

# UMWELT-PRODUKTTDEKLARATION

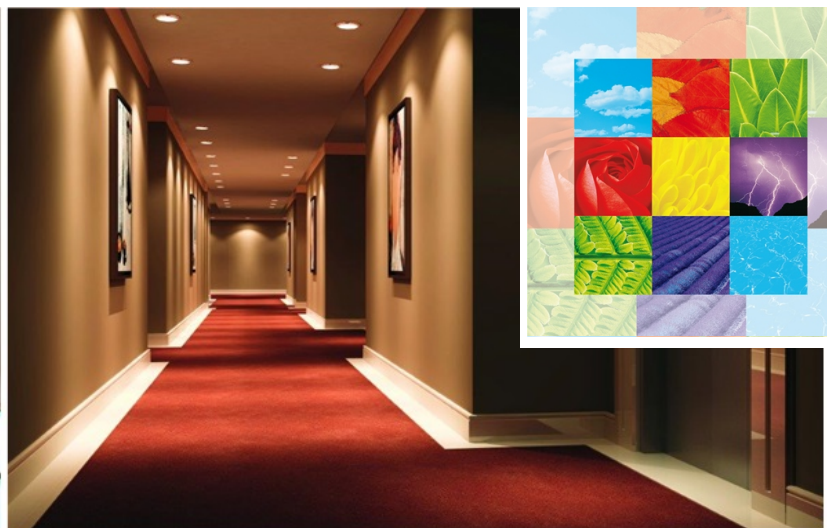
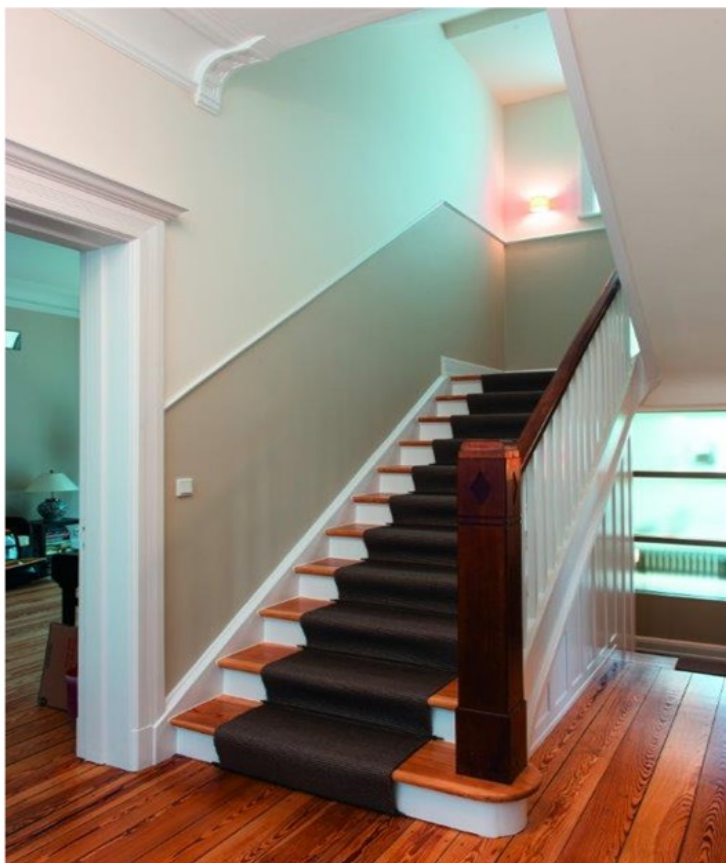
nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	<b>IMparat Farbwerk</b> <b>Iversen &amp; Mähl GmbH &amp; Co. KG</b> Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhälter	EPD-IMP-20150297-IBG1-DE
Deklarationsnummer	07.12.2015
Ausstellungsdatum	06.12.2020
Gültig bis	

