

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	<b>Uzin Utz AG</b>
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-UTZ-20130192-IBA1-DE
ECO EPD Ref. No.	ECO-00000034
Ausstellungsdatum	14.01.2014
Gültig bis	13.01.2019

## Dispersionsklebstoff UZIN UZ 57 Uzin Utz AG

[www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com) / <https://epd-online.com>



## 1. Allgemeine Angaben

<p><b>Uzin Utz AG</b></p> <p><b>Programmhalter</b> IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <hr/> <p><b>Deklarationsnummer</b> EPD-UTZ-20130192-IBA1-DE</p> <hr/> <p><b>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:</b> Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten, 07.2014 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)</p> <hr/> <p><b>Ausstellungsdatum</b> 14.01.2014</p> <hr/> <p><b>Gültig bis</b> 13.01.2019</p> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)</p>	<p><b>UZIN UZ 57</b></p> <hr/> <p><b>Inhaber der Deklaration</b> Uzin Utz AG Dieselstraße 3 89079 Ulm</p> <hr/> <p><b>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit</b> 1 kg Dispersionsklebstoff UZIN UZ 57</p> <hr/> <p><b>Gültigkeitsbereich:</b> Diese Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf den Dispersionsklebstoff mit der Bezeichnung "UZIN UZ 57". Daten und Rechenwerte beziehen sich auf das Herstellwerk Uzin Utz AG, Ulm. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p> <hr/> <p><b>Verifizierung</b></p> <p>Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR</p> <p>Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/</p> <p><input type="checkbox"/> intern      <input checked="" type="checkbox"/> extern</p> <hr/> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Dr. Eva Schmincke, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt</p>
---	--

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Klebstoffe für Bodenbeläge, sind Klebstoffe, die auf einem tragenden Unterboden eingesetzt werden, um eine feste dauerhafte Klebung zwischen dem Bodenbelag und dem Unterboden zu erzeugen (EN 14295).

Dispersionsklebstoffe eignen sich für das Kleben von fast allen auf dem Markt gängigen Bodenbelagsarten.

### 2.2 Anwendung

UZIN UZ 57 ist ein haftstarker, lösemittelfreier und sehr emissionsarmer Dispersionsklebstoff für textile Bodenbeläge aller Art.

UZIN UZ 57 ist geeignet für normale Beanspruchung im Wohn-, Gewerbe- und Objektbereich, auf Warmwasser- und Fußbodenheizungen, für die Beanspruchung mit Stuhlrollen nach /DIN EN 12529/ sowie zur Nass-Shamponier- und Sprühextraktions-Reinigung nach /RAL 991 A2/.

### 2.3 Technische Daten

/EN 14259/ – Klebstoffe für Bodenbeläge – Anforderungen an das mechanische und elektrische Verhalten.

UZIN UZ 47 erfüllt alle durch die EN 14259 vorgegebenen Anforderungen an Textilbelagsklebstoffe:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schäffestigkeit nach EN 1372 (Dispersionsklebst. f. textile Bodenbeläge)	> 0,5	N/mm

### 2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Es liegen keine entsprechenden Normen zugrunde, weshalb das Produkt keines CE-Zeichens bedarf.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des dt. Institut für Bautechnik (DIBt): Z-155.20-130 (siehe 2.17)

Maßgeblich für die Ausführung von Parkett- und Bodenbelagsarbeiten sind die /DIN 18356/ oder vergleichbare nationale Regelwerke (siehe /CEN/TS 14472/, Teil 1-4 und /CEN/TS 15717/).

### 2.5 Lieferzustand

UZIN UZ 57 ist gebrauchsfertig in Gebinden zu 14 kg erhältlich.

## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Dispersionsklebstoffe bestehen hauptsächlich aus Natur- und Kunstharz-basierten Bindemitteln, Füllstoffen wie z.B. Kreide sowie Wasser und wenigen Prozent an Hilfsstoffen (bspw. Konservierungsmittel, Entschäumer).

UZIN UZ 57 besteht aus 10-20% Kunststoffdispersion (Feststoffanteil), 10-20% Naturharzbasierten Bindemitteln, 50-60% Füllstoffen, 10-20% Wasser sowie wenigen Prozent an Hilfsstoffen.

UZIN UZ 57 enthält keine Lösemittel mit einem Siedepunkt  $\leq 200^{\circ}\text{C}$  und ist damit als lösemittelfrei gemäß /TRGS 610/ in die Gruppe GISCODE D1 „Lösemittelfreie Dispersionsklebstoffe“ eingestuft.

