Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationshilfe, für deren Richtigkeit die Organe der Union keine Gewähr übernehmen

►**B**

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 30. November 2009

zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des gemeinschaftlichen Umweltzeichens für textile Bodenbeläge

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2009) 9523)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2009/967/EG)

(ABl. L 332 vom 17.12.2009, S. 1)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►**M1**	Beschluss 2013/295/EU der Kommission vom 17. Juni 2013	L 167	57	19.6.2013

▼B

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 30. November 2009

zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des gemeinschaftlichen Umweltzeichens für textile Bodenbeläge

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2009) 9523)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2009/967/EG)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Verordnung (EG) Nr. 1980/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Revision des gemeinschaftlichen Systems zur Vergabe eines Umweltzeichens ([1]), insbesondere auf Artikel 6 Absatz 1 Unterabsatz 2,

nach Anhörung des Ausschusses für das Umweltzeichen der Europäischen Union,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1980/2000 kann das gemeinschaftliche Umweltzeichen für Produkte vergeben werden, deren Eigenschaften signifikant zu Verbesserungen in wichtigen Umweltaspekten beitragen können.

(2) Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1980/2000 werden auf der Grundlage der Kriterien, die der Ausschuss für das Umweltzeichen der Europäischen Union aufstellt, nach Produktgruppen spezifische Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens festgelegt.

(3) Die Umweltkriterien sowie die entsprechenden Beurteilungs- und Prüfanforderungen sollten vier Jahre ab dem Zeitpunkt der Bekanntmachung der vorliegenden Entscheidung gelten.

(4) Die in dieser Entscheidung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des gemäß Artikel 17 der Verordnung (EG) Nr. 1980/2000 eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Textile Bodenbeläge sind Bodenbeläge, die im Allgemeinen aus gewobenem, geknüpftem oder getuftetem Gewebe bestehen und üblicherweise mit Hilfe von Drahtstiften, Klammern oder Klebstoffen angebracht werden. Matten und Läufer fallen nicht in den Geltungsbereich der vorliegenden Entscheidung. Wandbeläge sowie Bodenbeläge für den Gebrauch im Freien sind ebenfalls ausgenommen.

([1]) ABl. L 237 vom 21.9.2000, S. 1.

▼B

Diese Produktgruppe umfasst keine mit Biozid-Produkten behandelten Textilien, es sei denn, dass der Wirkstoff dieser Biozid-Produkte in Anhang IA der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [1] genannt ist und das Biozid-Produkt gemäß Anhang V der Richtlinie 98/8/EG für die jeweilige Verwendung zugelassen ist.

Artikel 2

Um das gemeinschaftliche Umweltzeichen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1980/2000 zu erhalten, muss ein textiler Bodenbelag der Produktgruppe „textile Bodenbeläge“ gemäß Artikel 1 der vorliegenden Entscheidung angehören und die im Anhang genannten Umweltkriterien erfüllen.

▼M1

Artikel 3

Die Umweltkriterien für die Produktgruppe „textile Bodenbeläge“ sowie die damit verbundenen Beurteilungs- und Prüfanforderungen gelten bis zum 31. Dezember 2015.

▼B

Artikel 4

Zu Verwaltungszwecken erhält die Produktgruppe „textile Bodenbeläge“ den Produktgruppenschlüssel „34“.

Artikel 5

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

[1] ABl. L 123 vom 24.4.1998, S. 1.

▼B

ANHANG

RAHMENBESTIMMUNGEN

Zielsetzungen der Kriterien

Mit diesen Kriterien sollen insbesondere folgende Ziele erreicht werden:

— Verringerung der Auswirkungen auf natürliche Lebensräume und zugehörige Ressourcen;

— Verringerung des Energieverbrauchs;

— Verringerung der Ableitung toxischer Stoffe oder sonstiger Schadstoffe in die Umwelt;

— Verringerung des Einsatzes gefährlicher Stoffe in den Werkstoffen und im Endprodukt;

— Sicherheit und Ausschaltung von Gesundheitsrisiken für die belebte Umwelt;

— Bereitstellung von Informationen, die den Verbraucher in die Lage versetzen, das Produkt in effizienter Weise so anzuwenden, dass die gesamten Umweltauswirkungen minimiert werden.

Die Kriterien sind so festgelegt, dass die Kennzeichnung von Belägen, die mit geringen Umweltauswirkungen hergestellt werden, gefördert wird.

Beurteilungs- und Prüfanforderungen

Zusammen mit jedem Kriterium sind dessen spezifische Beurteilungs- und Prüfanforderungen angegeben.

Diese Produktgruppe umfasst die Familie der Teppiche, definiert als „Bodenbeläge, die im Allgemeinen aus gewobenem, geknüpftem oder getuftetem Gewebe bestehen und üblicherweise mit Hilfe von Drahtstiften, Klammern oder Klebstoffen angebracht werden“.

Wandbeläge sowie Bodenbeläge für den Gebrauch im Freien sind ausgenommen. Auch Matten und Läufer fallen nicht in den Geltungsbereich der vorliegenden Entscheidung.

Die Definition der Produktgruppe textile Bodenbeläge orientiert sich an der Norm DIN ISO 2424.

Die europäische Textilbelagsbranche bestimmt ihre technische Position im Technischen Komitee CEN/TC 134 des Europäischen Komitees für Normung.