**Innenwandfarben auf Dispersionsbasis,  
Nassabrieb Klasse 3, Deckvermögen Klasse 2**  
Pentaweiß e.l.f  
Malerweiß EC

**IMparat Farbwerk**  
**Iversen & Mähl GmbH & Co. KG**

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



## 1. Allgemeine Angaben

### IMparat Farbwerk Iversen & Mähl GmbH & Co. KG

#### Programmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

#### Deklarationsnummer

EPD-IMP-20150297-IBG1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 07.2014  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen  
Sachverständigenrat)

#### Ausstellungsdatum

07.12.2015

#### Gültig bis

06.12.2020



Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer  
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Burkhard Lehmann  
(Geschäftsführer IBU)

### Pentaweiß e.l.f. Malerweiß EC

#### Inhaber der Deklaration

IMparat Farbwerk  
Iversen & Mähl GmbH & Co. KG  
Siemenstraße 8  
21509 Glinde

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Diese Produktdeklaration bezieht sich auf 1Kg  
Innenwandfarbe

#### Gültigkeitsbereich:

In dieser Produktdeklaration werden die Farben  
Pentaweiß e.l.f. und Malerweiß EC betrachtet, die am  
Standort Glinde hergestellt werden. Diese EPD beruht  
auf der Muster-Deklaration **EPD-DIV-20140150-IBG1-  
DE**.

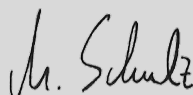
Der Inhaber der Deklaration haftet für die  
zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine  
Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen,  
Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

#### Verifizierung

Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n  
Dritte/n gemäß /ISO 14025/

☐ intern ☒ extern



Matthias Schulz,  
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Die hier aufgeführten Produkte sind Dispersionsfarben für den Innenbereich nach /DIN EN 13000:2002/. Es handelt sich um werksseitig hergestellte flüssige Gemische aus organischen Bindemitteln, Pigmenten, mineralischen Füllstoffen, Wasser und Additiven. Die Trocknung basiert auf physikalischen Prozessen wie Verdunstung von Wasser, Verfilmung der Bindemittelpolymere unter Einbindung von Pigmenten und Füllstoffen.

Als repräsentatives Produkt wurde die Farbe mit den höchsten Umweltwirkungen zur Berechnung der Ökobilanzergebnisse herangezogen.

### 2.2 Anwendung

Die Anwendung erfolgt als Neu- und Renovierungsanstrich auf z.B. Raufasertapeten, Vlies, alten Dispersionsanstrichen, Gipskarton, usw.

Die Produkte sind einteilbar in die Nassabriebklasse 3 und der Deckvermögensklasse 2.

### 2.3 Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte	1,50 - 1,60	g/ml
Feststoffgehalt	61 - 63	%
pH-Wert	8,5 - 9,5	log <sub>10</sub> (aH <sup>+</sup> )-
Nassabriebbeständigkeit /DIN EN 13300:2002/	Klasse 3	
Kontrastverhältnis /DIN EN 13300:2002/	Klasse 2	

Weitere bautechnische Daten gemäß PCR sind für das hier deklarierte Produkt nicht relevant.

### 2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Regelungen der VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) nach ATV (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen) /DIN 18363:2012/, sowie /DIN EN 13300:2002/. Anwendungsregeln sind zwischen den Vertragsparteien zu vereinbaren. Das Inverkehrbringen ist in der /ChemVOCFarbV/ geregelt.

### 2.5 Lieferzustand

Die aufgeführten Produkte sind produktionsbedingt flüssig und werden in 15l-Kunststoffgebinden abgefüllt.

## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

### Grundstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasser	37 - 39	%
Kunststoffdispersion (Festgehalt)	3 - 5	%
Pigmente	2 - 4	%
mineralische Füllstoffe	52 - 55	%
Additive	0 - 2	%

An Additiven werden Verdicker, Entschäumer, Netz- und Dispergiermittel, Konservierungsmittel, Neutralisationsmittel und spezielle Additive eingesetzt.

Detailliertere Informationen sind den jeweiligen Herstellerangaben (z. B. Produktdatenblättern) zu entnehmen.

Die eingesetzten Biozidprodukte enthalten Wirkstoffe, die nach /Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012/ verkehrsfähig sind.