## 2.7 Herstellung

Alle Rohstoffe werden entsprechend der Rezeptur eingewogen, gemischt und abgefüllt.

Das Naturharz wird vor der Zugabe zur Hauptmischung in einer Schmelze vorbereitet: Hierzu werden Harz, Harzester und einige Hilfsstoffe bei etwa  $70^{\circ}\text{C}$  zu einer Schmelze verflüssigt und so der Hauptmischung zugegeben.

Die Uzin Utz AG ist zertifiziert nach dem Qualitätsmanagementsystem gemäß /DIN EN ISO 9001/.

## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Neben den üblichen Vorkehrungen zu Arbeitshygiene und -sicherheit sind keine besonderen Schutzvorkehrungen während der Herstellung zu beachten.

Die Uzin Utz AG ist zertifiziert nach dem Umweltmanagementsystem gemäß /DIN EN ISO 14001/.

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von Dispersionsklebstoffen erfolgt von Hand auf entsprechend vorbereiteten Untergründen. Hierzu wird ein Zahnspachtel mit einer Zahnung passend zum Geweberücken des gewünschten Textilbelags verwendet und der Klebstoff direkt aus dem Gebinde entnommen. Nach der Ablüftezeit wird der Belag eingelegt und angetrieben. Verbrauchsmenge: 300-550 g/m<sup>2</sup> (je nach Spachtelzahnung und Belagsrücken). (Siehe /DIN 18365/ Kapitel 3 - beschreibt die Verwendung von Grundierungen im Zusammenhang mit der Vorbereitung des Untergrunds)

## 2.10 Verpackung

Die Verpackung besteht aus einem Eimer aus 100% Recycling-Polypropylen sowie einem Deckel aus PP-Neuware.

Restentleerte Gebinde sind recyclingfähig (Interseroh). Abfallschlüssel-Nr. 15 01 02. Nicht verschmutzte PE-Folien können ebenfalls dem Recycling zugeführt werden.

Mehrwegpaletten aus Holz werden durch den Baustoffhandel zurückgenommen (Mehrwegpaletten gegen Rückvergütung im Pfandsystem), von diesem an die Bauprodukthersteller zurückgegeben und in den Produktionsprozess zurückgeführt.

## 2.11 Nutzungszustand

Während der Nutzung treten keine Umwelteinwirkungen durch das Produkt auf.

## 2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

UZIN UZ 57 ist mit den bekannten Emissionskennzeichen /EMICODE/ EC 1 PLUS „sehr emissionsarm“ und /Blauer Engel/ (RAL-UZ 113) ausgezeichnet.

Die getrocknete Klebstoffschicht führt bei als „sehr emissionsarm“ ausgezeichneten Klebstoffen zu praktisch keinen raumluftrelevanten Emissionen. UZIN UZ 57 bietet mit den beiden Emissionsiegeln größtmögliche Sicherheit vor Emissionen und trägt zur Herstellung eines wohngesunden Raumklimas bei. Details zu den Einzelkriterien des EMICODE sowie des Blauen Engel sind unter Punkt 7 Nachweise zu finden.

## Gebäude-Zertifizierungssysteme

**DGNB:** Für Bauprodukte ist in der Hauptkriteriengruppe „Ökologische Qualität“ das Kriterium Nr.6 „Risiken für die lokale Umwelt“ relevant. UZIN UZ 57 erfüllt die bestmögliche Qualitätsstufe 4./DGNB/

**LEED:** Für Grundierungen und Klebstoffe sind die LEED-Kriterien IEQ 4.1 relevant (indoor environmental quality). UZIN UZ 57 unterschreitet den Grenzwert von 50 g/L VOC und erfüllt damit die Kriterien von IEQ 4.1./LEED/

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer von Dispersionsklebstoffen richtet sich nach der Nutzungsdauer des Bodenbelags. Die Nutzungsdauer von Textilbelägen liegt in der Größenordnung von ca. 10 Jahren.

## 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Für diese Produktgruppe gibt es keine normativen Anforderungen an den Brandschutz.

Das Brandverhalten des Fußbodenaufbaus wird in erster Linie von Art und Typ des verlegten Bodenbelags bzw. Dämmschichten bestimmt. Zur Beurteilung des Brandverhaltens ist daher die Feuerwiderstandsklasse des zu verklebenden Bodenbelags gemäß /DIN EN 13501/ zu beachten.

