



Muster Umwelt-Produktdeklaration

nach ISO 14025



**Haftvermittler auf Dispersions-
und Dispersionssilikatbasis**


**Verband der deutschen Lack-
und Druckfarbenindustrie e.V.**

Deklarationsnummer
Muster EPD-VDL-2010311-D

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.bau-umwelt.com




Institut Bauen
und Umwelt e.V.



	<p>Kurzfassung Umwelt- Produktdeklaration <i>Environmental</i> <i>Product-Declaration</i></p>
---	--

<p>Institut Bauen und Umwelt e.V. www.bau-umwelt.com</p> 	<p>Programmhalter</p>
<p>VdL – Verband der deutschen Lack- und Druck- farbenindustrie e.V. Mainzer Landstraße 55 60329 Frankfurt am Main</p> 	<p>Deklarationsinhaber</p>
<p>Muster EPD-VDL-2010311-D</p>	<p>Deklarationsnummer</p>
<p>Haftvermittler: Haftvermittler auf Dispersions- und Dispersionssilikatbasis</p> <p>Diese Deklaration ist eine Umweltproduktdeklaration gemäß /ISO 14025/ und beschreibt die Umweltleistung der hier genannten Bauprodukte. Sie soll die Entwicklung des umwelt- und gesundheitsverträglichen Bauens fördern.</p> <p>In dieser validierten Deklaration werden alle relevanten Umweltdaten offengelegt. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument ‚Beschichtungen mit organischen Bindemitteln‘, Bezugsjahr 2010-04.</p>	<p>Deklarierte Bauprodukte</p>
<p>Diese validierte Deklaration berechtigt zum Führen des Zeichens des Institut Bauen und Umwelt e.V. Sie gilt ausschließlich für die genannten Produkte, drei Jahre vom Ausstellungsdatum an. Der Deklarationsinhaber haftet für die zugrunde liegenden Angaben und Nachweise.</p>	<p>Gültigkeit</p>
<p>Die Deklaration ist vollständig und enthält in ausführlicher Form:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktdefinition und bauphysikalische Angaben - Angaben zu Grundstoffen und Stoffherkunft - Beschreibungen zur Produktherstellung - Hinweise zur Produktverarbeitung - Angaben zum Nutzungszustand, außergewöhnlichen Einwirkungen und Nachnutzungsphase - Ökobilanzergebnisse - Nachweise und Prüfungen 	<p>Inhalt der Deklaration</p>

<p>31. Dezember 2010</p>	<p>Ausstellungsdatum</p>
--------------------------	---------------------------------

<div data-bbox="177 1632 531 1724" data-label="Text">  </div> <div data-bbox="119 1740 478 1787" data-label="Text"> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Institut Bauen und Umwelt)</p> </div>	<p>Unterschriften</p>
--	------------------------------

<p>Diese Deklaration und die zugrunde gelegten Regeln wurden gemäß /ISO 14025/ durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss (SVA) geprüft.</p>	<p>Prüfung der Deklaration</p>
--	---------------------------------------

<div data-bbox="199 1895 432 1951" data-label="Text">  </div> <div data-bbox="119 1984 617 2011" data-label="Text"> <p>Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Vorsitzender des SVA)</p> </div> <div data-bbox="641 1888 997 1957" data-label="Text">  </div> <div data-bbox="636 1984 1037 2011" data-label="Text"> <p>Dr. Eva Schmincke (Prüferin vom SVA bestellt)</p> </div>	<p>Unterschriften</p>
--	------------------------------



Kurzfassung Umwelt- Produktdeklaration *Environmental Product-Declaration*

Haftvermittler (Grundierungen) sind werkseitig hergestellte, flüssige Gemische aus einer oder mehreren wässrigen Polymerdispersionen ggf. kombiniert mit Bindemitteln auf Silikatbasis, mineralischen Füllstoffen, Pigmenten, Wasser und Zusatzstoffen. Die Verfestigung erfolgt durch Trocknung und Verfilmung der Polymerbindemittel. Sie sind für die Lagerungsdauer im Regelfall gegen Bakterien, Hefen bzw. Pilze konserviert. Sie können zum Schutz der eigenen Schicht und Oberfläche gegen Befall von Algen und Pilzen während der Nutzungsphase zusätzlich ausgerüstet werden.

Produktbeschreibung

Als Haftvermittler für mineralische ggf. auch für organische Untergründe sowie Holz- und Metalloberflächen im Außenbereich.

Anwendungsbereich

Die **Ökobilanz** wurde nach /ISO 14040/ und /ISO 14044/ entsprechend den Anforderungen der Produktdeklarationsregeln (PCR) für „Beschichtungen mit organischen Bindemitteln“ durchgeführt. Als Datenbasis wurden spezifische, gemittelte Daten von Mitgliedsunternehmen des Verbandes der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL) sowie Daten aus der Datenbank „GaBi 4“ /GaBi 4 2010/ oder äquivalenten Datenbanken herangezogen. Die Ökobilanz umfasst die Rohstoff- und Energiegewinnung, Rohstofftransporte, die eigentliche Herstellung mit Produktverpackung, Applikation und Entsorgung. In der Langfassung (s. Kapitel 8) sind darüber hinaus Informationen zu Vertriebstransporten der Haftvermittler enthalten.

Rahmen der Ökobilanz

Ergebnisse der Ökobilanz

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionsbasis			Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis		
	Herstellung	Applikation	End of life	Herstellung	Applikation	End of life
Primärenergie (nicht erneuerbar) [MJ]	19,08	2,39	0,83	9,56	2,39	0,83
Primärenergie (erneuerbar) [MJ]	0,42	2,59E-03	2,11E-02	0,26	2,59E-03	2,11E-02
Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP elementar) [kg Sb-Äqv./kg]	8,70E-07	5,74E-09	6,71E-09	6,61E-07	5,74E-09	6,71E-09
Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP fossil) [MJ/kg]	17,13	2,38	0,75	8,43	2,38	0,75
Treibhauspotential (GWP) [kg CO ₂ -Äqv./kg]	0,88	0,17	0,27	0,49	0,17	0,15
Ozonabbaupotential (ODP) [kg R11-Äqv./kg]	5,50E-08	3,01E-10	2,15E-09	3,17E-08	3,01E-10	2,15E-09
Versauerungspotential (AP) [kg SO ₂ -Äqv./kg]	1,22E-02	7,85E-04	2,12E-04	5,51E-03	7,85E-04	1,89E-04
Eutrophierungspotential (EP) [kg PO ₄ ³⁻ -Äqv./kg]	2,64E-04	1,81E-04	1,99E-04	1,64E-04	1,81E-04	2,42E-05
Photochem. Oxidantienbildungspotential (POCP) [kg C ₂ H ₄ -Äqv./kg]	3,97E-04	3,36E-03	6,56E-05	2,00E-04	2,63E-03	3,95E-05

pro m ² bei 0,3 kg Verbrauch	Haftvermittler auf Dispersionsbasis			Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis		
	Herstellung	Applikation	End of life	Herstellung	Applikation	End of life
Primärenergie (nicht erneuerbar) [MJ]	5,73	0,72	0,25	2,87	0,72	0,25
Primärenergie (erneuerbar) [MJ]	0,13	7,78E-04	6,33E-03	7,88E-02	7,78E-04	6,33E-03
Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP elementar) [kg Sb-Äqv./kg]	2,61E-07	1,72E-09	2,01E-09	1,98E-07	1,72E-09	2,01E-09
Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP fossil) [MJ/kg]	5,14	0,71	0,23	2,53	0,71	0,23
Treibhauspotential (GWP) [kg CO ₂ -Äqv./kg]	0,26	5,15E-02	8,08E-02	0,15	5,15E-02	4,38E-02
Ozonabbaupotential (ODP) [kg R11-Äqv./kg]	1,65E-08	9,03E-11	6,44E-10	9,50E-09	9,03E-11	6,44E-10
Versauerungspotential (AP) [kg SO ₂ -Äqv./kg]	3,66E-03	2,36E-04	6,36E-05	1,65E-03	2,36E-04	5,68E-05
Eutrophierungspotential (EP) [kg PO ₄ ³⁻ -Äqv./kg]	7,91E-05	5,44E-05	5,96E-05	4,92E-05	5,44E-05	7,27E-06
Photochem. Oxidantienbildungspotential (POCP) [kg C ₂ H ₄ -Äqv./kg]	1,19E-04	1,01E-03	1,97E-05	6,00E-05	7,90E-04	1,19E-05

Für eine Gebäudeökobilanz ist der Materialbedarf pro Fläche entscheidend, siehe auch Tabelle in 8.3.