### 2.7 Herstellung

Die Herstellung erfolgt in vollautomatisch gesteuerten Mischanlagen. Vor der Abfüllung in die Verkaufsgebinde findet eine ausführliche Qualitätskontrolle statt. Die zur Herstellung benötigten Rohstoffe werden in einer Rohstoffeingangskontrolle unterzogen und die Analysenzertifikate werden kontrolliert.

Dabei werden Qualitätsstandards nach DIN EN ISO 9001:2008/ und die Bestimmungen einschlägiger Regelungen wie Betriebssicherheitsverordnung und Immissionsschutzgesetz eingehalten.

### 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Lagerung der Rohstoffe erfolgt so, dass man nach menschlichem Ermessen ein unerwünschtes Eindringen in die Umwelt verhindert wird. Der automatisierte Produktionsprozess sorgt dafür, dass der Kontakt der Mitarbeiter mit den einzusetzenden Rohstoffen weitestgehend minimiert wird. Darüber hinaus hat jeder Mitarbeiter eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung. Die anfallenden Produktionswässer werden in eine eigene Kläranlage zurückgeführt und hier zunächst vorgereinigt, bevor sie dann an die kommunale Kläranlage weitergeleitet werden. Der Filterkuchen wird stofflich verwertet.

### 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von dispersionsbasierten Innenwandfarben erfolgt mit geeigneten Werkzeugen meist von Hand. Die Farben werden durch, Streichen, Rollen oder Spritzen verarbeitet. Dabei sind ggf. Arbeitsschutzmaßnahmen (Hand- und Augenschutz, Belüftung) nach den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den Bedingungen vor Ort vorzunehmen und konsequent einzuhalten. Dispersionsbasierte Farben sind je nach ihrer Zusammensetzung den GISCODE/GISBAU-Produkt-Codes M-DF01 oder M-DF02 (/GISBAU-Information/) zugeordnet. Je nach Anwendung und Produktspezifikation ergeben sich unterschiedliche Auftragsmengen zwischen 100 und 150 g/m<sup>2</sup>.

### 2.10 Verpackung

Restentleerte Gebinde sind recyclingfähig. Die Europaletten werden gegen Rückvergütung im Pfandsystem zurückgenommen.

Die Innenwandfarben sind in 15l-Gebinden aus Polypropylen abgefüllt.

### 2.11 Nutzungszustand

In der Nutzungsphase sind dispersionsbasierte Farben ausgehärtet und bestehen im Wesentlichen aus einem inerten, dreidimensionalen Netzwerk.

Sie sind langlebige Produkte, die als Beschichtung, Gebäude schützen und zu deren Funktionalität und Werterhaltung beitragen.

### 2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Innenfarben setzen als dünnsschichtige Produkte in der Regel nur für kurze Zeit während der Trocknungsphase flüchtige Verbindungen in die Raumluft frei. Ihr Emissionsverhalten in der Nutzungsphase kann nach /DIN EN 16402:2014/ geprüft oder über Kriterien für die Inhaltsstoffe abgeschätzt werden (z.B. Blauer Engel für Wandfarben /RAL-UZ 102/).

### 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die in dieser EPD beschriebenen Innendispersionsfarben können bei regelmäßigen Folge- und Renovierungsanstrichen die Lebensdauer der Bauwerke erreichen.

### 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

#### Brand

Aufgrund der geringen Schichtdicke und deren Zusammensetzung haben Innenwandfarben keinen oder nur einen untergeordneten Einfluss auf die Brandeigenschaften des Bauteiles, auf das sie aufgebracht wurden.

#### Wasser

Die Produkte sind nur begrenzt wasserbeständig und können bei längerer Wassereinwirkung an Festigkeit verlieren und sich im ungünstigsten Fall von der Oberfläche ablösen.

Die Hauptbestandteile von dispersionsbasierten Produkten sind nicht oder nur schwach wassergefährdend nach Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (/VwVWS/). Aufgrund der insgesamt geringen Einsatzmengen dispersionsbasierter Produkte an Gebäuden ist von diesen Produkten kein relevanter Beitrag zu einer Umweltschädigung durch das Gebäude bei außergewöhnlichen Wassereinwirkungen zu erwarten.