### Wasser

Unter Wassereinwirkung kann der Haftverbund zwischen Boden und Belag durch Anlösen der Klebstoffschicht vermindert werden. Es werden keine Substanzen ausgewaschen, die wassergefährdend sein könnten.

### Mechanische Zerstörung

Nicht relevant.

## 2.15 Nachnutzungsphase

Ausbau und Entsorgung des Klebstoffs ist abhängig vom Ausbau des verklebten Bodenbelags. Textilbeläge und damit auch anhaftende Klebstoffreste am Belagsrücken werden thermisch verwertet, Produktreste auf dem Unterboden werden abgeschliffen und als Gewerbe- oder Baustellenabfall entsorgt.

## 2.16 Entsorgung

Der EAK-Abfallschlüssel gemäß Europäischem Abfallkatalog / Abfallverzeichnis-Verordnung (/AVV/) für flüssige Dispersions-reste lautet 080416 (wässrige, flüssige Klebstoffabfälle), ausgehärtete

Dispersionsabfälle tragen den EAK-Abfallschlüssel 080410 (Klebstoff- und Dichtmasseabfälle).

bauaufsichtliche Zulassung sowie weitere Informationen unter [www.uzin.de](http://www.uzin.de).

## 2.17 Weitere Informationen

Produkt- und Sicherheitsdatenblatt, EMICODE EC 1 PLUS-Zertifikat, Blauer Engel-Urkunde, allgemeine

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf 1 kg des Dispersionsklebstoffs „UZIN UZ 57“, hergestellt von der UZIN UTZ AG im Werk Ulm. Über den Verbrauch kann auf andere Einheiten wie bspw. 1 m<sup>2</sup> umgerechnet werden, was den Vergleich mit anderen Komponenten des Fußbodenaufbaus (z.B. Estrich, Spachtelmasse, Oberbelag) erleichtert.

#### Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Ergiebigkeit *	0,35 - 0,55	kg/m <sup>2</sup>

\*je nach Belagsart bzw. Belagsrücken

### 3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen. Die zugrunde liegende Ökobilanz adressiert alle Lebenszyklusabschnitte des Produkts. Da jedoch in einigen Abschnitten keine Umweltwirkungen auftreten (B1-7; C1) werden diese nicht deklariert und die EPD erscheint als Typ: Wiege bis Werkstor mit Optionen gemäß /EN 15804/.

In Modul **A1** wird die Herstellung der Roh- und Hilfsstoffe berücksichtigt. **A2** umfasst Transport der Roh- und Hilfsstoffe zum Werk. In **A3** werden die Produktion im Werk und die Herstellung der Verpackung berücksichtigt. Modul **A4** umfasst den Transport des Produkts zur Baustelle. Neben dem Einbau des Produkts in das Gebäude inkl. Trocknung werden **A5** die Emissionen und Lasten infolge der Entsorgung der Verpackung zugeordnet. **C2** enthält den Transport zur Entsorgung, **C3** die thermische Abfallverwertung (50%) und **C4** die Deponierung (50%) des Produkts. Gutschriften infolge der thermischen Verwertung des Produkts sowie der Verpackung sind dem Modul **D** zugeordnet.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

In A5 (Einbau ins Gebäude) wurde berücksichtigt, dass das im Produkt enthaltene Wasser verdunstet oder durch die darunter liegende mineralische Schicht (Ausgleichsmasse) aufgenommen wird. Durch die Trocknung des Produkts reduziert sich die später transportierte und entsorgte Produktmenge. D.h. in den Modulen C2 und C4 wurde mit der Masse der Trockensubstanz gerechnet.

Es wurde angenommen dass 50% des Klebstoffs mit dem Belag thermisch verwertet werden und 50% als Bauschutt deponiert werden (C4).

Die Produktverpackung wurde als thermische Verwertung in einer Müllverbrennungsanlage modelliert. Für die Gutschrift der thermischen Energie wurde der Datensatz „DE: Thermische Energie aus Erdgas“ verwendet, für die Gutschrift für Strom der Datensatz „DE: Strom Mix“. Die Gutschriften erfolgen in Modul D.

### 3.4 Abschneideregeln

Als Abschneidekriterien wurden die nach ISO 14044 üblichen Regeln angewandt. Diese gelten für das gesamte Produktsystem sowie für einzelne Prozessmodule und berücksichtigen Masse, Energie und Umweltrelevanz. Es wurden alle Inputs in die Ökobilanz miteinbezogen, die mehr als 1% hinsichtlich der gesamten Auswirkungen einer Wirkungskategorie sind. Insgesamt wurden nicht mehr als 5% der Flüsse hinsichtlich der Abschneidekriterien vernachlässigt.