Die funktionelle Einheit, auf die sich In- und Outputs beziehen sollten, ist 1 m^2 des Endprodukts.

Gegebenenfalls können andere als die für die einzelnen Kriterien angegebenen Prüfmethoden angewandt werden, sofern deren Gleichwertigkeit durch die den Antrag prüfende zuständige Stelle anerkannt wird.

Wenn möglich, sollten die Prüfungen von entsprechend zugelassenen Laboratorien oder von Laboratorien durchgeführt werden, die den allgemeinen Anforderungen von EN ISO 17025 entsprechen.

Gegebenenfalls kann die zuständige Stelle ergänzende Unterlagen verlangen und eine unabhängige Prüfung durchführen.

KRITERIEN FÜR TEXTILE BODENBELÄGE

1. ROHSTOFFE

Allgemeine Anforderungen an die Rohstoffe

Zur Herstellung des Produkts dürfen keine Stoffe oder Zubereitungen verwendet werden, denen zum Zeitpunkt der Antragstellung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

R23 (Giftig beim Einatmen)

▼B

R24 (Giftig bei Berührung mit der Haut)

R25 (Giftig beim Verschlucken)

R26 (Sehr giftig beim Einatmen)

R27 (Sehr giftig bei Berührung mit der Haut)

R28 (Sehr giftig beim Verschlucken)

R39 (Ernste Gefahr irreversiblen Schadens)

R40 (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung)

R42 (Sensibilisierung durch Einatmen möglich)

R43 (Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich)

R45 (Kann Krebs erzeugen)

R46 (Kann vererbbare Schäden verursachen)

R48 (Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition)

R49 (Kann Krebs erzeugen beim Einatmen)

R50 (Sehr giftig für Wasserorganismen)

R51 (Giftig für Wasserorganismen)

R52 (Schädlich für Wasserorganismen)

R53 (Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben)

R60 (Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)

R61 (Kann das Kind im Mutterleib schädigen)

R62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)

R63 (Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)

R68 (Irreversibler Schaden möglich)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe ([1]) (Gefahrstoffrichtlinie) und ihren späteren Änderungen festgelegt. Ebenfalls berücksichtigt wird die Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ([2]) (Gefährliche Zubereitungen).

Alternativ kann die Einstufung auch gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 ([3]) vorgenommen werden. In diesem Fall dürfen den Rohstoffen keine Stoffe oder Zubereitungen hinzugefügt werden, denen zum Zeitpunkt der Antragstellung einer der folgenden Gefahrenhinweise (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann: H300, H301, H310, H311, H317 H330, H331, H334, H351, H350, H340, H350i, H400, H410, H411, H412, H413, H360F, H360D, H361f, H361d H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df, H341, H370, H372.

Beurteilung und Prüfung: Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung muss der Antragsteller Materialtypologien und Rezepturen vorlegen und erklären, dass die oben genannten Kriterien erfüllt werden.

([1]) ABl. 196 vom 16.8.1967, S. 1.
([2]) ABl. L 200 vom 30.7.1999, S. 1.
([3]) ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1.

▼B

1.1 *Textilfasern — chemische Stoffe*

Handelt es sich bei den Fasern um Recyclingprodukte, sind die in diesem Abschnitt angeführten Kriterien nicht anwendbar. In diesem Fall gelten hinsichtlich des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe die in Abschnitt 1 enthaltenen „Allgemeinen Anforderungen an die Rohstoffe“.

Dieser Abschnitt enthält faserspezifische Kriterien für Wolle, Polyamid, Polyester und Polypropylen.

Wollbehandlung

a) Die Gesamtmenge der nachstehend genannten Stoffe darf 0,5 ppm nicht übersteigen:

Stoff	CAS-Nr.
γ-Hexachlorcyclohexan (Lindan)	319-84-6
α-Hexachlorcyclohexan	319-85-7
β-Hexachlorcyclohexan	58-89-9
δ-Hexachlorcyclohexan	319-86-8
Aldrin	309-00-2
Dieldrin	60-57-1
Endrin	72-20-8
p,p’-DDT	50-29-3
p,p’-DDD	72-54-8

b) Die Gesamtmenge der nachstehend genannten Stoffe darf 2 ppm nicht übersteigen:

Stoff	CAS-Nr.
Propetamphos	31218-83-4
Diazinon	333-41-5
Dichlofenthion	97-17-6
Fenchlorphos	299-84-3
Chlorpyriphos	2921-88-2
Chlorfenvinphos	470-90-6
Ethion	563-12-2
Pirimiphos-Methyl	29232-93-7

c) Die Gesamtmenge der nachstehend genannten Stoffe darf 0,5 ppm nicht übersteigen:

Stoff	CAS-Nr.
Cyhalothrin	68085-85-8
Cypermethrin	52315-07-8
Deltamethrin	52918-63-5

▼B

Stoff	CAS-Nr.
Fenvalerat	51630-58-1
Flumethrin	69770-45-2

d) Die Gesamtmenge der nachstehend genannten Stoffe darf 2 ppm nicht übersteigen:

Stoff	CAS-Nr.
Diflubenzuron	35367-38-5
Triflumuron	64628-44-0
Dicyclanil	112636-83-6