#### Mechanische Zerstörung

Die mechanische Zerstörung von ausgehärteten, dispersionsbasierten Innenwandfarben führt nicht zu umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Zersetzungsprodukten.

### 2.15 Nachnutzungsphase

Nach heutigem Kenntnisstand sind beim Rückbau und bei der Verwertung von Bauteilen, an denen ausgehärtete Innenwandfarben auf Dispersionsbasis anhaften, keine umweltschädigenden Auswirkungen bekannt.

## 2.16 Entsorgung

Innenwandfarben fallen nur zu einem geringen Anteil bei der Entsorgung von Bauteilen an, an denen sie verwendet wurden.

Die geringen Anhaftungen an Bauteilen stören nicht die Entsorgung/das Recycling der üblichen Bauteile/Baustoffe. Der jeweilige Abfallschlüssel des Substrates/Bauteils bleibt unverändert.

Ausgehärtete Produktreste, die von Substraten mechanisch entfernt werden, sind als gemischter Baustellenabfall (/Abfallschlüssel 170904/) zu entsorgen.

## 2.17 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Produkten können der Webseite [www.imparat.de](http://www.imparat.de) entnommen werden.

# 3. LCA: Rechenregeln

## 3.1 Deklarierte Einheit

Die individualisierte Muster-EPD bezieht sich auf die deklarierte Einheit von 1 kg dispersionsbasierter Innenwandfarbe. Der Verbrauch der Produkte, die flächig aufgebracht werden, kann zwischen 100 und 150 g/m<sup>2</sup> liegen. Aus den Produktgruppen wurde das Produkt mit den höchsten Umweltwirkungen deklariert.

### Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg

## 3.2 Systemgrenze

In der Ökobilanz werden die Module A1/A2/A3, A4, A5 und D berücksichtigt:

- A1 Herstellung der Vorprodukte
- A2 Transport zum Werk
- A3 Produktion inkl. Energiebereitstellung, Herstellung von Verpackung sowie Hilfs- und Betriebsstoffen und Abfallbehandlung)
- A4 Transport zur Baustelle
- A5 Installation (Verpackungsentsorgung sowie Emissionen bei der Installation)
- D Gutschriften aus der Verbrennung der Verpackungsmaterialien und Recycling des Metallgebindes

Berechnung der Ökobilanzergebnisse herangezogen, welches die höchsten Umweltlasten mit sich bringt. Die Datensätze sind nicht älter als 7 Jahre. Die Daten sind den Datenbanken von /GaBi 6B/ entnommen und sind somit in sich konsistent.

## 3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum bezieht sich auf die Jahresproduktion von 2011.

## 3.8 Allokation

Für die Produktion wurden keine Allokationen angewendet. Bei der Verbrennung der Verpackungen wird eine Multi-Input-Allokation mit einer Gutschrift für Strom und thermische Energie nach der Methode der einfachen Gutschrift eingesetzt. Die Gutschriften durch die Verpackungsentsorgung werden in Modul D berücksichtigt.

## 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.

Es handelt sich also um eine Deklaration von der „Wiege bis Werkstor - mit Optionen“.

## 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die einzelnen Rezepturbestandteile der Formulierungen wurden, sofern keine spezifischen GaBi-Prozesse zur Verfügung standen, nach Hersteller- oder Literaturangaben abgeschätzt.

## 3.4 Abschneideregeln

Für die Berechnung der Ökobilanz wurden keine Abschneideregeln angewandt. Alle Rohstoffe, die von den Verbänden für die Formulierungen gesendet wurden, wurden berücksichtigt. Die Herstellung der zur Produktion der betrachteten Produkte benötigten Maschinen, Anlagen und sonstige Infrastruktur wurde in den Ökobilanzen nicht berücksichtigt.