Erstellt durch: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. in Zusammenarbeit mit Dr. Grochal Consulting und PE INTERNATIONAL, Leinfelden-Echterdingen



Nachweise und Prüfungen sind für diese Muster Umweltproduktdeklaration nicht erbracht worden. Grundsätzlich sind die Prüfung von VOC-Emissionen und Auswaschung von Substanzen in den spezifischen EPD nachzuweisen.

Nachweise und Prüfungen



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

Geltungsbereich Diese Umweltdeklaration bezieht sich auf Haftvermittler mit organischem Bindemittel aus Standort/e (angeben), die in ihrer Zusammensetzung dem Standardhaftvermittler mit organischem Bindemittel der Mitglieder des VdL entsprechen. Die Rezepturen der deklarierten Haftvermittler sind von den Mitgliedern des VdLs ermittelte Standardrezepturen und nach der Umfrage der Hersteller im VdL für die Branche repräsentativ.

1 Produktdefinition

Produktdefinition Dispersions- und Dispersionssilikat-Haftvermittler, auch Grundierungen bzw. Haftgrund genannt, sind werkseitig hergestellte, flüssige Gemische aus einer oder mehreren wässrigen Polymerdispersionen ggfs. kombiniert mit Bindemitteln auf Silikatbasis, mineralischen Füllstoffen, Pigmenten, Wasser und Zusatzstoffen. Die Verfestigung erfolgt durch Trocknung und Verfilmung der Polymerbindemittel.

Anwendung Als Haftvermittler für mineralische ggf. auch für organische Untergründe sowie Holz- und Metalloberflächen im Außenbereich. Bestimmungsgemäß ist ein direkter Kontakt mit Grundwasser nicht vorgesehen.

**Inverkehrbringung
Anwendungsregeln** /DIN EN 1062/

Gütesicherung Eigen- und Fremdüberwachung nach o.g. Normen.
Qualitätsmanagementsystem gemäß /DIN EN ISO 9001/
Umweltmanagementsystem gemäß EMAS oder /DIN EN ISO 14001/,
Zertifizierungsnummer:

**Lieferzustand,
Eigenschaften** Haftvermittler mit organischem Bindemittel werden als flüssige Produkte werkseitig gefertigt und in Kunststoffgebinden abgefüllt ggfs. getönt, zwischengelagert, und an die Baustelle geliefert.

Die Applikation erfolgt durch manuellen Auftrag mit geeigneten Geräten oder durch Spritzen.

Bautechnische Daten

Kriterium	Norm	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis	Haftvermittler auf Dispersionsbasis	Einheit
Dichte	DIN 53217	1,40 - 1,80	1,40 - 1,80	g/ml
pH-Wert	pH-Meter	< 12	8 - 9	pH
Wasserdampf-Diffusionsstromdichte V	EN ISO 7783-2	> 2100	60 - 380	g/(m ² d)
Wasserdurchlässigkeitsrate W	EN 1062-3	< 0,2	< 0,1	kg/(m ² h ^{1/2})

Feststoffgehalt, Weißgrad und Helligkeit sind für diese Produktgruppe nicht relevant.

Schallschutz Schallschutztechnische Anforderungen werden an Haftvermittler mit organischen Bindemitteln nicht gestellt.



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
 Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
 Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
 31-12-2010

Biozide Ausrüstung

Haftvermittler werden für die Lagerungszeit gegen Befall von Bakterien, Pilzen und Hefen im Regelfall mit Bioziden konserviert.

2 Grundstoffe

Grundstoffe Vorprodukte

Grundstoffe Masse-%	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis Masse-%	Haftvermittler auf Dispersionsbasis Masse-%
Polymerdispersionen 50 %ig	1 - 10	10 - 30
Kaliwasserglas 28% in Wasser	5 - 20	0
Gesteinskörnungen	< 70	< 60
Pigmente	0 - 6	3 - 10
Wasser	< 18	< 28

Hilfsstoffe / Zusatzmittel

Die folgenden Hilfsstoffe und Zusatzmittel können bei Bedarf eingesetzt werden:

Hilfsstoffe / Zusatzmittel	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis Masse-%	Haftvermittler auf Dispersionsbasis Masse-%
Aliph. Lösemittel	< 1	< 2
Glykoläther	< 1	< 2
Gebindekonservierung	0	< 0,3
Stabilisator	< 0,5	0
Disperg. Mittel	< 2,0	< 0,5
Entschäumer	< 0,3	< 0,5
Wasserrückhaltemittel	< 0,7	< 0,5
Verdicker	0	< 0,5
Ätzkali-Lösung 50 %	< 0,5	0

Stoffeklärungen

Polymerdispersionen 50%ig: Wässrige Dispersionen auf Copolymerbasis (Acrylate, Styrolacrylate, Terpolymere u.a.)

Kaliwasserglas: Kaliumsilikat gelöst in Wasser (28%).

Gesteinskörnungen: Mehle aus natürlichen Rohstoffen wie Quarz (SiO_2) bzw. Calcit (CaCO_3). Diese können Neben- und Spurenminerale enthalten.

Pigmente: Anorganische Pigmente, meist Titandioxid.

Aliphatische Lösemittel: Organische Lösemittel zur Senkung der Filmbildetemperatur bei niedriger Außentemperatur.

Glykolether: Organische Lösemittel zur Senkung der Filmbildetemperatur bei niedriger Außentemperatur.

Gebindekonservierung: Konservierungsmittel zur Stabilisierung der Produkte während der Lagerungsphase (auf Isothiazolinon-Basis). Silikatprodukte werden aufgrund des hohen pH nicht zusätzlich konserviert.



Produktgruppe:	Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010	Erstellung
Deklarationsinhaber:	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)	31-12-2010
Deklarationsnummer:	EPD-VDL-2010311-D	

Stabilisator: Quartäre Ammoniumverbindung

Dispergiermittel: Oberflächenaktive Substanzen zur schnellen Verteilung der Füllstoffe und Pigmente.

Entschäumer: Oberflächenaktive Substanzen zur Vermeidung der Schaumbildung während der Herstellung und der Verarbeitung

Wasserrückhaltemittel: Spezielle Zelluloseether zur Erreichung längerer Verarbeitungszeit.

Filmbildehilfsmittel: Organische Lösemittel zur Senkung der Filmbildetemperatur bei niedriger Außentemperatur.

Verdicker: Zellulose- oder Stärkeäther, Polyacrylat- und Polyurethanprodukte, Bentonitderivate.

Ätzkali-Lösung: Lösung von KOH in Wasser

**Rohstoff-
gewinnung und
Stoffherkunft**

Sand – und Kalksteinmehle werden im Tagebau durch Mahl- und Selektierungsprozesse aus oberflächennahen Schichten natürlicher Vorkommen gewonnen. Die verwendeten mineralischen Rohstoffe stammen durchschnittlich aus einem Umkreis von 300 Kilometern zum Werk.

