

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804



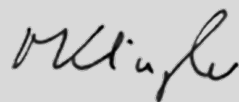
Deklarationsinhaber	Admonter Holzindustrie AG (vormals STIA Holzindustrie GmbH)
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-STI-20160090-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	26.07.2016
Gültig bis	25.07.2021

Admonter Massivholzmehrschichtprodukte  
Admonter Holzindustrie AG

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



## 1. Allgemeine Angaben

<p><b>Admonter Holzindustrie AG</b></p> <hr/> <p><b>Programmhalter</b> IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <hr/> <p><b>Deklarationsnummer</b> EPD-STI-20160090-IBC1-DE</p> <hr/> <p><b>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:</b> Vollholzprodukte, 07.2014 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)</p> <hr/> <p><b>Ausstellungsdatum</b> 26.07.2016</p> <hr/> <p><b>Gültig bis</b> 25.07.2021</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)</p>	<p><b>Admonter Massivholzmehrschichtprodukte</b></p> <hr/> <p><b>Inhaber der Deklaration</b> Admonter Holzindustrie AG Sägestraße 539 A-8911 Admont</p> <hr/> <p><b>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit</b> 1 m<sup>2</sup> Admonter Massivholzmehrschichtprodukt</p> <hr/> <p><b>Gültigkeitsbereich:</b> Die vorliegende Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m<sup>2</sup> durchschnittliches Admonter Massivholzmehrschichtprodukt mit einem Flächengewicht von 8,125 kg/m<sup>2</sup> produziert am Standort Admont. 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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <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 style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> intern         <input checked="" type="checkbox"/> extern       </p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <hr/> <p>Matthias Klingler, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt</p>
--	--

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Bei Admonter Massivholzmehrschichtprodukten handelt es sich um Mehrschichtparkettböden und Mehrschichtmassivholzplatten mit Edelholznutzschicht, welche auf einem Trägermaterial aus vorwiegend Fichte kreuzweise verleimt werden. Mit Ausnahme 2-schichtiger Produkte haben die übrigen Produkte einen mehrschichtigen, symmetrischen Aufbau mit Massivholzgegensug.

Die Abmessungen der einzelnen Elemente sind je nach Produkt unterschiedlich. Die Breiten liegen zwischen 100 und 2030mm, die Längen liegen zwischen 590 und 5000mm. Die Produktdicken liegen zwischen 10mm und 42mm. Als Edelholznutzschicht kommen fast ausschließlich heimische Holzarten zur Anwendung, Tropenhölzer wurden aus ökologischen Gründen nie verarbeitet. Als ökologische Alternative werden heimische Hölzer mit firmeneigenen Anlagen thermisch modifiziert.

Das durchschnittliche Flächengewicht der Mehrschichtparkettböden in Laubholzausführung liegt bei 7,32 kg/m<sup>2</sup>, in Nadelholzausführung bei 6,95 kg/m<sup>2</sup> und der Elemente bei 9,42 kg/m<sup>2</sup>.

### 2.2 Anwendung

Admonter Massivholzmehrschichtprodukte sind für die Verwendung im Innenbereich vorgesehen.

Gekennzeichnete Produkte können bei Beachtung des konstruktiven Holzschutzes auch im witterungsgeschützten Außenbereich, wie in Nutzungsklasse 2 definiert, eingesetzt werden.

Admonter Mehrschichtparkettböden sind für die Verlegung als Bodenbelag im Innenbereich in Räumen der Klasse 1 (Beheizte Innenräume mit vorwiegend konstanten Temperaturen und wohnraumüblichen klimatischen Verhältnissen) vorgesehen. Die Parkettböden können je nach Produkt entweder verklebt oder schwimmend verlegt werden (Installationsanweisung).

### 2.3 Technische Daten

Gemäß /EU-Verordnung Nr. 305/2011/ sind die in der Leistungserklärung aufgeführten Daten anzugeben; weitere Daten sind freiwilliger Natur.:

#### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzfeuchte* lt. /EN 13489/ /EN 13353/	5-9 6-10	%
Länge (min. - max.)	0,59 - 5	m
Breite (min. - max.)	0,1 - 2,03	m
Stärke (min. - max.)	0,01-0,042	m
Wärmeleitfähigkeit * lt. /EN 14342/	0,12-0,17	W/(m K)