Diese unter den Buchstaben a, b, c und d genannten, getrennt anzuwendenden Anforderungen gelten nicht, sofern anhand von Unterlagen die Identität der Produzenten von mindestens 75 % der Woll- oder Keratinfasern nachgewiesen und eine Erklärung dieser Produzenten vorgelegt werden kann, derzufolge die oben genannten Stoffe auf den betreffenden Feldern bzw. bei den betreffenden Tieren nicht angewandt wurden.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss entweder die genannten Unterlagen oder einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: IWTO-Entwurf Prüfmethode 59. Wurden die verwendeten textilen Rohstoffe mit dem Umweltzeichen für Textilerzeugnisse ausgezeichnet, sind die genannten Anforderungen erfüllt. Der Antragsteller muss in diesem Fall nur die entsprechenden Nachweise vorlegen.

Polyamidfasern

Die N_2O-Emissionen in die Luft (während der Monomer-Produktion) dürfen, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 10 g/kg erzeugter Polyamid-6-Faser oder 50 g/kg erzeugter Polyamid-6,6-Faser nicht übersteigen.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss ausführliche Unterlagen und/oder Prüfberichte einreichen, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird, und eine diesbezügliche Erklärung vorlegen. Wurden die verwendeten textilen Rohstoffe mit dem Umweltzeichen für Textilerzeugnisse ausgezeichnet, so sind die genannten Anforderungen erfüllt. Der Antragsteller muss nur die entsprechenden Nachweise vorlegen.

Polyester

a) Die Menge von Antimon in den Polyesterfasern darf 260 ppm nicht übersteigen. Wenn kein Antimon verwendet wird, kann der Antragsteller neben dem Umweltzeichen des Produkts den Vermerk „antimonfrei“ (oder einen vergleichbaren Wortlaut) anbringen.

b) Die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) während der Polymerisierung von Polyester und während der Erzeugung der Polyesterfasern, gemessen in den Prozessstufen, in denen sie jeweils auftreten (einschließlich flüchtiger Emissionen), ausgedrückt als Jahresmittelwert, dürfen 1,2 g/kg erzeugtes Polyesterharz nicht übersteigen. (VOC: eine organische Verbindung, die bei 293,15 K einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr hat oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen eine entsprechende Flüchtigkeit aufweist).

Beurteilung und Prüfung: Für Buchstabe a muss der Antragsteller entweder erklären, dass der genannte Stoff nicht verwendet wird, oder er muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: direkte Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie. Die Prüfung muss an der Rohfaser erfolgen, bevor eine Nassbehandlung durchgeführt wird. Für Buchstabe b muss der Antragsteller ausführliche Unterlagen und/oder Prüfberichte einreichen, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird, und eine diesbezügliche Erklärung vorlegen. Wurden die verwendeten textilen Rohstoffe mit dem Umweltzeichen für Textilerzeugnisse ausgezeichnet, so sind die genannten Anforderungen erfüllt. Der Antragsteller muss nur die entsprechenden Nachweise vorlegen.

▼B

Polypropylen

a) Pigmente auf Bleibasis dürfen nicht verwendet werden.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass die genannten Stoffe nicht verwendet werden.

b) NO_x- und SO_2-Emissionen infolge der Herstellung von PP (Monomerproduktion, Polymerisation und Granulierung) dürfen die nachstehend angeführten Grenzwerte nicht übersteigen:

NO_x: 12 kg/t PP

SO_2: 11 kg/t PP

Beurteilung und Prüfung: Der Faserproduzent muss die bei der PP-Herstellung emittierten NO_x- und SO_2-Mengen messen oder berechnen und eine Erklärung über die die Einhaltung des Kriteriums vorlegen. Der Antragsteller muss nur die entsprechenden Nachweise vorlegen.

1.2 *Verstärkungen*

In diesem Fall gelten hinsichtlich des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe die in Abschnitt 1 enthaltenen „Allgemeinen Anforderungen an die Rohstoffe“.

Schaumgummi (Natur- und Synthetiklatex und Polyurethan)

Hinweis: Die nachstehenden Kriterien müssen nur erfüllt werden, wenn mehr als 5 % des Gesamtgewichts des Teppichs auf Latexschaum entfallen.

a) Extrahierbare Schwermetalle: Die Konzentration der nachstehend angeführten Metalle darf folgende Werte nicht überschreiten:

Stoff	Schwellenwert (ppm)
Antimon	0,5
Arsen	0,5
Blei	0,5
Cadmium	0,1
Chrom	1,0
Kobalt	0,5
Kupfer	2,0
Nickel	1,0
Quecksilber	0,02

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: Extraktion einer gemahlenen Probe nach DIN 38414-S4, L/S = 10. Filtration mit einem 0,45-µm-Membranfilter. Analyse mittels Atomemissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES) bzw. mittels Hydrid- oder Kaltdampftechnik.