Wässrige Polymerdispersionen werden durch Polymerisation geeigneten Monomeren meist mit 50% Feststoffgehalt bei chemischen Firmen hergestellt und im Silowagen angeliefert. Die Transportentfernungen betragen durchschnittlich. 400 Kilometer.

Zusatzmittel werden von chemischen Firmen hergestellt und in Säcken, Fässern oder Silos angeliefert. Die Transporte können bis zu 600 Kilometern betragen.

**Regionale und
allgemeine
Verfügbarkeit
der Rohstoffe**

Einige organische Bestandteile werden aus fossilen Rohstoffen (Erdöl, Erdgas, Kohle) hergestellt, die grundsätzlich knapp sind. Ein Teil dieser Vorprodukte wie Zellulosederivate, Fettsäuren, Alkohole usw. werden auch aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen.

Anorganische Bestandteile bestehen aus mineralischen Rohstoffen für die keine Ressourcenknappheit besteht.

3 Produktherstellung

**Produkt-
herstellung**

Die verwendeten Rezepturen werden den Marktanforderungen entsprechend, innerhalb der unter Abschnitt 2 Grundstoffe angegebenen prozentualen Bandbreite, optimiert. Weitere Stoffe sind nicht enthalten.

Haftvermittler werden in Mischwerken in folgenden Arbeitsschritten hergestellt:

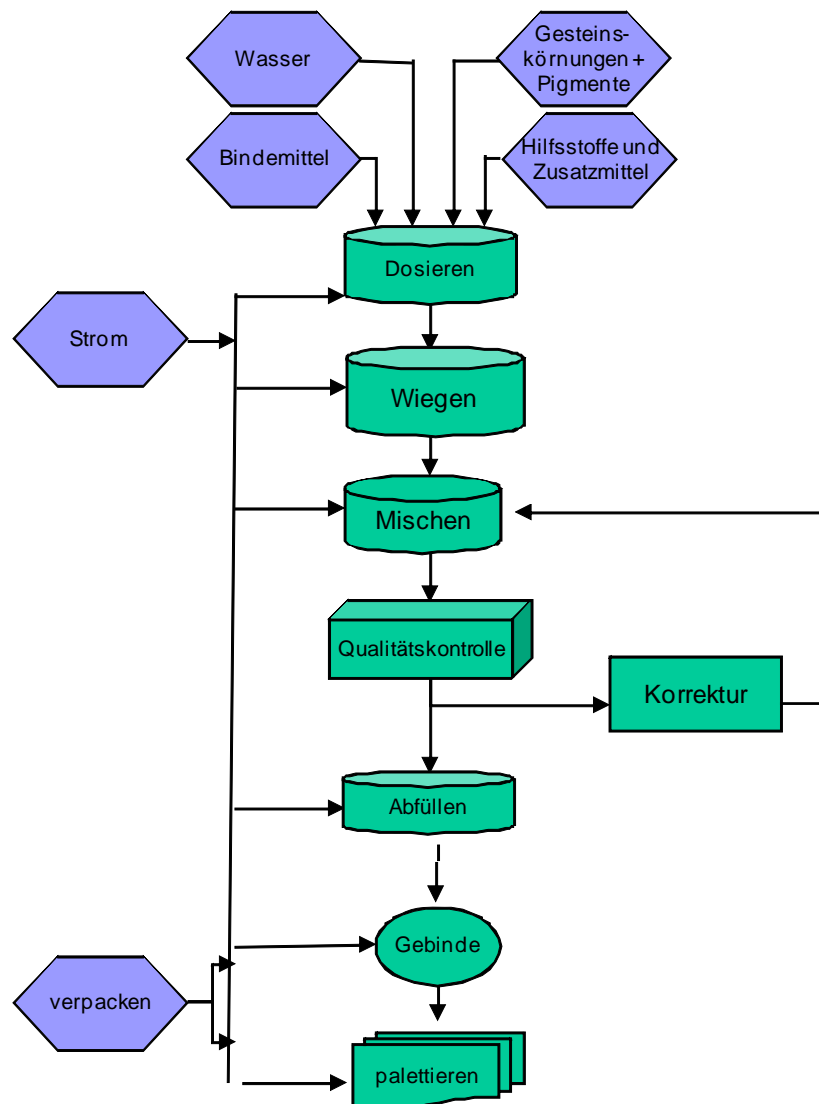
1. Füllen der Vorrats- bzw. Wägebehälter
2. Förderung der Einsatzstoffe in den Mischer
3. Dispergieren und Mischen
4. Qualitätskontrolle ggf. Einstellung der Konsistenz
5. Abfüllen der Produkte in Lager- und Transportgebinden
6. Verladung und Auslieferung

Die Rohstoffe werden im Herstellerwerk in Silos, Bigbags, Fässern oder Säcken gelagert. Entsprechend der jeweiligen Rezeptur werden sie gravimetrisch dosiert und intensiv vermischt. Nach der Abfüllung und Verpackung werden sie zwischengelagert oder direkt ausgeliefert. Auf der Baustelle besteht die Möglichkeit, die Konsistenz der Produkte den Anwendungs- und Wetterbedingungen mit Wasser anzupassen.



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010



Gesundheits- schutz Herstellung

In der chemischen Industrie sind im Betrieb Brille und Handschuhe ggf. Schutzhelm Pflicht. Moderne Mischbetriebe besitzen automatische Dosierungen der Rohstoffe, so dass die Mitarbeiter praktisch keinen Kontakt mit Rohstoffen haben. Bei Lösemiteln und Konservierungsmitteln sind zusätzlich die Sicherheitshinweise der Hersteller zu befolgen.

Umweltschutz Herstellung

Wasser

Das Reinigungswasser wird bei Produktgleichheit als Ansatzwasser für die nachfolgende Charge verwendet. Ansonsten werden alle Produktionsabwässer in der eigenen Kläranlage gereinigt und an die kommunale Kläranlage weitergeleitet. Trockenabfälle (Staub) werden eingearbeitet.

Flüssigkeiten

Die Lagerung und Produktion ist gegen unerwünschtes Auslaufen von Flüssigkomponenten durch Sicherheitsvorkehrungen abgesichert (Doppelwandige Silos bzw. Auffangwannen).

Lärm

Schallpegelmessungen haben gezeigt, dass alle inner- und außerhalb der Produktionsstätten ermittelten Werte weit unter den geforderten Vorgaben liegen.



Produktgruppe:	Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010	Erstellung
Deklarationsinhaber:	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)	31-12-2010
Deklarationsnummer:	EPD-VDL-2010311-D	

Abfälle

Abfallarten sind beispielsweise Folien, Papiersäcke, Holz, Papier, Altöle, Metallschrott und gewerblicher Restmüll. Diese Abfälle werden getrennt, gelagert und dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt.

4 Produktverarbeitung

Verarbeitungsempfehlungen	Die Verarbeitung von organisch gebundenen Haftvermittlern erfolgt manuell oder maschinell. Konkrete Hinweise zur Verarbeitung und sonstigen Umgang mit diesen Produkten, sind ausführlich im Technischen Datenblatt beschrieben.
Arbeitsschutz Umweltschutz	Es gelten die Regelwerke der Berufsgenossenschaften und die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Produkte. Direkter Kontakt mit den Augen und der Haut ist durch persönliche Schutzmaßnahmen zu vermeiden. Während der Verarbeitung der Haftvermittler werden die Filmbildehilfsmittel an die Atmosphäre abgegeben. Weitere Gefährdungspotentiale sind nicht bekannt. Die flüssigen Haftvermittler dürfen nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen. Das betrifft auch das Reinigungsabwasser der Geräte und Maschinen. Das Abwasser wird gesammelt und über geeignete Reinigungsanlagen entsorgt.
Restmaterial	Das Restmaterial wird aufgrund der Wertigkeit dieser Produkte aufgehoben und an der nächsten Baustelle weiter verarbeitet.
Verpackung	Anfallende Verpackungen wie Folien und Papier werden getrennt gesammelt und dem Recycling wieder zugeführt. Kunststoffgebinde werden gesammelt und durch einen Vertragsentsorger dem Recycling wieder zugeführt. Die Mehrwegpaletten aus Holz werden gegen Rückvergütung im Pfandsystem von deren Hersteller zurückgenommen und wieder verwendet oder thermisch recycelt.