/EN 13986/	0,12-0,18	
Emission von Formaldehyd* lt. /EN 14342/ /EN 13986/	Klasse E1 Klasse E1	
Emission von Pentachlorphenol* lt. /EN 14342/ /EN 13986/	kein PCP zugefügt	
Bruchfestigkeit lt. /EN 14342/	NPD	
Rutschfestigkeit lt. /EN 14342/	NPD	
Dauerhaftigkeit* lt. /EN 14342/ /EN 13986/	Klasse 1 Klasse 1 Klasse 2	

\* je nach Produkt

NPD = „no performance determined“ Diese Eigenschaft ist für Mehrschichtparkett nicht relevant. Für die Rutschfestigkeit gibt es noch keine harmonisierten Anforderungsnormen - nationale Anforderungen beziehen sich auf unterschiedlichste Prüfverfahren und müssen jeweils national geprüft und bei Bedarf erfüllt werden.

## 2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Parkettböden und andere Massivholzmehrschichtprodukte dürfen in der Europäischen Union/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie die /Verordnung (EU) Nr. 305/2011/ erfüllen.

Die Parkettböden benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der /EN 14342:2013-09, Holzfußböden und Parkett -Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung/; sowie die CE-Kennzeichnung.

Andere Massivholzmehrschichtprodukte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der /EN 13986+A1:2015-04, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung/; sowie die CE-Kennzeichnung

In der Schweiz regelt das /Bundesgesetz über Bauprodukte/ das Inverkehrbringen von Bauprodukten und ihre Bereitstellung auf dem Markt.

Für die Verwendung als Bodenbelag gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen, in Deutschland die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung /Z-156.607-807/ bzw. /Z-156.607-808/ des DIBt, Berlin.

## 2.5 Lieferzustand

Admonter Mehrschichtparkett ist, je nach Produkt, mit Kartonbänderolen und Schrumpffolie in Packungen zu je 2-22Stk. verpackt, welche kommissionsweise mit PET-Bändern auf Vollholz- oder Holzwerkstoffunterleger gebunden werden.

Andere Admonter Massivholzmehrschichtprodukte werden kommissionsweise mit Schutzkarton versehen und mit PET-Bändern auf Vollholzunterleger gebunden.

Abmessungen der Admonter Massivholzmehrschichtprodukte lt. Abschnitt 2,3 „Technische Daten“ .

## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Zusammensetzung des mengengewichteten Durchschnittsprodukts:

- 89 % Holz
- 6,2 % Wasser
- 4,6 % Leim
- 0,006 % Lack
- 0,14 % Oberflächenöl

## 2.7 Herstellung

Gliederung des Herstellprozesses:

- Anlieferung des Schnittholzes, des Lamellenmaterials und des vorgefertigten Trägermaterials
- Qualitätskontrolle
- Trocknung des Schnittholzes, teilweise Trocknung der Lamellen
- Teilweise Thermo-Behandlung des Rohmaterials
- Auftrennen des Schnittholzes zu Lamellen oder Trägermaterial
- Qualitätssortierung
- Verleimung
- Ausfertigung
- Teilweises Besäumen zu Plattenformaten
- Teilweise Auftrennen zu Kleinformaten
- Teilweise Profilierung
- Qualitätskontrolle
- Teilweise Oberflächenstrukturierung
- Teilweise Oberflächenbehandlung
- Qualitätskontrolle
- Verpackung je nach Produktart
- Kommissionierung und Versand

## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Aufgrund des eingesetzten natürlichen Werkstoffes Holz und der Herstellungsbedingungen sind keine über die Regelungen gültiger EU-Vorschriften sowie nationalen gesetzlichen und anderen Vorschriften hinausgehenden Maßnahmen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes erforderlich. Dies beinhaltet auch die Einhaltung oder Unterschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte im Herstellungsprozess.

Es entstehen keine Belastungen von Wasser oder Boden. Produktionsbedingt entstehende Abluft wird entsprechend den gesetzlichen Auflagen gereinigt.

Lärmintensive Anlagen wie Hobelwerke oder Profilierungen sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend gekapselt.

Zusätzlich zum gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitnehmerschutz werden den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen seitens des Betriebes Maßnahmen wie Präventivfachkräfte, PSA, etc. zu Verfügung gestellt.

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Admonter Massivholzmehrschichtprodukte können wie Vollholz mit den üblichen stationären



Holzbearbeitungsmaschinen sowie (elektrischen) Handmaschinen gesägt, gefräst, gehobelt, geschliffen und gebohrt werden. Die Verarbeitung erfolgt in der Regel durch Fachpersonal, welches mit den branchenüblichen Vorschriften des Umwelt- und Gesundheitsschutzes vertraut ist.

