Endprodukte des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Brennstoffe mit genau definiertem Anteil an nachwachsendem Kohlenstoff. Die Grenze zwischen fossilem und nachwachsendem

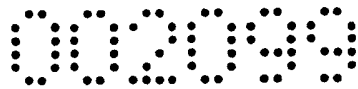


Kohlenstoff wird folgendermaßen definiert: Als fossil gilt jener Kohlenstoff, der vor mehr als 10.000 Jahren photosynthetisch in die Biomasse eingebaut wurde. Festzuhalten ist jedoch, dass die Definition von fossilem Kohlenstoff auf Kundenwunsch mit dem nachstehend zitierten Analyseverfahren oder auch mit anderen noch nicht bekannten Methoden geändert werden kann.

Mit bekannten und technisch einfachen Verfahrensschritten wie Zerkleinerung, Siebung, Windsichtung, ballistischer Separation, Handsortierung, Magnetscheidung, Nichteisenmetallabscheidung (Wirbelstrom), Schwimm-Sinktrennung oder auch sonstiger Mahlvorgänge sowie Press- und Pellettiervorgänge kann ein homogener Materialstrom erzeugt werden.

Der Gehalt an nachwachsendem Kohlenstoff liegt nach dieser Behandlung innerhalb typischer Grenzen. Für die Feststellung des Anteils an nachwachsendem Kohlenstoff gibt es derzeit kein standardisiertes und im Sinne einer Norm anerkanntes Verfahren. Aus fachlicher Sicht ist jedoch nur die Radioisotopenmethode, die auch als C14-Methode bekannt ist, geeignet, um zwischen Kohlenstoffanteilen zu unterscheiden, die vor mehr als 10.000 Jahren photosynthetisch gebunden wurden und jenen die vor weniger als 10.000 Jahren in die Biomasse eingebaut wurden und somit als nachwachsend bezeichnet werden können.

Nach Bestimmung des genauen Anteils von nachwachsendem Kohlenstoff in den Ausgangsmaterialien lässt sich der Anteil an nachwachsendem Kohlenstoff durch Zugabe von Biomasse, z.B. Holzabfall oder Inertmaterialien, z.B. Quarzsand gezielt einstellen. Dabei ist der Einsatz von Additiven mit genau bekanntem Anteil an nachwachsendem Kohlenstoff unter gleichzeitiger Zugabe geringer Mengen Quarzsand (0,4 - 1,5 % der Rohbiomassemenge) beim Einstellungsvorgang von Vorteil. Die zu erzielende Produktqualität hinsichtlich des Anteils an nach-



wachsendem Kohlenstoff wird vorzugsweise in 5%-Schritten definiert. Auf Kundenwunsch können auch andere Qualitäten erreicht werden.

Bei der Herstellung dieser Ersatzbrennstoffe nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird auf die kundenspezifischen Anforderungen Rücksicht genommen. Dazu gehören jedenfalls Qualitätsmerkmale wie Korngröße und Stückigkeit, Heizwert, Brennwert, Feuchte, Chlorgehalt, Gehalte an umweltrelevanten Schadstoffen und Gehalte an chemischen Substanzen und Verbindungen, die nach Verbrennung zu unerwünschten Folgeprodukten, insbesondere Luftschadstoffen führen.

Nach einem Merkmal der Erfindung wird den Chargen vor der CO₂ Probe durch Verbrennen Sand zur Beibehaltung der Rieselfähigkeit beigemischt. Auf diese Weise wird die Rieselfähigkeit der Ausgangsmaterialien beibehalten. Erfindungsgemäß kann einer Sektion zur Herstellung der Brennstoffmischung ein gegebenenfalls unbrennbarer Gewichtsbestandteil wie z.B. Sand oder fein vermahlener unbrennbarer Abfall beigemischt werden. Vorzugsweise wird einer Sektion zur Herstellung einer Brennstoffmischung ein gegebenenfalls brennbarer, biomassehaltiger Gewichtsbestandteil wie z.B. Holzabfall oder Klärschlamm beigemischt.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird mit nachfolgendem Beispiel und an Hand der Zeichnung näher erläutert.