5 Nutzungszustand

Inhaltsstoffe	Wie unter Abschnitt 3 Produktherstellung dargestellt, werden bei der Produktion von Haftvermittlern mit organischen Bindemitteln überwiegend natürliche Gesteinsmehle, Pigmente und wässrige Polymerdispersionen verwendet. Nach der Trocknung des Haftvermittlers, während der Nutzungsphase, ändert sich die Zusammensetzung nicht mehr.
Wirkungsbeziehungen	Durch die Anwendung der Haftvermittler wird eine bessere Haftung des Oberputzes am Unterputz erreicht.
Umwelt Gesundheit	Die Haftvermittler bilden eine Zwischenschicht, die nicht direkt bewittert wird. Während der Applikation werden die Filmbildehilfsmittel an die Atmosphäre abgegeben. Weitere Einflüsse auf die Umwelt und Gesundheit sind nicht bekannt.
Nutzungsdauer	Haftvermittler erhöhen die Lebensdauer der Bauteile.

6 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand	Die Haftvermittler als Zwischenschicht mit geringem Flächengewicht haben auf die Brandeigenschaften der Bauteile nur einen untergeordneten Einfluss.
Wasser	Unter Hochwassereinwirkung kann es zur temporären Erweichung der Bauteile kommen. Die Haftvermittler verbessern die Nasshaftung und nach der Trocknung kann die Ursprungsfestigkeit wieder weitgehend erreicht werden.



Produktgruppe:	Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber:	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer:	EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

7 Nachnutzungsphase

Wieder- oder Weiterverwendung Haftvermittler werden nicht wieder- oder weiterverwendet.

Wieder- oder Weiterverwertung Haftvermittler werden nicht wieder- oder weiterverwendet.

Entsorgung Haftvermittler sind dünnsschichtige Beschichtungen, die mit dem entsprechenden Bauteil fest verbunden sind. Eine Trennung vom Untergrund ist nicht möglich.
Deponiefähigkeit der ausgehärteten Haftvermittler ist gewährleistet. Allerdings werden sie aufgrund der dünnen Schichten im Verbund mit dem Untergrund deponiert.
Der Abfallschlüssel ist 170107 bzw. 170904.

8 Ökobilanz

8.1 Angaben zur Systemdefinition und Modellierung des Lebenszyklus

Deklarierte Einheit	Die Deklaration von Haftvermittler bezieht sich auf den Lebenszyklus von einem Kilogramm Haftvermittler im gebrauchsfertigen flüssigen Zustand (mit Prozesswasser). Für die praktische Anwendung und ökologische Betrachtung werden die Wirkungsdaten auch unter Berücksichtigung des Flächenverbrauchs für 1 m ² deklariert.
Systemgrenzen	Die Lebenszyklusanalyse der untersuchten Produkte umfasst die Produktion einschließlich der Rohstoffgewinnung und Energiebereitstellung bis zum fertig verpackten Produkt, den Transport zur Baustelle, die Emissionen bei Applikation als Teil der Nutzung sowie die Entsorgung. Das Recycling der Verpackung geht als Teil der Herstellung ebenfalls in die Ökobilanz ein.
Annahmen und Abschätzungen	Die stoffliche Zusammensetzung des Haftvermittlers wurde im Rahmen einer Umfrage bei den VdL Mitgliedern als Musterrezeptur ermittelt. Sie ist für die Branche repräsentativ.
Abschneidekriterium	Prozesse, deren gesamter Beitrag zum Endergebnis nach Masse und in allen zu betrachtenden Wirkkategorien kleiner 1% ist, können grundsätzlich vernachlässigt werden. Die Summe der vernachlässigten Prozesse übersteigt nicht 5% der betrachteten Wirkkategorien. Die Investitionsgüter für die Herstellungsprozesse (Maschinen, Gebäude, etc.) wurden nicht berücksichtigt.
Transporte	Sämtliche Transporte der eingesetzten Roh- und Hilfsstoffe sowie Vertriebstransporte wurden in der Bilanz unter Berücksichtigung ihrer Entfernungen und des Auslastungsgrades berücksichtigt.
Betrachtungszeitraum	Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien und Hilfs- und Betriebsstoffen sind vom VdL generell ermittelte Mittelwerte zur Erstellung der Muster-Deklarationen. Die Ökobilanzen wurden für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass die für Deutschland relevanten Hintergrunddaten, wie Strom- oder Energiebereitstellung, verwendet wurden.
Hintergrunddaten	Zur Modellierung des Lebenszyklus für die Herstellung der organisch gebundenen Oberputze wurde das Software-System GaBi-Datenbank /GaBi 4 2010/ verwendet. Alle für die Bilanzierung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der GaBi-Datenbank entnommen.
Datenqualität	Das Alter der verwendeten Daten liegt unter 5 Jahren.



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

Als weitere Datengrundlage dienten vom VdL erstellte und unter den Mitgliedern abgestimmte Musterrezepturen für die verschiedenen Putze und Haftvermittler mit praxisbezogenen durchschnittlichen Massenangaben. Die Produktionsdaten stammen aus einer im Jahr 1999 erstellten Ökobilanzstudie, die im Jahr 2006 einem Update unterzogen wurden.

Allokation

Als Allokation wird die Zuordnung der Input- und Outputflüsse eines Ökobilanzmoduls auf das untersuchte Produktsystem und ggf. weitere Produktsysteme verstanden /ISO 14040/.

Relevante Allokationen (z.B. die Zuordnung von Umweltlasten eines Prozesses auf mehrere Produkte) mussten für die untersuchten Produkte in der vorliegenden Ökobilanz nicht vorgenommen werden.

Thermische Verwertung von Abfällen und Verpackungen

Zum Teil wird das Gebinde, die Verpackung der Putze und Haftvermittler, thermisch verwertet. Die dabei gewonnene Energie wird dem Lebenszyklusabschnitt Herstellung mit einem auf den Bezugsraum Deutschland bezogenen Standardprozess für Strom bzw. thermische Energie aus Erdgas gutgeschrieben.

Hinweise zum Nutzungsstadium

Die Lebensdauer der Haftvermittler ist nur von der Lebensdauer des Gebäudes oder der verklebten Komponente abhängig. In der hier deklarierten Applikation der Haftvermittler während des Baustadiums werden nur die Emissionen der Lösemittel, die während der Applikation freigesetzt werden berücksichtigt.

Wahl des End-of-life Szenarios

Für den Haftvermittler wurde die spezifische Deponierung abhängig von den Inhaltsstoffen modelliert.

Gutschriften

Gutschriften für eine Verwertung des Deponiegases wurden nicht vergeben.

8.2 Darstellung der Bilanzen und Auswertung für 1 kg Haftvermittler

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Sachbilanz- Auswertung der Haftvermittler bezüglich des Primärenergieeinsatzes, der Abfälle und des Wasserbedarfs dargestellt. In den EU- Ländern werden die Haftvermittler in kg bestellt und verkauft.

Diese Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf Haftvermittler mit organischen Bindemitteln.

Primärenergie

Im Folgenden ist der Primärenergieeinsatz (erneuerbar und nicht erneuerbar) der Haftvermittler pro 1 kg Produkt im Lebenszyklus aufgezeigt.