Einschlägige Normen sowie die zur Verfügung gestellten Verarbeitungs- und Montageanleitungen sind verbindlich zu beachten

## 2.10 Verpackung

Die Verpackung besteht aus Kartonage, PE-Folie sowie PET-Bändern. Die Verpackungsmaterialien müssen getrennt gesammelt und den lokalen, rechtlichen Vorschriften entsprechend recycelt werden. Werden Holzpaletten eingesetzt, können diese wiederverwendet, oder vor einer thermischen Verwertung als Altholz recycelt werden

## 2.11 Nutzungszustand

Die Zusammensetzung für den Zeitraum der Nutzung entspricht der Grundstoffzusammensetzung nach Abschnitt 2.6. „Grundstoffe“ sowie Abschnitt 2.5 „Lieferzustand“.

## 2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Die bauaufsichtliche Zulassung des DIBt Berlin stellt sicher, dass Admonter Massivholzmehrschichtprodukte keine unnatürlichen Emissionen in die Innenraumluft von Gebäuden aufweisen. Die laufende, unabhängige Fremdüberwachung durch EPH Dresden belegt, dass die gesetzlichen Grenzwerte weit unterschritten werden.

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer des Produktes beträgt bei fachgerechter Installation und Pflege des Produktes nach dem aktuellen BNB-Leitfaden /BNB Nutzungsdauern von Bauteilen/ 40 Jahre. (Stand: 11/2011). Diese entspricht nicht der Referenz-Nutzungsdauer gemäß /ISO 15686/.

## 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	Cfl / D
Rauchgasentwicklung	s1 / s2
Brennendes Abtropfen	- / d0

Details:

Das Brandverhalten von Mehrschichtparkett entspricht grundsätzlich den Einstufungen in Tabelle 1 - Klassen für das Brandverhalten von Holzfußböden, nach /EN 14342:2013/ in Verbindung mit der /Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1292/2014/.

Admonter Mehrschichtparkett ist darüber hinaus nach /EN 13501-1/ hinsichtlich seines Brandverhaltens geprüft und sowohl bei vollflächiger Verklebung als auch schwimmender Verlegung der Eurobrandklasse Cfl-s1 zugeordnet. Die detaillierten Einbaubedingungen zu jedem Produkt sind den /CE-Begleitinformationen/ zu entnehmen.

Das Brandverhalten von anderen Admonter Massivholzmehrschichtprodukten entspricht der Klasse D-s2,d0 nach Einstufung in Tabelle 8 - Brandverhaltensklassen bei plattenförmigen Holzwerkstoffen, /EN 13986+A1:2015-04, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung/. Die detaillierten Einbaubedingungen zu jedem Produkt sind den /CE-Begleitinformationen/ zu entnehmen.

### Wasser

Bei Wassereinwirkung werden keine Inhaltsstoffe ausgewaschen, welche wassergefährdend sein könnten. Admonter Massivholzmehrschichtprodukte sind nicht für einen Einsatz in Bereichen mit dauerhafter Einwirkung von flüssigem Wasser bestimmt.

### Mechanische Zerstörung

Leichte mechanische Beschädigungen können lokal repariert werden. Bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung zeigt Holz ein typisches Bruchverhalten unter Ausbildung von scharfkantigen Bruchstellen mit Holzsplittern und Holzspänen, an denen man sich auch verletzen kann.

## 2.15 Nachnutzungsphase

Schwimmend verlegtes Admonter Mehrschichtparkett mit leimlosem Verlegesystem kann zurückgebaut und für die gleiche Anwendung wiederverwendet werden. Ist eine Wiederverwendung nicht möglich, bietet sich für Admonter Massivholzmehrschichtprodukte vorrangig eine stoffliche Verwertung und letztlich durch den hohen Heizwert des Produktes eine thermoenergetische Verwertung im Sinne einer kaskadischen Rohstoffnutzung an.

## 2.16 Entsorgung

Bei der Verarbeitung anfallende Reststücke des Produktes, sowie solches aus Abbrucharbeiten sollen stofflich verwertet werden. Kann und sollte dies nicht möglich sein, ist eine energetische Verwertung anzustreben. Parkett fällt gemäß dem Europäischen Abfallkatalog nach /EAK/ in die Klasse:

17 02 01 (Holz)

## 2.17 Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zum Unternehmen und dessen Produkten sind auf [www.admonter.at](http://www.admonter.at) zu finden.