## 3.5 Hintergrunddaten

Als Hintergrunddaten wurden Daten aus der /GaBi 6B/-Datenbank verwendet. Wenn keine Hintergrunddaten verfügbar waren, wurden diese durch Herstellerinformation und Literaturrecherche ergänzt.

## 3.6 Datenqualität

Für diese Muster-EPD wurden sowohl repräsentative Produkte als auch das Produkt für eine Gruppe zur



#### 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

##### Transport zur Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,0016	l/100km
Transport Distanz	500	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85	%
Volumen-Auslastungsfaktor	100	%
Rohdichte der transportierten Produkte	1000 - 1700	kg/m <sup>3</sup>

##### Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff	0	kg
Wasserverbrauch	0	m <sup>3</sup>
Sonstige Ressourcen	0	kg
Stromverbrauch	0	kWh
Sonstige Energieträger	0	MJ
Materialverlust	0,01	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0	kg
Staub in die Luft	0	kg
NMVOC in die Luft	0,0007	kg

## 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	MND	MND	MND	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: Produkte: Pentaweiss e.l.f. und Malerweiß EC

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	8,78E-1	2,46E-2	1,59E-1	-7,86E-2
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,09E-9	5,14E-13	1,00E-12	-2,38E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	7,13E-3	1,62E-4	1,68E-5	-1,09E-4
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Äq.]	2,75E-4	4,03E-5	3,44E-6	-1,22E-5
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	3,94E-4	-6,81E-5	2,56E-4	-9,99E-6
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,65E-6	1,14E-9	2,09E-9	-8,14E-9
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,51E+1	3,37E-1	2,87E-2	-1,04E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: Produkte: Pentaweiss e.l.f. und Malerweiß EC

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,22E+0	IND	IND	IND
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	IND	IND	IND
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,22E+0	2,00E-2	2,91E-3	-1,14E-1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,48E+1	IND	IND	IND
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,57E+0	IND	IND	IND
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,64E+1	3,38E-1	3,30E-2	-1,20E+0
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	IND	IND	IND
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	7,42E-4	2,51E-6	5,11E-7	-1,73E-5
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	7,45E-3	2,63E-5	5,34E-6	-1,82E-4
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m³]	IND	IND	IND	IND

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

#### Produkte: Pentaweiss e.l.f. und Malerweiß EC

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	IND	IND	IND	IND
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	IND	IND	IND	IND
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	IND	IND	IND	IND
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	IND	IND	IND	IND
Stoffe zum Recycling	[kg]	IND	IND	IND	IND
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	IND	IND	IND	IND
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	IND	IND	2,40E-1	IND
Exportierte thermische Energie	[MJ]	IND	IND	5,77E-1	IND

\* Nicht alle für die Berechnung der Ökobilanz verwendeten Dateninventare unterstützen den methodischen Ansatz zur Deklaration der Wasser- und Abfallindikatoren. Die Materialmengen, die durch diese Dateninventare abgebildet werden, tragen bei Deckvermögen Klasse 2 zu ca. 40 % zur Produktherstellung bei. Dies ist signifikant, da > 3 % (bezogen auf die Masse der deklarierten Einheit). Die Indikatoren können daher nicht ausgewiesen werden (Beschluss des SVA vom 07.01.2013).

## 6. LCA: Interpretation

Der Hauptanteil des **nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PENRT)** wird durch die Herstellung der Vorprodukte bedingt (> 85 %). Dies erklärt sich dadurch, dass der Formulierungsprozess keine großen Auswirkungen mit sich bringt, so dass die Herstellung der Rohstoffe vergleichsweise hoch liegt. Die vorrangig genutzten Energieträger sind Erdgas und Erdöl, ebenfalls hauptsächlich für die Herstellung der Vorprodukte. Die Herstellung des Polypropylen (PP)-Gebindes wirkt sich mit ca. 8 % bei der Produktion ebenfalls sichtbar aus.