Tabelle 8-1: Primärenergieeinsatz erneuerbar und nicht erneuerbar pro 1 kg

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionsbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Primärenergie (nicht erneuerbar) [MJ]	18,38	0,36	0,34	19,08	2,39	0,00	0,83
Primärenergie (erneuerbar) [MJ]	0,38	2,16E-02	1,84E-02	0,42	2,59E-03	0,00	2,11E-02
pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Primärenergie (nicht erneuerbar) [MJ]	8,86	0,36	0,34	9,56	2,39	0,00	0,83
Primärenergie (erneuerbar) [MJ]	0,22	2,16E-02	1,84E-02	0,26	2,59E-03	0,00	2,11E-02

Die Grundstoffe inkl. Transporte verursachen den größten Anteil des Primärenergieeinsatzes. Der Transport zum Kunden (zur Baustelle) bewirkt auch einen nennenswerten Primärenergieeinsatz. Dies liegt vor allem an den kleineren LKWs und der geringen Auslastung beim Transport der Produkte vom Lager zur Baustelle.



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

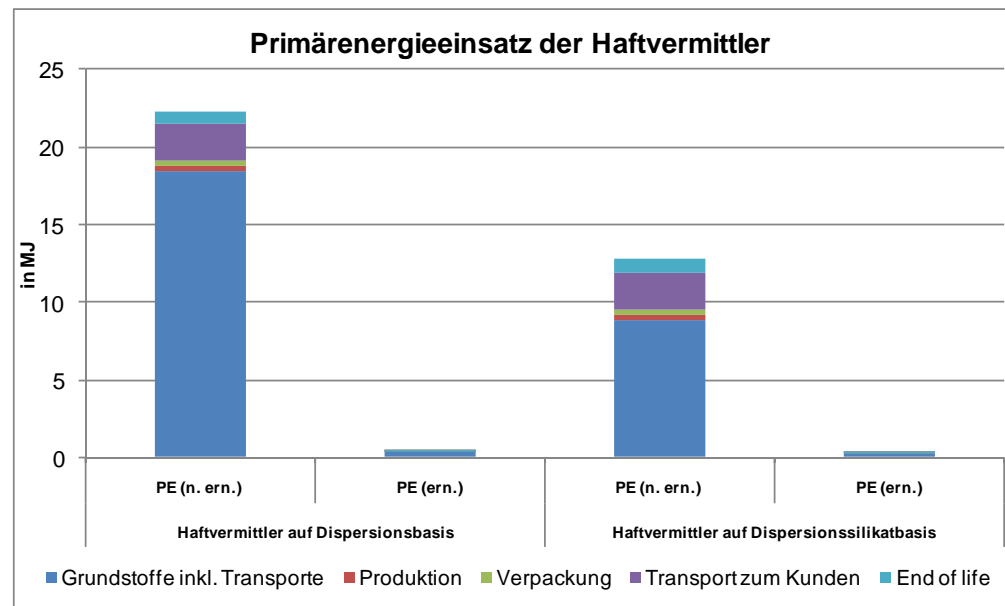


Abbildung 8-1: Primärenergieeinsatz für 1 kg Haftvermittler mit organischem Bindemittel

Im Folgenden ist die Art und Verteilung der Energieträger aufgezeigt.

Tabelle 8-2: Energieträger für Haftvermittler auf Dispersionsbasis

Haftvermittler auf Dispersionsbasis							
in MJ pro kg Produkt	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
nicht erneuerbare Energieträger							
Braunkohle	1,48	4,39E-02	3,56E-02	1,56	6,34E-03	0,00	4,12E-02
Erdgas	6,09	5,29E-02	5,30E-02	6,20	0,12	0,00	0,38
Erdöl	7,17	0,17	0,16	7,49	2,24	0,00	0,28
Steinkohle	1,85	3,63E-02	3,36E-02	1,92	7,31E-03	0,00	5,41E-02
Uran	1,80	0,06	6,03E-02	1,92	1,10E-02	0,00	7,49E-02
erneuerbare Energieträger							
Holz	1,72E-02	3,55E-06	2,63E-06	1,72E-02	8,99E-07	0,00	2,06E-06
Sonnenenergie	9,06E-02	3,68E-05	5,93E-04	9,13E-02	8,17E-05	0,00	1,01E-02
Wasserkraft	0,16	3,68E-03	3,76E-03	1,67E-01	1,94E-03	0,00	6,93E-03
Windkraft	1,13E-01	1,79E-02	1,40E-02	1,45E-01	5,72E-04	0,00	3,96E-03

Tabelle 8-3: Energieträger für Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis

Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis							
in MJ pro kg Produkt	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
nicht erneuerbare Energieträger							
Braunkohle	0,77	4,39E-02	3,56E-02	0,85	6,34E-03	0,00	4,12E-02
Erdgas	3,23	5,29E-02	5,30E-02	3,33	0,12	0,00	0,38
Erdöl	2,93	0,17	0,16	3,26	2,24	0,00	0,28
Steinkohle	0,93	3,63E-02	3,36E-02	1,00	7,31E-03	0,00	5,41E-02
Uran	0,99	5,87E-02	6,03E-02	1,11	1,10E-02	0,00	7,49E-02
erneuerbare Energieträger							
Holz	7,04E-03	3,55E-06	2,63E-06	7,05E-03	8,99E-07	0,00	2,06E-06
Sonnenenergie	7,69E-02	3,68E-05	5,93E-04	7,75E-02	8,17E-05	0,00	1,01E-02
Wasserkraft	7,97E-02	3,68E-03	3,76E-03	8,71E-02	1,94E-03	0,00	6,93E-03
Windkraft	5,89E-02	1,79E-02	1,40E-02	9,09E-02	5,72E-04	0,00	3,96E-03



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

Tabelle 8-4: Die Absolut- und Prozentverteilung der Energieträger der Haftvermittler pro 1 kg Produkt

	Haftvermittler auf Dispersionsbasis		Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis	
in MJ pro kg Produkt	total		total	
nicht erneuerbare Energieträger				
Total	22,30		12,77	
Braunkohle	1,60	7%	0,90	7%
Erdgas	6,70	30%	3,84	30%
Erdöl	10,01	45%	5,78	45%
Steinkohle	1,98	9%	1,06	8%
Uran	2,00	9%	1,19	9%
erneuerbare Energieträger				
Total	0,44		0,29	
Holz	1,72E-02	4%	0,01	2%
Sonnenenergie	1,01E-01	23%	0,09	31%
Wasserkraft	1,76E-01	40%	0,10	34%
Windkraft	1,50E-01	34%	0,10	33%

Das Erdöl hat den größten Anteil an den verwendeten nicht erneuerbaren Energieträgern. Dies resultiert vor allem aus der Bereitstellung der Vorprodukte für Styrol-Butadien-Copolymer und Titandioxid, sowie aus dem Dieselverbrauch der Transporte.