# 3. LCA: Rechenregeln

## 3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m<sup>2</sup> Admonter Massivholzmehrschichtprodukt mit einem durchschnittlichen Flächengewicht von 8,125 kg/m<sup>2</sup> und einer Auslieferungsfeuchte von 7 %.

### Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Flächengewicht	8,125	kg/m <sup>2</sup>
Holzfeuchte bei Auslieferung	7	%

Umrechnungsfaktor zu 1 kg	8,125	-
---------------------------	-------	---

Am Standort Admont werden Mehrschichtparkettböden und -elemente hergestellt. Die Berechnung des Durchschnittsproduktes erfolgt flächengewichtet. Dafür wurde der Mittelwert aus den verschiedenen Flächengewichten der Produkte basierend auf der gesamten Produktionsmenge in Quadratmeter gebildet.

### 3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz des durchschnittlichen Admonter Massivholzmehrschichtproduktes beinhaltet eine *cradle-to-gate* (Wiege bis zum Werkstor) Betrachtung der auftretenden Umweltwirkungen mit Optionen. Die folgenden Lebenszyklusphasen werden in der Analyse berücksichtigt:

#### Modul A1-A3 Produktstadium

Das Produktstadium beinhaltet die Aufwendungen der Rohstoffversorgung (Holz, Leimsystem, etc.) sowie der damit verbundenen Transporte bezogen auf den Produktionsstandort Admont. Die Bereitstellung thermischer und elektrischer Energie ist im Produktstadium in Form der werkseigenen KWK-Anlage berücksichtigt. Ergänzend dazu wird elektrische Energie vom regionalen Stromnetz geliefert.

#### Modul C3 Abfallbehandlung

Das Modul C3 deklariert die biogenen Kohlendioxid-Emissionen in der energetischen Verwertung am Lebensende des Produktes.

#### Modul D Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen

In Modul D wird die energetische Verwertung des Produktes am Lebensende inklusive entsprechenden energetischen Substitutionspotentialen in Form eines europäischen Durchschnittsszenarios beschrieben.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Bei Fehlen eines repräsentativen Hintergrunddatensatzes zur Abbildung der Umweltwirkung gewisser Rohstoffe werden Annahmen und Abschätzungen verwendet. Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und entsprechen einer hinsichtlich der verfügbaren Datenbasis bestmöglichen Abbildung der Realität. Als Hintergrunddatensatz für Rundholz wurde ein generischer Datensatz aus der /GaBi-Datenbank/ für Fichten-Rundholz verwendet. Ein großer Teil des von der STIA Holzindustrie verarbeiteten Holzes stellt Fichtenholz dar. Für andere eingesetzte Holzarten ist der Datensatz für Fichtenrundholz als Annäherung zu betrachten. Die regionale Anwendbarkeit der eingesetzten Hintergrunddatensätze bezieht sich zu einem Großteil auf Durchschnittsdaten für den europäischen Raum. Wo keine europäischen Durchschnittsdaten vorhanden waren, wurden deutsche Datensätze repräsentativ für den österreichischen Markt eingesetzt.

### 3.4 Abschneideregeln

Es sind alle Inputs und Outputs, für welche Daten vorliegen, im Ökobilanzmodell enthalten. Datenlücken werden bei verfügbarer Datenbasis mit konservativen Annahmen von Durchschnittsdaten bzw. generischen Daten gefüllt und sind entsprechend dokumentiert. Es

wurden lediglich Daten mit einem Beitrag von weniger als 1 % abgeschnitten. Das Vernachlässigen dieser Daten ist durch einen Mangel an Hintergrunddatensätzen bzw. die Geringfügigkeit der zu erwartenden Wirkung zu rechtfertigen. Die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse beträgt nicht mehr als 5 % des Energie- und Masseinsatzes.

### 3.5 Hintergrunddaten

Für die Abbildung des Hintergrundsystems im Ökobilanzmodell werden Sekundärdaten herangezogen. Diese entstammen einerseits der GaBi Datenbank /GaBi 7/ und andererseits anerkannten Literaturquellen /Rüter & Diederichs, 2012/. Das UF-Leimsystem wurde anhand eines spezifischen Hintergrunddatensatzes des Zulieferers abgebildet.