▼B

b) Flüchtige organische Verbindungen ([1]) (VOC): Die Konzentration flüchtiger organischer Verbindungen darf 0,5 mg/m^3 nicht übersteigen.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: Kammerprüfung mit Luftprobenahme und Analyse nach DIN ISO 16000-6.

c) Metallkomplexfarbstoffe: Metallkomplexfarbstoffe auf Kupfer-, Blei-, Chrom- oder Nickelbasis dürfen nicht verwendet werden.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass diese Stoffe nicht verwendet werden.

d) Chlorphenole: Chlorphenole (Salze und Ester) dürfen nicht in Konzentrationen von mehr als 0,1 ppm vorhanden sein; eine Ausnahme bilden mono- und dichlorierte Phenole (Salze und Ester), bei denen die höchstzulässige Konzentration 1 ppm nicht übersteigen darf.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: Mahlen einer Probemenge von 5 g, Extraktion des Chlorphenol- oder Natriumsalzes. Analyse mittels Gaschromatografie (GC), Nachweis mit Massenspektrometer oder ECD.

e) Butadien: Die Butadienkonzentration darf 1 ppm nicht übersteigen.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: Mahlen und Wiegen der Probe. Probenahme mit einem Headspace-Probengeber. Analyse mittels Gaschromatographie, Nachweis mit Flammenionisationsdetektor.

f) Nitrosamine: Die bei der Kammerprüfung gemessene N-Nitrosamin-Konzentration darf 0,001 mg/m^3 nicht übersteigen.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: Kammerprüfung mit Luftprobenahme und Analyse nach den Regeln des Hauptverbands der gewerblichen Berufsgenossenschaften ZH 1/120.23 (oder gleichwertigen Vorschriften).

Schaumgummi (nur für Polyurethan)

a) Organisches Zinn: Zinn in organischer Form (an ein Kohlenstoffatom gebundenes Zinn) darf nicht verwendet werden.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass dieser Stoff nicht verwendet wird.

b) Treibmittel: FCKW, HFCKW, HFKW oder Methylenchlorid dürfen nicht als Treibmittel oder Hilfstreibmittel eingesetzt werden.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass keine derartigen Treibmittel eingesetzt werden.

Vulkanisierte Schäume

Vulkanisierte Schäume dürfen nicht als Rückenbeschichtung eingesetzt werden.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass die genannten Stoffe nicht verwendet werden.

Formaldehyd

Die bei der Bestimmung nach EN ISO 14184-1 gemessene Formaldehyd-Konzentration darf 30 ppm nicht übersteigen. Alternativ darf die bei der Kammerprüfung gemessene Konzentration 0,01 mg/m^3 nicht übersteigen.

([1]) VOC: eine organische Verbindung, die bei 293,15 K einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr hat oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen eine entsprechende Flüchtigkeit aufweist.

▼B

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: EN ISO 14184-1. Eine Probenmenge von 1 g wird mit 100 g Wasser eine Stunde lang auf 40 °C erwärmt. Der Formaldehyd in dem Extrakt wird photometrisch mit Hilfe von Acetylaceton bestimmt.

Alternativ kann die Emissionskammerprüfung nach ENV 13419-1 zusammen mit EN ISO 16000-3 oder VDI 3484-1 zur Luftprobenahme und Analyse angewendet werden.

2. HERSTELLUNG ALLER MATERIALIEN

In diesem Fall gelten hinsichtlich des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe die in Abschnitt 1 enthaltenen „Allgemeinen Anforderungen an die Rohstoffe".

Der Antragsteller muss zudem die nachstehenden speziellen Anforderungen erfüllen:

Flammenhemmstoffe

Im Produkt dürfen ausschließlich Flammenhemmstoffe verwendet werden, die chemisch in die jeweilige Polymerfaser bzw. auf die Faseroberfläche gebunden sind (reaktive Flammenhemmstoffe). Wenn den verwendeten Flammenhemmstoffen einer der im Folgenden genannten Gefahrensätze zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann, muss sich die chemische Beschaffenheit dieser reaktiven Flammenhemmstoffe bei der Anwendung dahingehend ändern, dass die Zuordnung zu einem der folgenden Gefahrensätze nicht mehr gerechtfertigt ist. (In dem behandelten Garn oder Gewebe darf maximal 0,1 % des Flammenhemmstoffs in seiner ursprünglichen Form vor der Anwendung zurückbleiben.)

R40 (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung)

R45 (Kann Krebs erzeugen)

R46 (Kann vererbbare Schäden verursachen)

R49 (Kann Krebs erzeugen beim Einatmen)

R50 (Sehr giftig für Wasserorganismen)

R51 (Giftig für Wasserorganismen)

R52 (Schädlich für Wasserorganismen)

R53 (Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben)

R60 (Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)

R61 (Kann das Kind im Mutterleib schädigen)

R62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)

R63 (Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)

R68 (Irreversibler Schaden möglich)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG festgelegt.

Alternativ kann die Einstufung auch gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 vorgenommen werden. In diesem Fall dürfen den Rohstoffen keine Stoffe oder Zubereitungen hinzugefügt werden, denen einer der folgenden Gefahrenhinweise (oder Kombinationen davon) zum Zeitpunkt der Antragstellung zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann: H351, H350, H340, H350i, H400, H410, H411, H412, H413, H360F, H360D, H361f, H361d H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df, H341.

Von diesen Vorschriften ausgenommen sind Flammenhemmstoffe, die nur physikalisch in die Polymerfaser oder eine Textilbeschichtung gemischt werden (additive Flammenhemmstoffe).