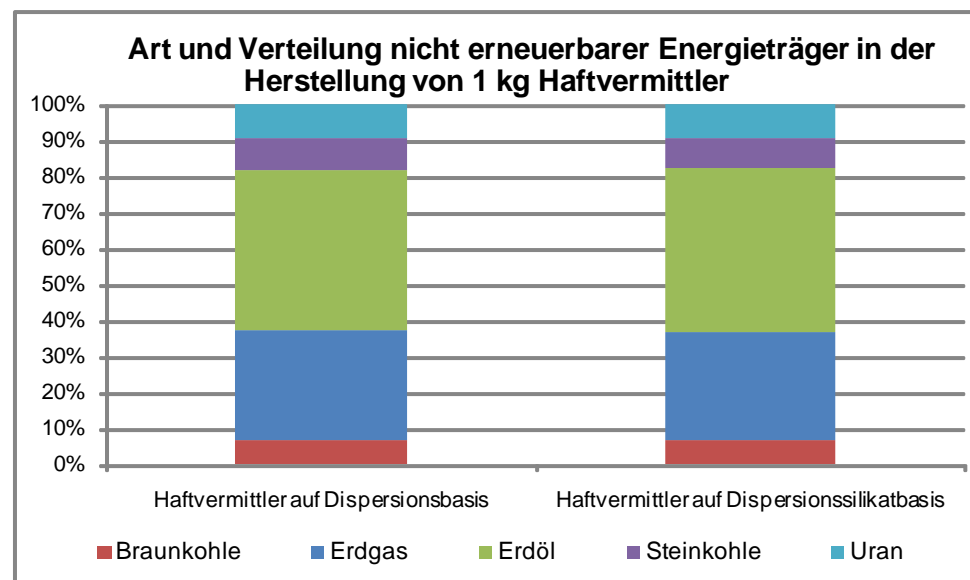


Abbildung 8-2: Art und Verteilung nicht erneuerbarer Energieträger in der Herstellung von 1 kg Haftvermittler

Bei den erneuerbaren Energieträgern haben die Wasserkraft und Sonnenenergie zusammen den größten Anteil. Der Anteil Sonnenenergie stammt dabei vor allem aus den Zellulosegrundstoffen, die Wasserkraft wurde bei der Herstellung diverser anderer Grundstoffe wie Styrol-Butadien-Copolymer, Hydrophobierung, Antischäumung oder Titandioxid verwendet.



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

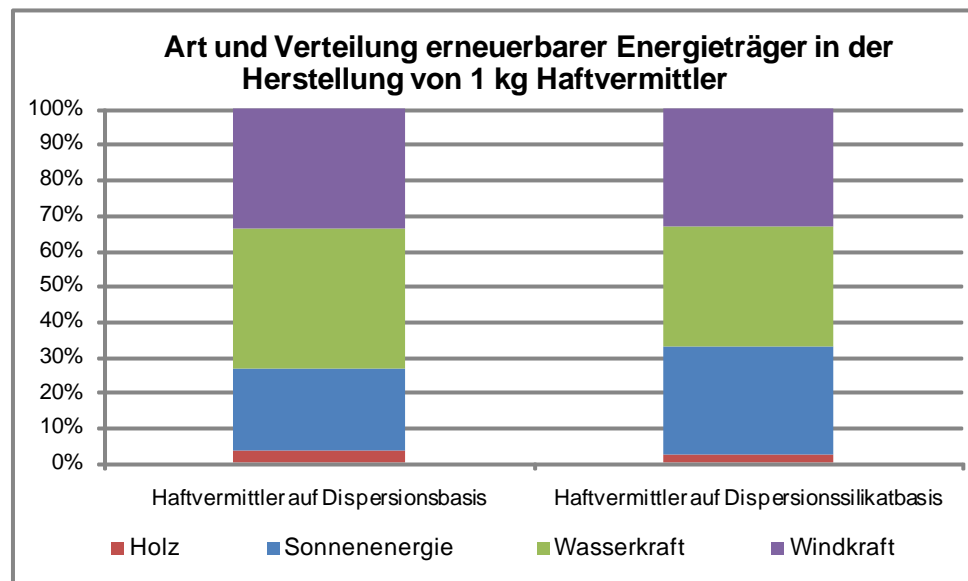


Abbildung 8-3: Art und Verteilung erneuerbarer Energieträger in der Herstellung von 1 kg Haftvermittler

Wassernutzung

Der Wasserbedarf für 1 kg Haftvermittler in m³ ist in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 8-5: Wasserbedarf von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionsbasis

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionsbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Wasser [m³]	1,23E-02	1,76E-04	6,47E-04	1,32E-02	4,37E-05	0,00	1,05E-03

Tabelle 8-6: Wasserbedarf von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Wasser [m³]	6,37E-03	1,76E-04	6,47E-04	7,19E-03	4,37E-05	0,00	1,00E-03

Das Wasser ist auch Formulierungsbestandteil der Haftvermittler. Der Gewichtsanteil beträgt je nach Produkt ca. 14 Gew.-%.

Reinigungswasser wird in der eigenen Kläranlage vorgereinigt und an die kommunale Kläranlage weitergeleitet.

Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 kg Haftvermittler ist getrennt in drei Fraktionen – Haldengüter, Siedlungsabfälle, und gefährliche Abfälle inkl. radioaktiver Abfälle und Sonderabfälle dargestellt.

Tabelle 8-7: Abfälle im Lebensweg von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionsbasis

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionsbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Haldengüter [kg]	2,51	5,84E-02	4,85E-02	2,61	1,17E-02	0,00	1,08
Siedlungsabfälle [kg]	1,92E-03	2,35E-07	3,75E-04	2,29E-03	0,00	0,00	1,87E-07
gefährliche Abfälle [kg]	2,59E-03	5,64E-05	6,88E-05	2,71E-03	3,74E-06	0,00	2,37E-03
radioaktive Abfälle [kg]	6,40E-04	2,11E-05	2,17E-05	6,83E-04	3,74E-06	0,00	2,68E-05
Sonderabfälle [kg]	1,95E-03	3,53E-05	4,70E-05	2,03E-03	0,00	0,00	2,35E-03



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
 Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
 Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
 31-12-2010

Tabelle 8-8: Abfälle im Lebensweg von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Haldengüter [kg]	1,33	5,84E-02	4,85E-02	1,43	1,17E-02	0,00	1,08
Siedlungsabfälle [kg]	9,23E-04	2,35E-07	3,75E-04	1,30E-03	0,00	0,00	1,87E-07
gefährliche Abfälle [kg]	2,01E-03	5,64E-05	6,88E-05	2,13E-03	3,74E-06	0,00	2,37E-03
radioaktive Abfälle [kg]	3,50E-04	2,11E-05	2,17E-05	3,93E-04	3,74E-06	0,00	2,68E-05
Sonderabfälle [kg]	1,66E-03	3,53E-05	4,70E-05	1,74E-03	0,00	0,00	2,35E-03

Bei **Haldengütern** stellt der Abraum die größte Menge dar. Abraum fällt vor allem in der Vorkette bei der Gewinnung von Gesteinsmehlen und Strom an (Kohleförderung).

Abfälle der Kategorie **ungefährliche Abfälle** sind Siedlungsabfälle, hausmüllähnlicher Gewerbemüll, organische Abfälle, interne Chemikalien u. a. Grundsätzlich werden alle Entsorgungsprozesse bis zur endgültigen Deponierung „zu Ende“ modelliert. Daher ist die Menge an ungefährlichen Abfällen meist gering. Anders verhält es sich mit radioaktiven Abfällen, für die bisher noch kein Szenario für die Endlagerung festgelegt werden konnte. Deshalb erscheinen sie in der Kategorie Gefährliche Abfälle.

Gefährliche Abfälle sind im Wesentlichen Abfälle aus den Vorketten, unter anderem aus der Gewinnung von Strom. Hierunter fallen neben den radioaktiven Abfällen aus der Atomstromgewinnung, Schlacken aus Filteranlagen und Klärschlämme aus der Abwasseraufbereitung an.

Wirkungs- abschätzung

Die potentiellen Umweltwirkungen der Haftvermittler werden im Folgenden dargestellt.