### 3.5 Hintergrunddaten

Für die Produktherstellung wurden werkspezifische Daten aus der Betriebsdatenerfassung verwendet. Für die Rohstoffe wurde teilweise auf Datensätze von Lieferanten zurückgegriffen. Für alle weiteren Lebenszyklusphasen wurden Datensätze aus /GaBi5/ und /Ecoinvent /verwendet. Das Ökobilanzmodell wurde in der Software GaBi5 erstellt.

### 3.6 Datenqualität

Die Datenqualität ist als sehr gut einzustufen. Die werkspezifischen Daten stammen aus dem Jahr 2012. Die restlichen Daten stammen aus o.g. Datenbanken, deren Inhalte regelmäßig auf Aktualität geprüft werden. Somit sind die zur Ökobilanzierung eingesetzten Daten repräsentativ. Die Datensätze sind vollständig und entsprechen den Systemgrenzen und den Abschneideregeln für In- und Outputs. Die Datenqualität entspricht somit den Vorgaben der PCR Teil A.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Bezugsjahr 2012.

### 3.8 Allokation

Als Allokation wird die Zuordnung der Input- und Outputflüsse eines Ökobilanzmoduls auf das untersuchte Produktsystem verstanden /ISO 14040/. Produktherstellung: Da verschiedene Flüssigprodukte wie Vorstriche und Bodenbelagsklebstoffe im Werk der UZIN UTZ AG, Ulm hergestellt werden, wurden die erfassten In- und Outputmengen (bspw. Strom, Wasser, Abfälle) aus der Jahresproduktion an Flüssigprodukten anteilig auf die deklarierte Einheit von 1 kg UZIN UZ 57 berechnet. Allokation der Energie aus der Abfallverbrennung siehe 3.3.

### 3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module:

### Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff ca.	35	l/100km
Transport Distanz	500	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85	%

## 5. LCA: Ergebnisse

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium			Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 kg UZIN UZ 57

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	1,90E-1	2,08E-2	7,86E-2	2,42E-2	9,02E-2	1,30E-3	5,02E-1	5,55E-3	-2,39E-1
ODP	[kg CFC11-Äq.]	5,47E-8	1,14E-12	4,53E-10	1,30E-12	1,91E-12	7,00E-14	4,53E-10	5,47E-12	-4,21E-10
AP	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	1,88E-3	1,34E-4	1,74E-4	1,53E-4	1,02E-5	8,27E-6	2,10E-4	3,38E-5	-2,91E-4
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	3,99E-4	3,28E-5	1,68E-5	3,80E-5	2,33E-6	2,05E-6	3,64E-5	4,63E-6	-3,22E-5
POCP	[kg Ethen-Äq.]	4,58E-4	-5,63E-5	2,45E-5	-6,59E-5	-1,27E-6	-3,56E-6	1,35E-5	3,53E-6	-3,12E-5
ADPE	[kg Sb-Äq.]	5,61E-7	9,48E-10	4,01E-7	1,10E-9	1,10E-9	5,96E-11	1,54E-8	1,99E-9	-3,34E-8
ADPF	[MJ]	1,54E+1	2,86E-1	2,24E+0	3,33E-1	2,02E-2	1,80E-2	2,34E-1	7,42E-2	-3,19E+0

Legende: GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 kg UZIN UZ 57

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	4,20E-1	1,14E-2	5,32E-1	1,33E-2	1,31E-3	7,16E-4	1,44E-2	5,75E-3	-2,61E-1
PERM	[MJ]	9,80E-1	IND							
PERT	[MJ]	1,40E+0	1,14E-2	5,32E-1	1,33E-2	1,31E-3	7,16E-4	1,44E-2	5,75E-3	-2,61E-1
PENRE	[MJ]	1,21E+1	2,87E-1	2,37E+0	3,34E-1	2,18E-2	1,80E-2	2,66E-1	7,76E-2	-3,64E+0
PENRM	[MJ]	3,85E+0	IND							
PENRT	[MJ]	1,59E+1	2,87E-1	2,37E+0	3,34E-1	2,18E-2	1,80E-2	2,66E-1	7,76E-2	-3,64E+0
SM	[kg]	IND								
RSF	[MJ]	IND								
NRSF	[MJ]	IND								
FW	[m <sup>3</sup> ]	1,39E-1	1,06E-3	2,51E-1	1,24E-3	1,15E-3	6,67E-5	1,99E-2	3,80E-3	-2,67E-1