Angeliefert werden 100 Tonnen brennbarer Abfall, und zwar Rückstände aus dem Altpapierrecycling mit einem Brennwert H_o von 13.000 J/kg, einem Wassergehalt H₂O von 50 Gew.-%, einem Gesamtkohlenstoffgehalt (wasser- und aschefrei) C_{waf} von 38 Gew.-% und einem Kohlenstoffgehalt fossiler Herkunft C_{fossil} von 100 kg/t. Nach Zerkleinern und homogenisieren erfolgt Probeheizen von 500kg Abfall, was 366kg CO₂ fossilen Ursprungs pro Tonne ergibt. Diese Charge wird auf dem „366kg“-Haufen (Haufen bzw. Sektion 1) gelagert.



Nächste Lieferung völlig anderer Abfall, nämlich Klärschlamm mit einem Ho von 7.000 J/g, einem H₂O-Gehalt von 70 Gew.-%, einem Cwat von 45 Gew.-% und einem C fossil von 0,2 kg/t, bringt bei analoger Vorgangsweise den Wert 0,7kg CO₂ fossilen Ursprungs pro Tonne. Diese Charge wird auf einen schon vorhandenen Haufen mit der Aufschrift „0,7kg“ gelagert (Haufen bzw. Sektion 2). Ferner gibt es einen Haufen Sand, kontaminierter Sand mit einem Ho von 0 J/g, einem H₂O-Gehalt von 5 Gew.-%, einem Cwat von 0 Gew.-% und einem C fossil von 0 kg/t (Haufen bzw. Sektion 3) und einen Haufen Biomasse, nämlich Holzabfall mit einem Ho von 16.000 J/g, einem H₂O-Gehalt von 40 Gew.-%, einem Cwat von 49 Gew.-% und einem C fossil von 0 kg/t. (Haufen bzw. Sektion 4)

Wenn ein Ersatzbrennstoff 5 mit 256kg fossilem CO₂ pro Tonne hergestellt werden soll, dann wird von Sektion 1 und Sektion 2 Material im Verhältnis 1 : 0,43 gemischt. Sand wird beigemischt, wenn das erforderliche Gewicht nicht erreicht wird. Biomasse wird beigemengt, um die Verbrennungseigenschaften zu verbessern. Man erhält einen Ersatzbrennstoff 5 mit C fossil von 70 kg/t, das heißt bei Verbrennung von einer Tonne Ersatzbrennstoff kann mit rund 256 kg CO₂ aus fossilem Kohlenstoff gerechnet werden.

Beispiele für mögliche Zuschlagstoffe ohne Kohlenstoffgehalt aus nachwachsenden Rohstoffen sind Strahlsandrückstände, Formsande, Giessereisande, Streusplit, Kehricht, kontaminierte Böden, Flugaschen, Schlacken, Molekularsieb, Mineralfasern, Kieswaschschlamm, Gesteinsmehle, Industriestäube, Ziegelsplit.

Beispiele für Zuschlagstoffe mit Kohlenstoffgehalt aus nachwachsenden Rohstoffen sind Spuckstoffe, Hausmüll, Grünschnitt, Rinde, Waldhackgut, Sägemehl, Altreifen, Pressrückstände, Ölsaaten, überlagerte Lebensmittel, Treber, Klärschlamm, Papierfaserschlamm, Biodiesel, Holzschleifstäube,



Getreidespelzen, Pellets, Laub, Rechengut, Eisenbahnschwellen, Speisefett.

Die Verbrennung der mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Ersatzbrennstoffe führt zu einem Abgasstrom, dessen Anteil an Kohlenstoff aus nachwachsenden Rohstoffen in Form von Kohlendioxid leicht zu berechnen ist. Somit kennt der Kunde bereits vor Einsatz dieser Brennstoffe in seiner Verbrennungsanlage die wirtschaftlichen Auswirkungen, die sich aus den Verpflichtungen durch das Kyoto-Protokoll ergeben werden. Dies stellt gegenüber jenen Methoden einen Vorteil dar, wo der Anteil an Kohlenstoff aus nachwachsenden Rohstoffen im Brennstoff unbekannt ist und die wirtschaftlichen Auswirkungen erst im Zuge von analytischen Untersuchungen des Abgasstromes bekannt werden.