Der Anteil an **erneuerbarer Primärenergie (PENRE)** ist mit ca. 7 % (an der Gesamtprimärenergie) sehr gering. Hier zeigt sich bei der Herstellung der Vorprodukte vor allem der erneuerbare Anteil des Strommixes, wobei sich in A3 hauptsächlich der Einsatz der Holzpaletten auswirkt. Beim Holzwachstum wird Sonnenenergie zur Photosynthese benötigt, welche hier deshalb als erneuerbare Quelle der Primärenergie auftaucht.

Das **Treibhauspotential (GWP)** wird zu ca. 80 % von der Herstellung der Vorprodukte verursacht. In A3, das

lediglich zu 3 % zum GWP beiträgt, wirkt sich die Herstellung des Gebindes aus Polypropylen besonders aus. Bei der Installation des Produktes dominiert die Verbrennung von Gebinde und Holzpalette das GWP (Beitrag insgesamt ca. 10 %). Die Gutschriften aus der thermischen Verwertung der Abfälle reduzieren das GWP um ca. 5 %. Generell wird das GWP von Kohlendioxidemissionen (> 90 %) dominiert.

Beim **Ozonabbaupotential (ODP)** zeigt sich, dass die Einflüsse fast ausschließlich durch die Herstellung der Vorprodukte (> 95 %) bedingt werden, was hauptsächlich durch halogenierte organische Emissionen aus dem eingesetzten Strommix stammt. Die Produktion wirkt sich mit < 5 % kaum aus (Herstellung der Verpackungsmaterialien).

Auch das **Versauerungspotential (AP)** wird zu > 95 % durch die Herstellung der Vorprodukte beeinflusst – vor allem durch die Herstellung von Titandioxid (> 80 %). Die Produktion trägt kaum zum Versauerungspotential bei (< 2 %). Insgesamt wirken sich Emissionen von Salzsäure in Wasser (ca. 60 %) aber auch Schwefeloxide in Luft (ca. 25 %) am stärksten aus.

Das **Eutrophierungspotential (EP)** wird zu ca. 90 % durch Emissionen in die Luft und zu ca. 10 % durch Emissionen ins Wasser verursacht. Stickoxidemissionen in Luft sind zu ca. 70 % der Emissionen verantwortlich. Ca. 85 % des EP wird durch die Herstellung der Vorprodukte verursacht. Die Produktion trägt lediglich ca. 5 % zum EP bei, was auf die Herstellung des Gebindes zurückzuführen ist. Beim EP fällt auch der Transport zur Baustelle durch Stickstoffmonoxid Emissionen mit ca. 10 % auf.

Das **Sommersmogpotential (POCP)** wird ebenfalls von der Herstellung der Vorprodukte dominiert: Diese tragen zu ca. 65 - 75 % zum POCP bei. Ein großer Beitrag (ca. 20 %) entsteht beim Auftragen der dispersionsbasierten Innenwandfarben durch Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen ohne Methan (NMVOC) in die Luft.

Das **Sommersmogpotential (POCP)** wird ebenfalls von der Herstellung der Vorprodukte dominiert: Diese tragen zu ca. 65 - 75 % zum POCP bei. Ein großer Beitrag (ca. 20 %) entsteht beim Auftragen der dispersionsbasierten Innenwandfarben durch Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen ohne Methan (NMVOC) in die Luft.

## 7. Nachweise

### 7.1 VOC-Nachweis

Spezielle Prüfungen und Nachweise sind im Rahmen der Erstellung dieser Muster-Umweltproduktdeklaration nicht durchgeführt bzw. erbracht worden. Die Produkte Pentaweiss e.l.f. und Malerweiß EC entsprechen der VdL-RL01, sowie der Decopaintrichtlinie 2004/42/EG und haben einen maximalen VOC-Gehalt von 30g/l. Innenwandfarben, welche den Anforderungen von /RAL UZ102/ oder /VdL-RL01/ für lösemittelfreie und weichmacherfreie Dispersionsfarben genügen, erfüllen im Regelfall die Anforderungen des/ AgBB/-Schemas und des /DIBt/.