Legende: PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 kg UZIN UZ 57

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	1,05E-3	0,00E+0	6,87E-7	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-3,84E-8
NHWD	[kg]	3,13E-1	1,51E-3	2,08E-1	1,76E-3	2,25E-3	9,52E-5	4,80E-2	4,10E-1	-6,11E-1
RWD	[kg]	7,70E-5	4,05E-7	5,10E-5	4,72E-7	6,38E-7	2,55E-8	1,27E-5	1,38E-6	-1,80E-4
CRU	[kg]	IND								
MFR	[kg]	IND								
MER	[kg]	IND								
EEE	[MJ]	IND								
EET	[MJ]	IND								

Legende: HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

FW entspricht dem Gesamtwasserinput (Blue water use)

## 6. LCA: Interpretation

### Gesamter Lebenszyklus

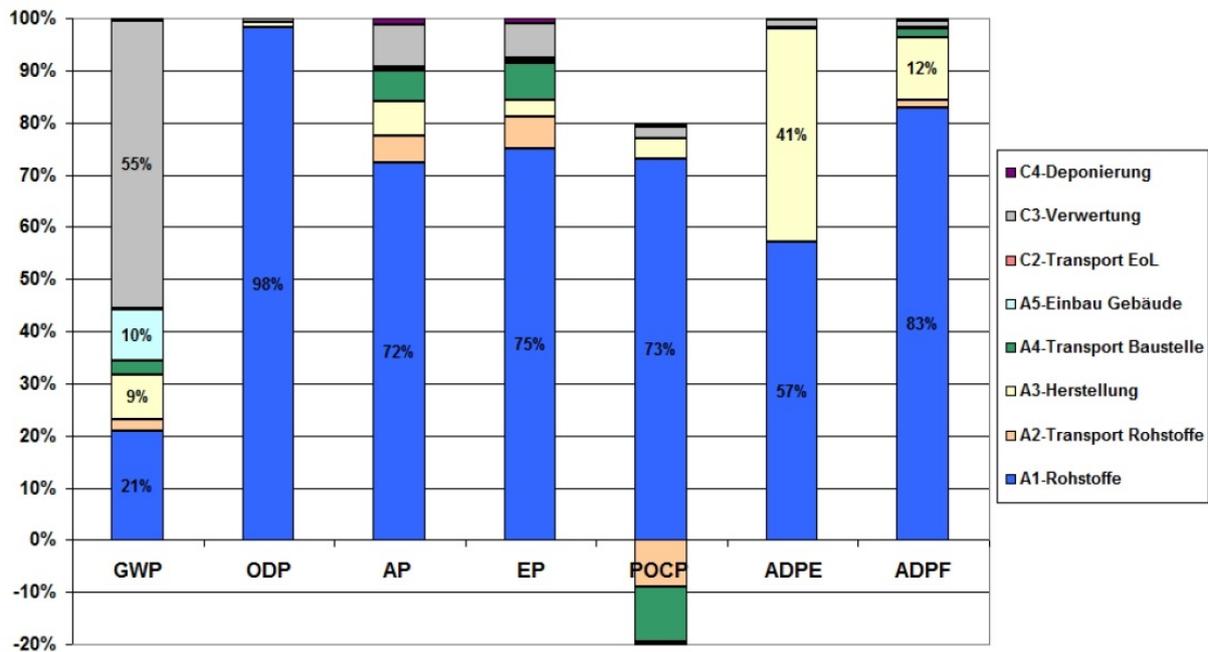


Abb. 1: Relative Beiträge der Lebenszyklusphasen zu den Umweltwirkungen von UZIN UZ 57

Abbildung 1 zeigt die Dominanzanalyse der LCA-Ergebnisse in einer relativen Darstellungsweise. Es wurden alle deklarierten Lebenszyklusphasen (außer Modul D) miteinbezogen: Die Bereitstellung der Rohstoffe hat den größten Einfluss auf alle Wirkungskategorien außer auf das GWP. Dieser relativ hohe Einfluss von A1 ist auf den Einsatz von Erdöl-basierten Rohstoffen zurückzuführen, die durch eine Reihe von aufwändigen Syntheseschritten hergestellt werden. Das GWP in A1 hingegen geringeren Einfluss. Grund sind die verwendeten nachwachsenden Rohstoffe wie

Naturharz, die aufgrund ihrer natürlichen Entstehung CO<sub>2</sub> binden und dadurch erheblich zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Bilanz beitragen. Daher wirkt sich in der relativen Darstellungsweise Modul C3 - die Verwertung des Produkts - in höherem Maße aus. Die weiteren Lebenszyklusphasen spielen eine eher untergeordnete Rolle im Lebenszyklus des Dispersionsklebstoffs. Die negativen Werte des POCP bei den Transporten rühren aus der Entstehung von Stickstoffmonoxid (NO) bei der Treibstoffverbrennung. NO wirkt der Bildung von bodennahem Ozon entgegen.