▼B

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass keine additiven Flammenhemmstoffe verwendet werden bzw. gibt an, welche reaktiven Flammenhemmstoffe verwendet werden; ferner legt er Unterlagen (z. B. Sicherheitsdatenblätter) und/oder eine Erklärung vor, derzufolge die betreffenden Flammenhemmstoffe diesem Kriterium entsprechen.

Weichmacher

Werden beim Herstellungsprozess Weichmacher verwendet, dürfen nur Phthalate, die zum Zeitpunkt der Antragstellung einer Risikobewertung unterzogen waren und denen keiner der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist, eingesetzt werden:

R50 (Sehr giftig für Wasserorganismen.)

R51 (Giftig für Wasserorganismen.)

R52 (Schädlich für Wasserorganismen.)

R53 (Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.)

R60 (Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.)

R61 (Kann das Kind im Mutterleib schädigen.)

R62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG festgelegt.

Alternativ kann die Einstufung auch gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen werden. In diesem Fall dürfen den Rohstoffen keine Stoffe oder Zubereitungen hinzugefügt werden, denen einer der folgenden Gefahrenhinweise (oder Kombinationen davon) zum Zeitpunkt der Antragstellung zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann: H400, H410, H411, H412, H413, H360F, H360D, H361f, H361d H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df.

Zudem ist die Verwendung von DNOP (Di-n-octylphthalat), DINP (Diisononylphthalat), DIDP (Diisodecylphthalat) im Produkt nicht zulässig.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass die genannten Stoffe nicht verwendet werden. Wie in der Richtlinie 2005/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [1] festgelegt, dürfen maximal 0,1 % der Phthalate in der Masse als Verunreinigungen in dem textilen Bodenbelag enthalten sein.

2.1 *Zur Behandlung von Textilfasern verwendete Chemikalien*

Alkylphenolethoxylate (APEO), lineare Alkylbenzolsulfonate (LAS), Bis-(hydriertes Talgalkyl)-dimethylammoniumchlorid (DTDMAC), Distearyldimethylammoniumchlorid (DSDMAC), Di(gehärtetes Talg)-dimethylammoniumchlorid (DHTDMAC), Ethylendiamintetraacetat (EDTA) und Diethylentriaminpentaacetat (DTPA) dürfen nicht verwendet werden und dürfen in keinen der verwendeten Zubereitungen oder Rezepturen vorhanden sein.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass die genannten Stoffe nicht verwendet werden.

2.2 *Farbstoffe und Pigmente*

Azofarbstoffe

Es dürfen keine Azofarbstoffe verwendet werden, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können:

4-Aminodiphenyl (92-67-1)

[1] ABl. L 344 vom 27.12.2005, S. 40.

▼B

Benzidin (92-87-5)

4-Chlor-o-toluidin (95-69-2)

2-Naphthylamin (91-59-8)

o-Aminoazotoluol (97-56-3)

2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8)

p-Chloranilin (106-47-8)

2,4-Diaminoanisol (615-05-4)

4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9)

3,3'-Dichlorbenzidin (91-94-1)

3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4)

3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7)

3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0)

p-Cresidin (120-71-8)

4,4'-Oxydianilin (101-80-4)

4,4'-Thiodianilin (139-65-1)

o-Toluidin (95-53-4)

2,4-Diaminotoluol (95-80-7)

2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7)

4-Aminoazobenzol (60-09-3)

o-Anisidin (90-04-0)

2,4-Xylidin

2,6-Xylidin

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass diese Farbstoffe nicht verwendet werden. Wenn diese Erklärung überprüft werden muss, ist die folgende Norm zugrunde zu legen: EN 14362-1 und 2. (Anmerkung: Beim Nachweis von 4-Aminoazobenzol können sich falsch positive Werte ergeben; daher wird eine Bestätigung empfohlen.)

Krebserzeugende, fruchtschädigende oder fortpflanzungsgefährdende Farbstoffe

a) Die folgenden Farbstoffe dürfen nicht verwendet werden:

C.I. Basic Red 9

C.I. Disperse Blue 1

C.I. Acid Red 26

C.I. Basic Violet 14

C.I. Disperse Orange 11

C. I. Direct Black 38

C. I. Direct Blue 6

C. I. Direct Red 28

C. I. Disperse Yellow 3

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass diese Farbstoffe nicht verwendet werden.

b) Es dürfen keine Farbstoffe oder Farbstoffzubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gew.-% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Antragstellung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

R40 (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung)

R45 (Kann Krebs erzeugen)

▼B

R46 (Kann vererbbare Schäden verursachen)

R49 (Kann Krebs erzeugen beim Einatmen)

R60 (Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)

R61 (Kann das Kind im Mutterleib schädigen)

R62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)

R63 (Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)

R68 (Irreversibler Schaden möglich)

Diese Gefahrensätze sind in Richtlinie 67/548/EWG festgelegt.

Alternativ kann die Einstufung auch gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen werden. In diesem Fall dürfen den Rohstoffen keine Stoffe oder Zubereitungen hinzugefügt werden, denen einer der folgenden Gefahrenhinweise (oder Kombinationen davon) zum Zeitpunkt der Antragstellung zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann: H351, H350, H340, H350i, H360F, H360D, H361f, H361d H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df, H341.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass diese Farbstoffe nicht verwendet werden.