Tabelle 8-9: Umweltwirkungen von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionsbasis während des Lebenszyklus

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionsbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
ADP elementar [kg Sb-Äqv./kg]	9,20E-07	2,36E-09	-5,18E-08	8,70E-07	5,74E-09	0,00	6,71E-09
ADP fossil [MJ/kg]	16,55	0,30	0,28	17,13	2,38	0,00	0,75
GWP [kg CO ₂ -Äqv./kg]	0,84	2,55E-02	1,97E-02	0,88	0,17	0,00	0,27
ODP [kg R11-Äqv./kg]	5,15E-08	1,69E-09	1,73E-09	5,50E-08	3,01E-10	0,00	2,15E-09
AP [kg SO ₂ -Äqv./kg]	1,21E-02	8,47E-05	2,69E-05	1,22E-02	7,85E-04	0,00	2,12E-04
EP [kg PO ₄ ³⁻ -Äqv./kg]	2,42E-04	1,94E-05	2,58E-06	2,64E-04	1,81E-04	0,00	1,99E-04
POCP [kg C ₂ H ₄ -Äqv./kg]	3,82E-04	1,06E-05	4,57E-06	3,97E-04	8,58E-05	3,28E-03	6,56E-05



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

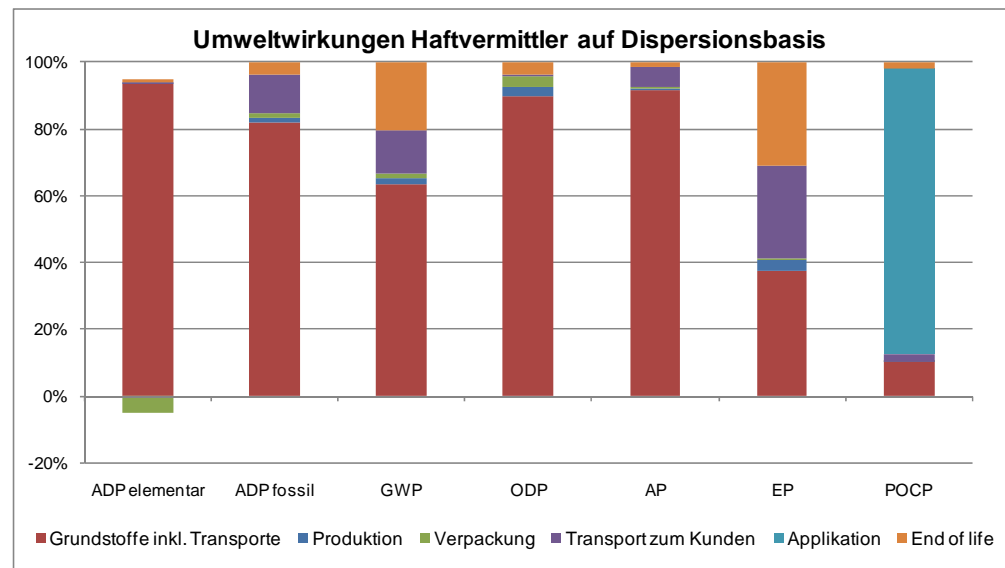


Abbildung 8-4: Relative Beiträge verschiedener Prozesse zu den Umweltwirkungen von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionsbasis

Bei fast allen Umweltwirkungen ist die Herstellung der Grundstoffe dominierend. Beim Eutrophierungspotential sind auch der Transport zum Kunden und die Entsorgung von Bedeutung, beim Sommersmogpotential spielen die Emissionen der Lösemittel während der Applikation in der Nutzung eine sehr große Rolle.

Tabelle 8-10: Umweltwirkungen von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis während des Lebenszyklus

pro kg Produkt	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
ADP elementar [kg Sb-Äqv./kg]	7,11E-07	2,36E-09	-5,18E-08	6,61E-07	5,74E-09	0,00	6,71E-09
ADP fossil [MJ/kg]	7,85	0,30	0,28	8,43	2,38	0,00	0,75
GWP [kg CO ₂ -Äqv./kg]	0,44	2,55E-02	1,97E-02	0,49	0,17	0,00	0,15
ODP [kg R11-Äqv./kg]	2,82E-08	1,69E-09	1,73E-09	3,17E-08	3,01E-10	0,00	2,15E-09
AP [kg SO ₂ -Äqv./kg]	5,40E-03	8,47E-05	2,69E-05	5,51E-03	7,85E-04	0,00	1,89E-04
EP [kg PO ₄ ³⁻ -Äqv./kg]	1,42E-04	1,94E-05	2,58E-06	1,64E-04	1,81E-04	0,00	2,42E-05
POCP [kg C ₂ H ₄ -Äqv./kg]	1,85E-04	1,06E-05	4,57E-06	2,00E-04	8,58E-05	2,55E-03	3,95E-05



Produktgruppe: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010
Deklarationsinhaber: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)
Deklarationsnummer: EPD-VDL-2010311-D

Erstellung
31-12-2010

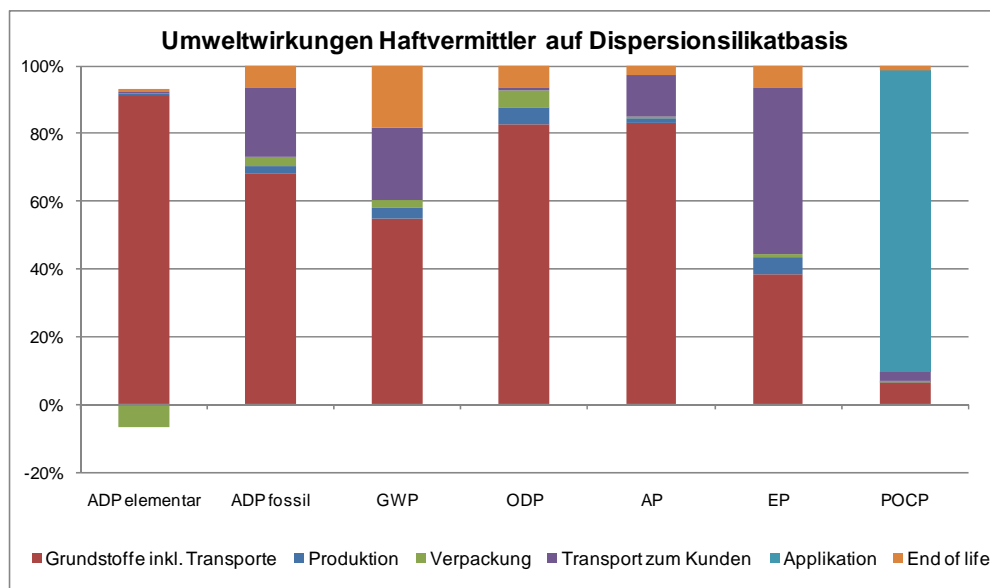


Abbildung 8-5: Relative Beiträge verschiedener Prozesse zu den Umweltwirkungen von 1 kg Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis

8.3 Darstellung der Bilanzen und Auswertung für 1 m² Baufläche

Um die Anwendung der Daten zu erleichtern, werden die Sachbilanzwerte der Haftvermittler auch für den durchschnittlichen Verbrauch von 0,3 kg/m² angegeben, der im technischen Datenblatt dokumentiert ist. Eine eventuelle Schwankungsbreite des Verbrauchs kann durch einen ungleichmäßigen Untergrund verursacht werden.