### 3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Daten erfolgt über spezifisch für die Branche angepasste Datenerhebungsbögen. Rückfragen werden in einem iterativen Prozess schriftlich via E-Mail, telefonisch bzw. persönlich geklärt. Durch die intensive Diskussion zur möglichst realitätsnahen Abbildung der Stoff- und Energieflüsse im Unternehmen zwischen der STIA Holzindustrie und Daxner & Merl ist von einer hohen Qualität der erhobenen Vordergrunddaten auszugehen. Es wurde ein konsistentes und einheitliches Berechnungsverfahren gemäß /ISO 14044/ angewandt. Bei der Auswahl der Hintergrunddaten wird auf die technologische, geographische und zeitbezogene Repräsentativität der Datengrundlage geachtet. Bei Fehlen spezifischer Daten, wird auf generische Datensätze bzw. einen repräsentativen Durchschnitt zurückgegriffen. Die eingesetzten GaBi-Hintergrunddatensätze sind abgesehen von zwei Ausnahmen nicht älter als fünf Jahre. Jene beiden Datensätze, die älter als fünf Jahre sind, dienen als Abschätzung für Komponenten mit einem sehr geringen Einfluss auf das Gesamtergebnis.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Im Rahmen der Sammlung der Vordergrunddaten wurde die Sachbilanz der STIA Holzindustrie GmbH für das Produktionsjahr 2014 erhoben. Die Daten beruhen auf den eingesetzten und produzierten Jahresmengen.

### 3.8 Allokation

Kohlenstoffgehalt und Primärenergiegehalt der Produkte wurden basierend auf ihren materialinhärenten Eigenschaften entsprechend zugrundeliegenden physikalischen Zusammenhängen bilanziert.

Die Allokation in der Forstkette beruht auf der Veröffentlichung von /Hasch 2002/ und dessen Aktualisierung von /Rüter & Albrecht 2007/. Für kammergetrocknete Bretter und Furniere wurde eine Preisallokation gemäß /Rüter & Diederichs, 2012/ angewandt.

Die in der KWK-Anlage erzeugte thermische und elektrische Energie wird nach Exergie alloziert. Bei der Produktion von Admonter

Massivholzmehrschichtprodukten entsteht neben dem deklarierten ein Überschuss an thermischer Energie aus der werkseigenen KWK-Anlage, welcher an das Admonter Fernwärmenetz verkauft wird. Dieser Überschuss wird als Koppelprodukt behandelt und basierend auf den derzeit gültigen Marktpreisen alloziert.

Im *end-of-life* wird angenommen, dass thermische Energie aus Erdgas [EU-27: *Thermal energy from natural gas*] und elektrische Energie vom regionalen Strom-Mix [EU-27: *Electricity grid mix*] ersetzt werden.

### 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

Das in der vorliegenden Ökobilanzstudie angewandte *end-of-life* Szenario beruht auf den folgenden Annahmen:

### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zur Energierückgewinnung [Ausgleichsfeuchte 12 %]	8,2	kg

### Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Feuchte bei therm. Verwertung	12	%
Aufbereitungsquote	100	%
Wirkungsgrad der Anlage	68	%

Das Produkt erreicht das Ende der Abfalleigenschaft nach dem Ausbau aus dem Gebäude.

Für das Lebensende der Admonter Massivholzmehrschichtprodukte wird eine energetische Verwertung als Sekundärbrennstoff angenommen. Die energetische Verwertung erfolgt in einem Biomassekraftwerk. Anlagenspezifische Kennwerte entsprechen einem europäischen Durchschnittsszenario (EU-27), da sich der Absatzmarkt des Admonter Mehrschichtprodukte auf den europäischen Raum konzentriert. Das Szenario sieht eine Aufbereitungsquote der Massivholzmehrschichtprodukte nach Ausbau aus dem Gebäude von 100 % vor. Diese Annahme ist bei der Anwendung der Ergebnisse im Gebäudekontext entsprechend anzupassen.

Am Lebensende des Produktes wird eine Ausgleichsfeuchte von 12 % angenommen. Dieser Wert kann abhängig von der Lagerung des Produktes vor der energetischen Verwertung stark schwanken.

## 5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m<sup>2</sup> durchschnittlichem Admonter Massivholzmehrschichtprodukt mit einem Flächengewicht von 8,125 kg/m<sup>2</sup>.