Potenziell sensibilisierende Farbstoffe

Die folgenden Farbstoffe dürfen nicht verwendet werden:

C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505

C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500

C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305

C.I. Disperse Blue 35

C.I. Disperse Blue 102

C.I. Disperse Blue 106

C.I. Disperse Blue 124

C.I. Disperse Brown 1

C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080

C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005

C.I. Disperse Orange 37

C.I. Disperse Orange 76

(früher als Orange 37 bezeichnet)

C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110

C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015

C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210

C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345

C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375

C.I. Disperse Yellow 39

C.I. Disperse Yellow 49

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass diese Farbstoffe nicht verwendet werden.

Schwermetalle

Zur Färbung der Rohstoffe dürfen keine Farbstoffe und Pigmente verwendet werden, die Blei (Pb), Cadmium (Cd), Quecksilber (Hg) oder Chrom (Chrom gesamt) bzw. Cr(VI) enthalten:

▼B

Der Grenzwert für den zulässigen Gesamtgehalt eines Teppichbodens an Schwermetallen beträgt 100 mg/kg.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller erklärt, dass diese Farbstoffe nicht verwendet werden, und weist mit Hilfe von Unterlagen nach, dass der festgesetzte Grenzwert eingehalten wird.

Wurden die verwendeten Produkte mit dem GUT-Prüfsiegel ausgezeichnet, entsprechen sie dieser Anforderung, und der Antragsteller muss nur die entsprechenden Nachweise vorlegen.

2.3 *Wasseremissionen*

Wolle — Chemischer Sauerstoffbedarf

Der chemische Sauerstoffbedarf des in die Kanalisation eingeleiteten Reinigungsabwassers darf 60 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen, und das Abwasser muss außerhalb des Betriebsgeländes behandelt werden, um den chemischen Sauerstoffbedarf mindestens um weitere 75 %, ausgedrückt als Jahresmittelwert, zu senken.

Der chemische Sauerstoffbedarf von auf dem Betriebsgelände behandeltem und in Oberflächengewässer eingeleitetem Reinigungsabwasser darf 45 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen. Der pH-Wert des in Oberflächengewässer eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6 und 9 betragen (wenn der pH-Wert des Vorfluters nicht außerhalb dieses Bereichs liegt), und die Temperatur muss weniger als 40 °C betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird). Der Betreiber der Wollreinigungsanlage beschreibt in detaillierter Form, wie er sein Reinigungswasser behandelt, und überwacht die CSB-Werte kontinuierlich.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss einschlägige Daten oder einen Bericht über eine Prüfung nach der folgenden Methode vorlegen: ISO 6060.

Ableitung von Abwasser aus der Nassbehandlung

a) Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus Anlagen für die Schweißwoll-Entfettung) muss bei der Einleitung in Oberflächengewässer nach der Behandlung (sowohl innerhalb als auch außerhalb des jeweiligen Betriebs) einen chemischen Sauerstoffbedarf von weniger als 20 g/kg haben (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert).

   Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss ausführliche Unterlagen und/oder Berichte über eine Prüfung nach ISO 6060 einreichen, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird. Außerdem erklärt er, dass das Produkt dieser Anforderung entspricht.

b) Wird das Abwasser im Betrieb behandelt und direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, muss es einen pH-Wert von 6 bis 9 (wenn der pH-Wert des Vorfluters nicht außerhalb dieses Bereichs liegt) und eine Temperatur von weniger als 40 °C aufweisen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).

   Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss Unterlagen und Prüfberichte einreichen, aus denen hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird. Außerdem erklärt er, dass das Produkt dieser Anforderung entspricht. Wurden die verwendeten Produkte mit dem Umweltzeichen für Textilerzeugnisse ausgezeichnet, entsprechen sie dieser Anforderung, und der Antragsteller muss nur die entsprechenden Nachweise vorlegen.

Waschmittel, Weichmachungsmittel und Komplexbildner

In jeder Einrichtung, in der Nassbehandlungen durchgeführt werden, müssen mindestens 95 Gew.-% der Waschmittel, 95 Gew.-% der Weichmacher und 95 Gew.-% der Komplexbildner ausreichend abbaubar oder in Abwasseraufbereitungsanlagen entfernbar sein. In jeder Einrichtung, in der Nassbehandlungen durchgeführt werden, müssen die verwendeten Waschmittel (die Tenside enthalten) folgende Kriterien erfüllen: Für die Tenside muss eine vollständige aerobe Bioabbaubarkeit gegeben sein. Mindestens 95 Gew.-% der anderen Stoffe müssen ausreichend abbaubar oder in Abwasseraufbereitungsanlagen entfernbar sein.

▼B

Beurteilung und Prüfung: Ein Stoff gilt als „ausreichend biologisch abbaubar oder entfernbar“,

— wenn mit einer der Methoden OECD 301 A, OECD 301 E, ISO 7827, OECD 302 A, ISO 9887, OECD 302 B oder ISO 9888 binnen 28 Tagen ein Abbau von mindestens 70 % erreicht wird

— oder wenn mit einer der Methoden OECD 301 B, ISO 9439, OECD 301 C, OECD 302 C, OECD 301 D, ISO 10707, OECD 301 F, ISO 9408, ISO 10708 oder ISO 14593 binnen 28 Tagen ein Abbau von mindestens 60 % erreicht wird

— oder wenn mit einer der Methoden OECD 303 oder ISO 11733 binnen 28 Tagen ein Abbau von mindestens 80 % erreicht wird

— oder wenn bei Stoffen, für die diese Prüfverfahren nicht anwendbar sind, ein biologischer Abbau im gleichen Umfang nachgewiesen wird.