Tabelle 8-11: Sachbilanzwerte des Haftvermittlers auf Dispersionsbasis pro m²

pro m ² bei 0,3 kg Verbrauch	Haftvermittler auf Dispersionsbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Primärenergie (nicht erneuerbar) [MJ]	5,52	0,11	0,10	5,73	0,72	0,00	0,25
Primärenergie (erneuerbar) [MJ]	0,11	6,48E-03	5,53E-03	0,13	7,78E-04	0,00	6,33E-03
ADP elementar [kg Sb-Äqv./kg]	2,76E-07	7,07E-10	-1,55E-08	2,61E-07	1,72E-09	0,00	2,01E-09
ADP fossil [MJ/kg]	4,97	0,09	8,44E-02	5,14	0,71	0,00	0,23
GWP [kg CO ₂ -Äqv./kg]	0,25	7,66E-03	5,91E-03	0,26	5,15E-02	0,00	8,08E-02
ODP [kg R11-Äqv./kg]	1,55E-08	5,07E-10	5,20E-10	1,65E-08	9,03E-11	0,00	6,44E-10
AP [kg SO ₂ -Äqv./kg]	3,62E-03	2,54E-05	8,07E-06	3,66E-03	2,36E-04	0,00	6,36E-05
EP [kg PO ₄₃ -Äqv./kg]	7,25E-05	5,82E-06	7,75E-07	7,91E-05	5,44E-05	0,00	5,96E-05
POCP [kg C ₂ H ₄ -Äqv./kg]	1,15E-04	3,18E-06	1,37E-06	1,19E-04	2,57E-05	9,83E-04	1,97E-05

Tabelle 8-12: Sachbilanzwerte des Haftvermittlers auf Dispersionssilikatbasis pro m²

pro m ² bei 0,3 kg Verbrauch	Haftvermittler auf Dispersionssilikatbasis						
	Grundstoffe inkl. Transporte	Produktion	Verpackung	Summe	Transport zum Kunden	Applikation	End of life
Primärenergie (nicht erneuerbar) [MJ]	2,66	0,11	0,10	2,87	0,72	0,00	0,25
Primärenergie (erneuerbar) [MJ]	6,68E-02	6,48E-03	5,53E-03	7,88E-02	7,78E-04	0,00	6,33E-03
ADP elementar [kg Sb-Äqv./kg]	2,13E-07	7,07E-10	-1,55E-08	1,98E-07	1,72E-09	0,00	2,01E-09
ADP fossil [MJ/kg]	2,36	0,09	0,08	2,53	0,71	0,00	0,23
GWP [kg CO ₂ -Äqv./kg]	0,13	7,66E-03	5,91E-03	0,15	5,15E-02	0,00	4,38E-02
ODP [kg R11-Äqv./kg]	8,47E-09	5,07E-10	5,20E-10	9,50E-09	9,03E-11	0,00	6,44E-10
AP [kg SO ₂ -Äqv./kg]	1,62E-03	2,54E-05	8,07E-06	1,65E-03	2,36E-04	0,00	5,68E-05
EP [kg PO ₄₃ -Äqv./kg]	4,26E-05	5,82E-06	7,75E-07	4,92E-05	5,44E-05	0,00	7,27E-06
POCP [kg C ₂ H ₄ -Äqv./kg]	5,55E-05	3,18E-06	1,37E-06	6,00E-05	2,57E-05	7,64E-04	1,19E-05



Produktgruppe:	Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010	Erstellung
Deklarationsinhaber:	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)	31-12-2010
Deklarationsnummer:	EPD-VDL-2010311-D	

9 Nachweise

VOC-Emissionen Haftvermittler mit organischem Bindemittel gemäß /DIN EN 1062/ enthalten sog. Filmbildehilfsmittel (aromatenfrei). Die maximalen Mengen liegen unter 2 Gew.-%. Diese Zusätze sind notwendig, um die Funktion dieser Produkte in Außenwitterung sicherzustellen. Eine /AgBB/-Prüfung ist für Außenprodukte nicht vorgesehen.

Auslaugverhalten Auswaschungen von Substanzen in Boden, Oberflächenwasser und Grundwasser werden zurzeit horizontal in /CEN TC 351 WG 1/ normiert. Eine vertikale Testnorm für Auswaschungen aus Beschichtungen mit organischen Bindemitteln wird zurzeit im /CEN TC 139 WG 10/ entwickelt.

Haftvermittler enthalten keine Algizide und Fungizide. Sie bilden eine Zwischenschicht, die nicht beregnet wird.

10 PCR-Dokument und Überprüfung

Diese Deklaration beruht auf dem PCR-Dokument „Beschichtungen mit organischen Bindemitteln“, 2010-04.

Review des PCR-Dokuments durch den Sachverständigenausschuss. Vorsitzender des SVA: Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Universität Stuttgart, IWB)
Unabhängige Prüfung der Deklaration gemäß /ISO 14025/ <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern
Validierung der Deklaration: Dr. Eva Schmincke

11 Literatur

- IBU 2006 Leitfaden Umwelt-Produktdeklarationen (Ausgabe 20.01.2006) für die Formulierung der produktgruppen-spezifischen Anforderungen der Umwelt-Produktdeklarationen (Typ III) für Bauprodukte, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com
- BBS 1997 Bundesverband Baustoffe, Steine und Erden (Hrsg.): Leitfaden zur Erstellung von Sachbilanzen in Betrieben der Steine-Erden-Industrie, Frankfurt, 1997.
- Eyerer und Reinhardt 2000 Eyerer P., Reinhardt, H.-W. (Hrsg.): Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung, Birkhäuser Verlag, Basel 2000
- BBS 1999 Bundesverband Baustoffe, Steine und Erden (Hrsg.): Wirkungsabschätzung und Auswertung in der Steine-Erden-Industrie, Frankfurt, 1999.
- /GaBi 4 2010/ GaBi 4: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung, Universität Stuttgart und PE INTERNATIONAL GmbH, Leinfelden-Echterdingen 2010.
- Normen und Gesetze**
- /AgBB/ Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten; Vorgehensweise bei der ganzheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten, Stand Juli 2004



Produktgruppe:	Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 04-2010	Erstellung
Deklarationsinhaber:	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)	31-12-2010
Deklarationsnummer:	EPD-VDL-2010311-D	

/CEN TC 139 WG 10/	CEN/TC 139/WG 10: Auswaschung von Substanzen aus Beschichtungen
/CEN TC 351 WG 1/	CEN/TC 351/WG 1: Freisetzung in Boden und Grundwasser/Oberflächenwasser
/ISO 14025/	DIN EN ISO 14025:2010-08, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2010
/ISO 14040/	DIN EN ISO 14040:2009-11, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006
/ISO 14044/	DIN EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14044:2006
/DIN EN 1062/	<p>DIN EN 1062-1:2004-08, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich - Teil 1: Einteilung; Deutsche Fassung EN 1062-1:2004</p> <p>DIN EN 1062-3:2008-04, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich - Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 1062-3:2008</p> <p>DIN EN 1062-6:2002-10, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Untergründe und Beton im Außenbereich - Teil 6: Bestimmung der Kohlenstoffdioxid-Diffusionsstromdichte (Permeabilität); Deutsche Fassung EN 1062-6:2002</p> <p>DIN EN 1062-7:2004-08, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich - Teil 7: Bestimmung der rissüberbrückenden Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1062-7:2004</p> <p>DIN EN 1062-11:2002-10, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Untergründe und Beton im Außenbereich - Teil 11: Verfahren für die Konditionierung vor der Prüfung; Deutsche Fassung EN 1062-11:2002</p> <p>DIN EN 1062-11 Berichtigung 1:2005-09, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Untergründe und Beton im Außenbereich - Teil 11: Verfahren für die Konditionierung vor der Prüfung; Deutsche Fassung EN 1062-11:2002, Berichtigungen zu DIN EN 1062-11:2002-10; Deutsche Fassung EN 1062-11:2002/AC:2005</p>
/DIN EN ISO 9001/	<p>DIN EN ISO 9001:2008-12, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008</p> <p>DIN EN ISO 9001 Berichtigung 1:2009-12, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008, Berichtigung zu DIN EN ISO 9001:2008-12; Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008/AC:2009</p>
/DIN EN ISO 14001/	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



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Herausgeber:

Institut Bauen und Umwelt e. V.
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Tel.: 02223 296679 0
Fax: 02223 296679 1
Email: info@bau-umwelt.com
Internet: www.bau-umwelt.com

Layout:

PE INTERNATIONAL

Bildnachweis:

Dr. Grochal Consulting
Bloisstraße 90
79761 Waldshut
Telefon: 0171 9787289

**Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie
e.V. (VdL)**

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main
Telefon: 069 / 2556-1411
E-Mail: vdI@vci.de
Internet: www.lackindustrie.de