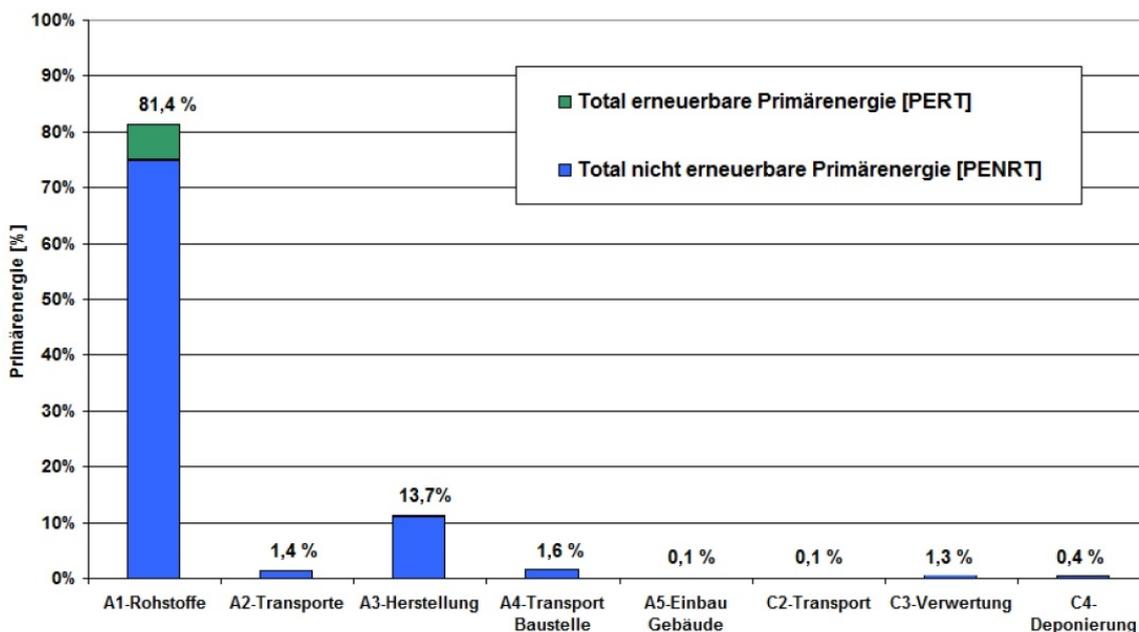


Abb. 2: Prozentualer Anteil des Primärenergiebedarfs an den einzelnen Lebenszyklusphasen von UZIN UZ 57

Abbildung 2 zeigt den Primärenergiebedarf (PEB) über alle Lebenszyklusphasen. Beim PEB zeigt sich ein sehr ähnliches Ergebnis wie bei den Wirkungskategorien: Die Rohstoffbereitstellung hat den größten Einfluss auf den Lebenszyklus. Der Primärenergieverbrauch aus erneuerbaren Ressourcen ist insgesamt relativ gering.

### Modul A3 - Produktherstellung inkl. Verpackung

In Modul A3 wird die Produktherstellung inklusive der Herstellung der Verpackung bilanziert. In der nachfolgenden Abbildung wird dieser Sachverhalt grafisch dargestellt:

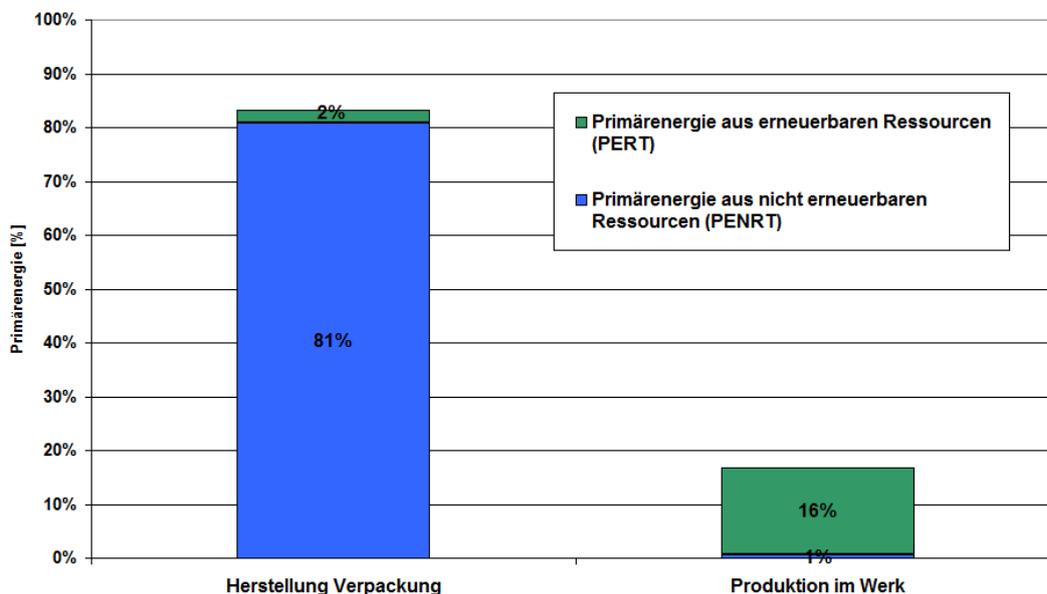


Abb. 3: Primärenergiebedarf in A3

Abbildung 3 zeigt, dass die Herstellung der Verpackung im Verhältnis zur Produktion des Klebstoffs einen sehr hohen Anteil an Modul A3 hat. Der PEB sowie die Umweltwirkungen der Verpackung rühren hauptsächlich aus dem Referenzfluss der Verpackungsrohstoffe. Bei der Produktion im Werk

werden die Umweltwirkungen hauptsächlich durch den Stromverbrauch bestimmt. Im Werk wird der Energiebedarf hauptsächlich durch Strom aus erneuerbaren Ressourcen gedeckt.

Auch bei der Betrachtung der Wirkungskategorien zeigt sich, dass der Einfluss der Verpackung durchweg über 90% ist (ohne Abb.).

### Modul D

Das Modul D befindet sich nach den PCR Dispersionsklebstoffe außerhalb des Lebenszyklus.

Die Gutschriften und Lasten der Verwertung der Verpackung werden in Modul D ausgewiesen.

## 7. Nachweise

### 7.1 VOC-Emissionen

#### TVOC-Grenzwerte EMICODE

Prüfkriterien	EC1 PLUS	EC1	EC2
Grenzwert TVOC (C6-C16) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 3 bzw. 28 Tagen	$\leq 750 / 60$	$\leq 1.000 / 100$	$\leq 3.000 / 300$
Grenzwert TSVOC (C16-C22) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 28 Tagen	$\leq 40$	$\leq 50$	$\leq 100$
CMR-Stoffe [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 3 bzw. 28 Tagen	$\leq 10^* / \leq 1^{**}$	$\leq 10^* / \leq 1^{**}$	$\leq 10^* / \leq 1^{**}$
Summe Formaldehyd und Acetaldehyd [ppb] Nach 3 Tagen	$\leq 50$	$\leq 50$	$\leq 50$
Summe VOC ohne NIK [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 28 Tagen	$\leq 40$	--	--
R-Wert	$\leq 1$	--	--
* Summe CMR nach 3 Tagen ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen			

**Prüfinstitut:** Eurofins Product Testing A/S, DK-8464 Galten

**Messverfahren:** GEV-Prüfmethode zur Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten nach /DIN EN ISO 16000-11/ in einer Prüfkammer. Prüfung auf CMR-Stoffe sowie TVOC/TSVOC nach 3 und 28 Tagen.

**Datum des Prüfberichts:** Eurofins Prüfbericht vom August 2012.

**Ergebnis:** Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß GEV-Prüfmethode für die Einstufung „EMICODE EC 1 PLUS – „sehr emissionsarm“.“

#### TVOC-Grenzwerte nach RAL-UZ 113 (Blauer Engel) und AgBB-Schema

Prüfkriterien	AgBB	RAL-UZ 113	UZIN UZ 57
Grenzwert TVOC (C6-C16) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 3 bzw. 28 Tagen	$\leq 10.000 / 1.000$	$\leq 1000 / 100$	erfüllt RAL-UZ 113
Grenzwert TSVOC (C16-C22) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 28 Tagen	$\leq 100$	$\leq 50$	erfüllt RAL-UZ 113
CMR-Stoffe [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] nach 3 bzw. 28 Tagen	$\leq 10^* / \leq 1^{**}$	$\leq 10^* / \leq 1^{**}$	erfüllt RAL-UZ 113
Summe Formaldehyd und Acetaldehyd [ppb] Nach 3 Tagen	Keine Anforderung	$\leq 50$	erfüllt RAL-UZ 113
* Summe CMR nach 3 Tagen ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen			

**Prüfinstitut:** Eurofins Product Testing A/S, DK-8464 Galten

**Messverfahren:** Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten gemäß Vergabegrundlage für das Umweltzeichen „Emissionsarme Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe, RAL-UZ 113 (Mai 2009)“.