15

Wien, den **01. März 2006**

(201)

Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OEG, Patentanwaltskanzlei

Weihburggasse 9, Postfach 159, A-1014 WIEN, Österreich

Telefon: +43 (1) 512 24 81 / Fax: +43 (1) 513 76 81 / E-Mail: repatent@aon.at

Konto (PSK): 1480 708 BLZ 60000 BIC: OPSKATWW IBAN: AT19 6000 0000 0148 07081 480 708

14/Ö 42515

Zuser Umweltservice GmbH
A-8120 Peggau (AT)

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzbrennstoffes aus
Abfall, mit einem vorbestimmten Anteil an CO₂ fossilen
Ursprungs in den Rauchgasen bei Verbrennung. **dadurch ge-**
5 **kennzeichnet**, dass der Abfall nach Anlieferung durch
Selektion insbesondere mechanisch und bzw. oder durch
Sichtung aufbereitet und dann zerkleinert wird, dass eine
Probe entnommen und durch Verbrennen der CO₂ Gehalt fos-
silen Ursprung z.B. nach der C-14 bzw. C-12 Methode be-
10 stimmt wird und der zugehörigen Charge bei ihrer Zwi-
schenlagerung der Wert zugeordnet wird, dass mit weiteren
Anlieferungen von Abfall analog verfahren wird, sodass
sich einzelne Sektionen von Abfall mit unterschiedlichen
CO₂ Werten ergeben und dass aus diesen Sektionen ein Ge-
15 misch entsprechend dem vorbestimmten, gewünschten CO₂ Ge-
halt gegebenenfalls unter Beigabe von Zuschlagstoffen
insbesondere silikatischen Ursprungs bzw. Schlacke
und/oder Beigabe von Biomasse hergestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass
20 den Chargen vor der CO₂ Probe durch Verbrennen Sand zur
Beibehaltung der Rieselfähigkeit beigemischt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass
einer Sektion zur Herstellung der Brennstoffmischung ein
gegebenenfalls unbrennbarer Gewichtsbestandteil wie z.B.
25 Sand oder fein vermahlenen unbrennbarer Abfall beige-
mischt wird.