Der Antragsteller muss geeignete Unterlagen, Sicherheitsdatenblätter, Prüfberichte und/oder Erklärungen einreichen, aus denen hervorgeht, welche der genannten Prüfmethoden mit welchen Ergebnissen zur Anwendung kommen und nachweisen, dass alle verwendeten Waschmittel, Weichmachungsmittel und Komplexbildner dieses Kriterium erfüllen.

Metallkomplexfarbstoffe

a) Bei Zellulosefarbstoffen, bei denen Metallkomplexfarbstoffe Teil der Farbrezeptur sind, dürfen weniger als 20 % jedes dieser (für den Prozess) verwendeten Metallkomplexfarbstoffe in die Abwasserbehandlungsanlage gelangen. (Dies gilt gleichermaßen innerhalb wie außerhalb des Betriebsgeländes.)

   Bei allen anderen Färbeprozessen, bei denen Metallkomplexfarbstoffe Teil der Farbrezeptur sind, dürfen weniger als 7 % jedes dieser (für den Prozess) verwendeten Metallkomplexfarbstoffe in die Abwasserbehandlungsanlage gelangen. (Dies gilt gleichermaßen innerhalb wie außerhalb des Betriebsgeländes.)

b) Die Emissionen ins Wasser dürfen nach der Behandlung folgende Werte nicht übersteigen: Cu 75 mg/kg (Faser, Garn oder Gewebe); Cr 50 mg/kg; Ni 75 mg/kg.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss entweder erklären, dass die genannten Stoffe nicht verwendet werden, oder Unterlagen und Berichte über Prüfungen nach den folgenden Methoden vorlegen: ISO 8288 für Cu, Ni; EN 1233 für Cr.

2.4 *Energieverbrauch*

Der Energieverbrauch ist als Prozessenergiebedarf für die Herstellung der Bodenbeläge zu berechnen.

Die gemäß dem Technischen Anhang — A1 berechnete Prozessenergie muss die folgenden Grenzwerte überschreiten (P = Bewertungspunkt):

Produktfamilie	Grenzwert (P)
Synthetische Teppiche	8

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller berechnet den Energiebedarf des Produktionsprozesses anhand der Anweisungen im Technischen Anhang — A1. Der Antragsteller legt die Ergebnisse und die entsprechenden Nachweise vor.

▼B

3. NUTZUNGSPHASE

3.1 *Freisetzung gefährlicher Stoffe*

Die folgenden Emissionsgrenzwerte dürfen nicht überschritten werden:

Stoff	Anforderung (nach 3 Tagen)
Summe aller organischen Verbindungen im Retentionsbereich C6 — C16 (TVOC)	0,25 mg/m^3 Luft
Summe aller organischen Verbindungen im Retentionsbereich > C16 — C22 (TSVOC)	0,03 mg/m^3 Luft
Summe VOC ohne NIK (*)	0,05 mg/m^3 Luft

(*) NIK = Niedrigste interessierende Konzentration.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller muss eine Bescheinigung über eine Emissionsprüfung gemäß prEN 15052 oder DIN ISO 16000-9 vorlegen.

4. GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT

Das Produkt muss gebrauchstauglich sein. Dies kann durch Daten nachgewiesen werden, die mit geeigneten ISO- oder CEN-Prüfmethoden oder gleichwertigen, z. B. nationalen Prüfmethoden ermittelt worden sind.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller macht genaue Angaben über die Prüfverfahren und -ergebnisse und erklärt, dass das Produkt auf der Grundlage aller sonstigen Informationen über die beste Anwendung durch den Endnutzer gebrauchstauglich ist. Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates ([1]) ist von der Brauchbarkeit eines Produkts auszugehen, wenn es mit einer harmonisierten Norm, mit einer europäischen technischen Zulassung oder einer auf Gemeinschaftsebene anerkannten nicht harmonisierten technischen Spezifikation übereinstimmt. Das EG-Konformitätszeichen „CE“ für Bauprodukte bietet Herstellern eine leicht erkennbare Konformitätsbescheinigung und kann in diesem Kontext als hinreichend betrachtet werden. Darüber hinaus könnte zum Nachweis der Einhaltung dieses Kriteriums die Norm CEN/TS 14472-2 herangezogen werden.