**Datum des Prüfberichts:** Eurofins Prüfbericht vom August 2012.

**Ergebnis:** Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß Vergabegrundlage für das Umweltkennzeichen Emissionsarme Verlegewerkstoffe und andere Verlegewerkstoffe, RAL-UZ 113.

#### AgBB-Schema

Für Produkte, die über eine EMICODE EC 1 PLUS-Einstufung oder über eine Emissionsprüfung nach RAL-UZ 113 (Blauer Engel für Verlegewerkstoffe) verfügen, gelten die Anforderungen an das Emissionsverhalten gemäß AgBB automatisch als erfüllt (siehe PCR).

## 8. Literaturhinweise

**Institut Bauen und Umwelt e.V.**, Berlin (Hrsg.): Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

**Allgemeine Grundsätze** für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

**Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:** Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

#### ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

#### EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

**AgBB:** Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten. Stand: Juni 2012.

[www.umweltbundesamt.de/produkte/bauprodukte/agbb.htm](http://www.umweltbundesamt.de/produkte/bauprodukte/agbb.htm)

**AVV:** Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 5

Absatz 22 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

**Blauer Engel:** Umweltzeichen des RAL und des Umweltbundesamts. RAL- UZ 113 – Vergabegrundlage für Verlegewerkstoffe URL: [www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

**CEN/TS 14472, Teil 1-4:** Elastische, textile und Laminatbodenbeläge - Planung, Vorbereitung und Verlegung: 2003

**CEN/TS 15717:** Parkett - Allgemeine Verlegeanleitung; Deutsche Fassung CEN/TS 15717:2008

**DIN 18356:** VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Bodenbelagarbeiten: 2012

**DIN EN 12529:** Räder und Rollen - Möbelrollen - Rollen für Drehstühle - Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12529:1998

**DIN EN 13501-1:** Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

**DIN EN ISO 14001:** 2009-11, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2004 + Cor. 1:2009); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14001:2004 + AC: 2009.

**DIN EN ISO 16000-11:** Titel (deutsch): Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung

der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke (ISO 16000-11:2006); Deutsche Fassung EN ISO 16000-11:2006

**DIN EN ISO 9001:** Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008

**DGNB** - Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V., Stuttgart. Gebäudezertifizierungssystem, [www.dgnb.de](http://www.dgnb.de)

**Ecoinvent:** Swiss Centre of Life Cycle Inventories; Ökobilanzdatenbank. URL: [www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)

**EMICODE:** GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V. Düsseldorf). URL: [www.emicode.de](http://www.emicode.de) (Stand: Dezember 2012)

**GaBi Software:** GaBi 5: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2011.

**GISCODE: GISBAU:** Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft. [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de)

**LEED** - Leadership in Energy and Environmental Design, Washington DC, USA, Gebäudezertifizierungssystem, <http://www.usgbc.org/leed>

**RAL 991 A2:** RAL-Vereinbarung RAL 991 A3, Ausgabe April 2013

**TRGS 610:** Technische Regel für Gefahrstoffe, Ausgabe März 1998



**Herausgeber**  
Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



**Programmhalter**  
Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)

**Uzin Utz AG**

**Ersteller der Ökobilanz**  
Uzin Utz AG  
Dieselstraße 3  
89079 Ulm  
Germany

Tel 0731 4097 356  
Fax 0731 4097 45356  
Mail [eva-maria.haser@uzin-utz.com](mailto:eva-maria.haser@uzin-utz.com)  
Web [www.ufloor-systems.de](http://www.ufloor-systems.de)

**Uzin Utz AG**

**Inhaber der Deklaration**  
Uzin Utz AG  
Dieselstraße 3  
89079 Ulm  
Germany

Tel 0731 4097 356  
Fax 0731 4097 45356  
Mail [eva-maria.haser@uzin-utz.com](mailto:eva-maria.haser@uzin-utz.com)  
Web [www.ufloor-systems.de](http://www.ufloor-systems.de)