Für Produkte, die in Aufenthaltsräumen verwendet werden, gelten folgende Grenzwerte (Maximalwerte in [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]):

Einstufung	DIBt / AgBB
TVOC (C6-C16) (nach 3 / 28 d)	10.000 / 1.000
TSVOC (C16-C22) (nach 28 d)	100
C1, C2 -Stoffe (nach 3 bzw. 28 d)	10* / 1**
Summe VOC ohne NIK und nicht identifizierte Stoffe (nach 28 d)	100
R-Wert (nach 28d)	1

\* Summe nach 3 d

\*\* je Einzelstoff nach 28 d

**Messverfahren:** Prüfmethode zur Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Beschichtungsstoffen nach /DIN EN 16402:2014/ in einer Prüfkammer.

### 7.2 Auslaugung

Diese Prüfung ist für dispersions-gebundene Innenwandfarben nicht relevant, da die Produkte nur in Innenräumen angewandt werden.

### 7.3 Toxizität der Brandgase

Die Brandgase von organischen Produkten enthalten gefährliche Stoffe, jedoch keine besonders gefährlichen Emissionen. Eine Prüfung zur Toxizität der Brandgase ist vor allem im Systemaufbau der Produkte sinnvoll und wird für einzelne Beschichtungen aus diesem Grund nicht durchgeführt, da die Brandgase wesentlich durch die Art des Substrats beeinflusst werden.

## 8. Literaturhinweise

**Abfallschlüssel 170904:** Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, 2001-12

**AgBB:** Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten: Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) aus Bauprodukten, 2012-06

**Biozid-Verordnung:** Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten, 2012-05

**ChemVOCFarbV:** Chemikalienrechtliche Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) durch Beschränkung des Inverkehrbringens lösemittelhaltiger Farben und Lacke (Lösemittelhaltige Farben- und Lack-Verordnung ChemVOCFarbV), 2004-12

**Decopaint-Richtlinie 2004/42/EG:** Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG, 2005-04

**DIBt:** Deutsches Institut für Bautechnik: Grundsätze zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen, 2010-10

**DIN 18363:** VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Maler- und Lackierarbeiten – Beschichtungen, 2012-09

**DIN EN 13300:** Beschichtungsstoffe - Wasserhaltige Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Wände und Decken im Innenbereich - Einteilung; Deutsche Fassung EN 13300:2001 + AC:2002, 2002-11

**DIN EN 16402:** Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Emissionen regulierter gefährlicher Stoffe von Beschichtungen in die Innenraumluft - Probenahme, Probenvorbereitung und Prüfung; Deutsche Fassung EN 16402:2013, 2014-02

**DIN EN ISO 9001:** Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen; 2009-12

**GaBi 6 2012:** GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2012

**GaBi 6 2012B:** GaBi 6: Dokumentation der GaBi 4-Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2012

<http://documentation.gabi-software.com/>

**GISBAU-Informationen:** Produkt-Code für Farben und Lacke aus Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, 2013-01

**PCR 2014, Teil B:** Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil B: Anforderungen an die EPD für Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 2014-07

**RAL-UZ 102:** Der Blaue Engel: Emissionsarme Wandfarben, 2010-04

**REACH-Verordnung:** Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, 2006-12

**VdL-Richtlinie 01:** Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V.: Richtlinie zur Deklaration von Inhaltsstoffen in Bautenlacken, Bautenfarben und verwandten Produkten, 2013-11

**VwVwS:** Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe. 1999-05

**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.



**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)

**Ersteller der Ökobilanz**

PE INTERNATIONAL AG  
Hauptstraße 111 - 113  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 (0)711 341817-0  
Fax +49 (0)711 341817-25  
Mail [info@pe-international.com](mailto:info@pe-international.com)  
Web [www.pe-international.com](http://www.pe-international.com)

**Inhaber der Deklaration**

IMparat Farbwerk Iversen & Mähl GmbH &  
Co. KG  
Siemensstrasse 8  
21509 Glinde  
Germany

Tel +49 (0)40-727708-0  
Fax +49 (0)40-727708-299  
Mail [info@imparat.de](mailto:info@imparat.de)  
Web [www.imparat.de](http://www.imparat.de)