5. VERBRAUCHERINFORMATIONEN

Das Produkt ist mit sachdienlichen Benutzerinformationen zu verkaufen, die Empfehlungen zur ordnungsgemäßen und besten allgemeinen und technischen Verwendung sowie zu seiner Instandhaltung geben. Auf der Verpackung und/oder den zum Produkt gehörenden Unterlagen sind folgende Angaben zu machen:

a) Der Hinweis darauf, dass das Produkt mit dem gemeinschaftlichen Umweltzeichen ausgezeichnet wurde, und eine kurze produktbezogene Erklärung über dessen Bedeutung zur Ergänzung der allgemeinen Informationen in Feld 2 des Logos;

b) Empfehlungen für die Verwendung und die Instandhaltung des Produkts; dazu gehören alle wichtigen Hinweise insbesondere zur Instandhaltung und zur Verwendung der Produkte. Gegebenenfalls ist auf Besonderheiten des Produkts bei Verwendung unter schwierigen klimatischen oder sonstigen Bedingungen hinzuweisen, z. B. Frostbeständigkeit/Wasserabsorption, Fleckenbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit, erforderliche Vorbereitung des Untergrunds, Reinigungsanweisungen, empfohlene Reinigungsmittel und Reinigungsintervalle. Außerdem sind alle vertretbaren Angaben zur potenziellen Lebensdauer des Produkts zu machen; dazu wird entweder ein Durchschnittswert oder eine Spanne angegeben;

([1]) ABl. L 40 vom 11.2.1989, S. 12.

▼B

c) Angaben zum Wiederverwertungs- oder Entsorgungspfad (Erläuterung, um dem Verbraucher Informationen über die hohe mögliche Leistung eines derartigen Produkts zu geben);

d) Informationen über das gemeinschaftliche Umweltzeichen und die dazugehörigen Produktgruppen einschließlich des folgenden Wortlauts (oder eines gleichwertigen Texts): „Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website des gemeinschaftlichen Umweltzeichens http://www.ecolabel.eu“.

Bewertung und Prüfung: Der Antragsteller muss ein Muster der Verpackung und/oder der gemäß ISO 6347 vorgeschriebenen Informationen vorlegen: Textile Bodenbeläge — Verbraucherinformationen.

6. ANGABEN AUF DEM UMWELTZEICHEN

Feld 2 des Umweltzeichens enthält den folgenden Wortlaut:

— Eingeschränkte Verwendung gefährlicher und giftiger Stoffe,

— Energiesparender Produktionsprozess,

— Begrenzte Abgabe von Schadstoffen an Gewässer,

— Verringerung von Gesundheitsrisiken für die belebte Umwelt.

▼B

Technischer Anhang für textile Bodenbeläge

BERECHNUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS

Der Energieverbrauch wird als Jahresdurchschnitt der für den Produktionsprozess vom Rohstoff bis zum fertigen Bodenbelag benötigten Energie (ohne die Beheizung der Produktionsräumlichkeiten) berechnet.

Für synthetische (nicht erneuerbare) Rohstoffe beginnt die Berechnung bei der Fertigung des verwendeten Produkts. Der Energieinhalt des Rohstoffs (d. h. die Energie des Ausgangsstoffs) wird nicht in die Berechnung einbezogen.

Die Energieberechnung muss mindestens 95 % der für die Erzeugung der Rohstoffe erforderlichen Energie abdecken. Die zur Herstellung von Klebstoffen aufgewendete Energie wird nicht in die Berechnung einbezogen.

Die Berechnung erfolgt unter Verwendung der Einheit MJ/m^2.

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über den Energieinhalt verschiedener Brennstoffe.

Beim Parameter Strombedarf handelt es sich um von einem externen Anbieter bezogenen Strom.

Entsteht bei der Herstellung überschüssige Energie, die als Strom, Dampf oder Wärme verkauft wird, kann die verkaufte Menge vom Brennstoffbedarf abgezogen werden. Die Berechnung soll nur jene Brennstoffmenge enthalten, die tatsächlich zur Produktion der Bodenbeläge aufgewendet wird.

Umweltparameter
A = Anteil erneuerbarer Rohstoffe und rezyklierter nicht erneuerbarer Rohstoffe (%) (*)
B = Anteil erneuerbarer Brennstoffe (%)
C = Stromverbrauch (MJ/m^2)
D = Brennstoffverbrauch (MJ/m^2)
(*) Die Verwendung „erneuerbarer Rohstoffe“ und/oder „rezyklierter nicht erneuerbarer Rohstoffe“ erfolgt auf freiwilliger Basis.

$$P = \frac{A}{25} + \frac{B}{25} + (4 - 0,055 \times C) + (4 - 0,022 \times D)$$

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über den Energieinhalt verschiedener Brennstoffe

Tabelle zur Berechnung des Brennstoffverbrauchs

Produktionszeitraum — Jahr:

Tage:

von:

bis:

Brennstoff	Menge	Einheiten	Umrechnungsfaktor	Energie (MJ)
Stroh (15 % W)		kg	14,5	
Pellets (7 % W)		kg	17,5	
Holzabfall (20 % W)		kg	14,7	

▼B

Brennstoff	Menge	Einheiten	Umrechnungsfaktor	Energie (MJ)
Hackschnitzel (45 % W)		kg	9,4	
Torf		kg	20	
Erdgas		kg	54,1	
Erdgas		Nm^3	38,8	
Butan		kg	49,3	
Kerosin		kg	46,5	
Benzin		kg	52,7	
Diesel		kg	44,6	
Gasöl		kg	45,2	
Heizöl		kg	42,7	
Trockendampfkohle		kg	30,6	
Anthrazit		kg	29,7	
Holzkohle		kg	33,7	
Industriekoks		kg	27,9	
Elektrizität (aus dem Netz)		kWh	3,6	
Gesamtmenge (MJ)				