NACHGEREICHT

000099

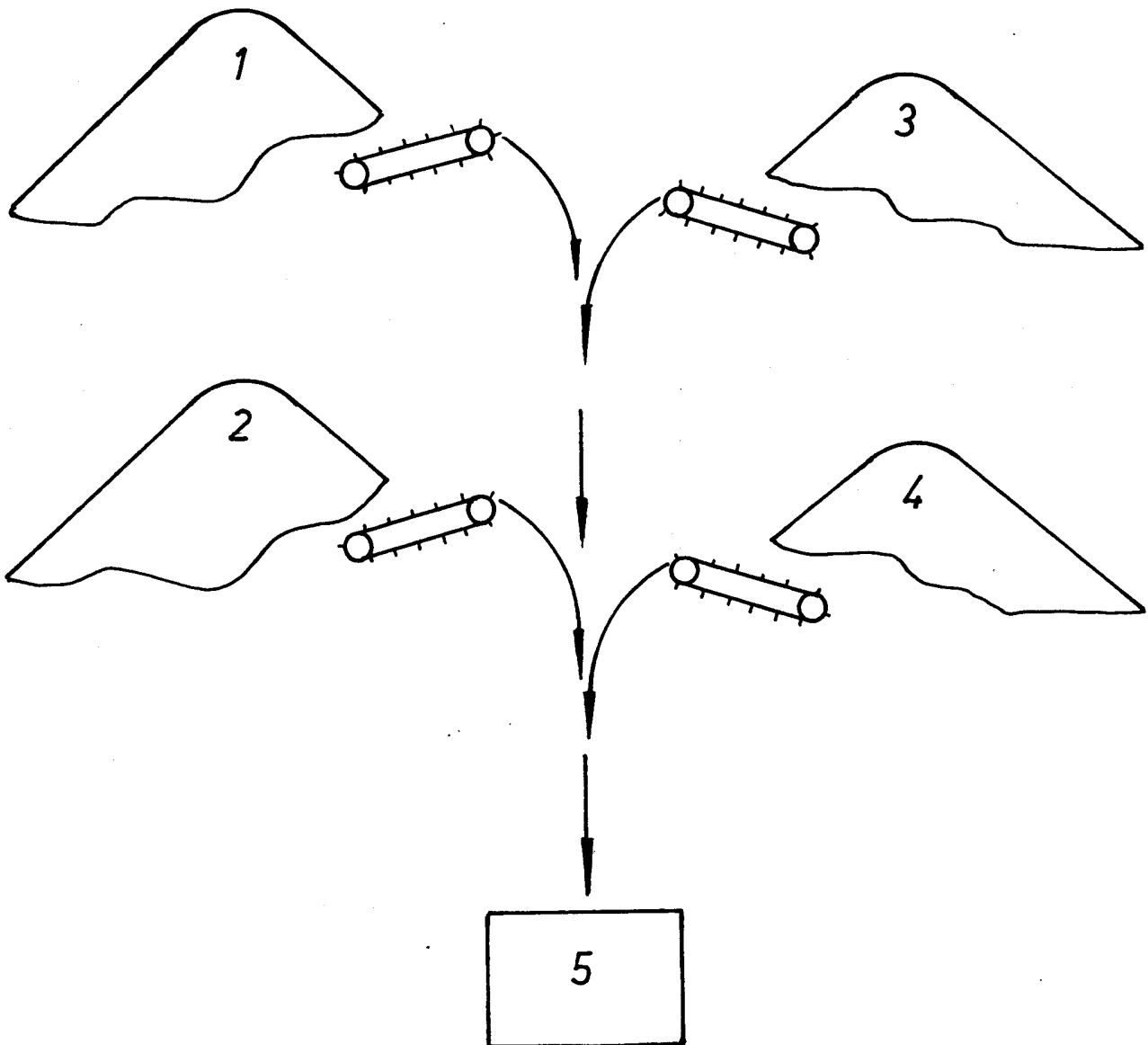
- 2 -

4. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass
einer Sektion zur Herstellung einer Brennstoffmischung
ein gegebenenfalls brennbarer, biomassehaltiger Gewichts-
bestandteil wie z.B. Holzabfall oder Klärschlamm beige-
5 mischt wird.

Wien, den **01. März 2006**

002099

241



14/Ö 42515

A 346/2006, C10L

Zuser Umweltservice GmbH
A-8120 Peggau (AT)

N e u e P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung eines Brennstoffes aus Abfall,
mit einem vorbestimmten Anteil an CO₂ fossilen Ursprungs
in den Rauchgasen bei Verbrennung. **dadurch gekennzeichnet**,
5 **net**, dass der Abfall nach Anlieferung durch Selektion
insbesondere mechanisch und bzw. oder durch Sichtung auf-
bereitet und dann zerkleinert wird, dass eine Probe ent-
nommen und durch Verbrennen der CO₂ Gehalt fossilen Ur-
sprung z.B. nach der C-14 Methode bestimmt wird und der
10 zugehörigen Charge bei ihrer Zwischenlagerung der Wert
zugeordnet wird, dass mit weiteren Anlieferungen von Ab-
fall analog verfahren wird, sodass sich einzelne Sektio-
nen von Abfall mit unterschiedlichen CO₂ Werten ergeben
und dass aus diesen Sektionen ein Gemisch entsprechend
15 dem vorbestimmten, gewünschten CO₂ Gehalt gegebenenfalls
unter Beigabe von Zuschlagstoffen insbesondere silikati-
schen Ursprungs bzw. Schlacke und/oder Beigabe von Bio-
masse hergestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass
20 den Chargen vor der CO₂ Probe durch Verbrennen, Sand zur
Beibehaltung der Rieselfähigkeit beigemischt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass
einer Sektion zur Herstellung der Brennstoffmischung ein
gegebenenfalls unbrennbarer Gewichtsbestandteil wie z.B.
25 Sand oder fein vermahlener unbrennbarer Abfall beige-
mischt wird.

NACHGEREICHET

001417

- 2 -

4. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass
einer Sektion zur Herstellung einer Brennstoffmischung
ein gegebenenfalls brennbarer, biomassehaltiger Gewichts-
bestandteil wie z.B. Holzabfall oder Klärschlamm beige-
5 mischt wird.

Wien, den **5. Feb. 2007**

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : C10L 5/46 (2006.01); C10L 5/48 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: C10L 5/46, C10L 5/48
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): C10L
Konsultierte Online-Datenbank: EPO:WPI STN:CAPLUS
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 1. März 2006 eingereichten Ansprüchen 1-4 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US20040123519 A1 (Shigehisa T. et al) 1. Juli 2004 (01.07.2004) [0004], [0005], Ansprüche 1-11. --	1-4
A	DE 10246371 A1 (Weber K.) 15. April 2004 (15.04.2004) Patentanspruch. ----	1-4

Datum der Beendigung der Recherche:
5. Dezember 2006

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Mag. BÖHM

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.