### 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	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	MND	X	MND	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m<sup>2</sup> Massivholzmehrschichtprodukt

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-6,45E+0	1,33E+1	-8,11E+0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,05E-7	0,00E+0	-3,66E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	2,71E-2	0,00E+0	7,29E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Äq.]	5,31E-3	0,00E+0	2,12E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	3,76E-3	0,00E+0	1,26E-3
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	5,02E-6	0,00E+0	-1,78E-6
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	7,94E+1	0,00E+0	-1,06E+2

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m<sup>2</sup> Massivholzmehrschichtprodukt

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,37E+3	-1,37E+3	IND
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,34E+2	-1,34E+2	IND
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,50E+3	-1,50E+3	-2,51E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	9,58E+1	-9,58E+1	IND
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	5,45E+0	-5,45E+0	IND
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,01E+2	-1,01E+2	-1,40E+2
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	1,34E+2
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	5,45E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	1,34E+0	0,00E+0	-2,78E-2

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

#### 1 m<sup>2</sup> Massivholzmehrschichtprodukt

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	9,86E-5	0,00E+0	0,00E+0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	8,92E-3	0,00E+0	0,00E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	8,18E-3	0,00E+0	-1,35E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	8,13E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

"-" steht für "IND" (Indikator nicht deklariert)

## 6. LCA: Interpretation

Für die potentielle Klimaerwärmung (**GWP**) in der Produktionsphase (Modul A1-A3) von Admonter Massivholzmehrschichtprodukten ergibt sich in Summe ein negativer Wert. Dies ist durch den stofflichen Einsatz von Holz in der Produktion zu erklären. Während des Baumwachstums speichert das Holz Kohlendioxid in Form von biogenem Kohlenstoff ein (negatives Treibhauspotential) und ist somit nicht treibhauswirksam solange dieser im Produkt gespeichert ist. Erst bei der energetischen Verwertung am Lebensende des Produktes (Modul C3) wird der gespeicherte Kohlenstoff in Form von Kohlendioxid-Emissionen in die Atmosphäre entlassen und trägt zu einer potentiellen Klimaerwärmung bei.

Die negativen Werte in Modul D sind damit zu erklären, dass die durch die energetische Verwertung des Produktes erzeugte Energie die Verbrennung von fossilen Energieträgern ersetzen kann. Somit werden mehr Emissionen (hauptsächlich fossiler) Energieträger vermieden als durch die Nutzung der im Holz gespeicherten Energie emittiert werden. Die in der Produktion und deren Vorketten erzeugte potentielle Klimaerwärmung (**GWP**) sowie der fossile, abiotische Ressourceneinsatz (**ADP<sub>f</sub>**) sind hauptsächlich auf den Einsatz elektrischer Energie vom externen Netzbezug im Werk Admont und die Verarbeitung der hölzernen Vorprodukte zurück zu führen. Dabei stellt insbesondere die für die

Verarbeitung der Deckschicht und des Gegenzuges benötigte elektrische Energie (europäischer Durchschnittsmix) einen wichtigen Treiber dar. Auch die potentielle Versauerung (**AP**), Überdüngung (**EP**) und das Sommersmogpotential (**POCP**) sind von der Lieferkette der in der Produktion eingesetzten Holzprodukte geprägt. Dies resultiert hauptsächlich aus der Bereitstellung thermischer Energie aus Biomasse für die externe Trocknung der trocken zugekauften Sortimente für Deckschicht und Gegenzug. Der Energiebedarf für die interne Trocknung wurde in der thermischen Energiebereitstellung am Standort berücksichtigt. Der potentielle Ozonabbau (**ODP**) sowie auch der potentielle Verbrauch elementarer, abiotischer Ressourcen (**ADPe**) entstehen in der Lieferkette des Leimsystems. Diese Wirkung ist zu einem Großteil auf das UF-Leimsystem zurück zu führen. Neben dem Leimsystem (etwa 55 %) tragen auch die zugekaufte elektrische Energie am Standort und die Vorkette der Holzprodukte zum elementaren Ressourcenverbrauch bei. Der Einsatz erneuerbarer Primärenergie (**PERE**) ist hauptsächlich von der Nutzung von thermischer

Energie aus Biomasse in der Lieferkette der trocken zugekauften Deckschichten und Gegenzüge geprägt. Nicht erneuerbare Primärenergie (**PENRE**) wird vermehrt in der Bereitstellung der zugekauften elektrischen Energie (AT Strom-Mix) sowie für die Produktion der hölzernen Vorprodukte eingesetzt. Dabei ist der elektrische Energieeinsatz in der Furnierproduktion (europäischer Durchschnitts-Mix) prägend.

Der Aufbau der Admonter Mehrschichtparkettböden und -elemente ist vergleichbar, wodurch von einer tendenziell ähnlichen Verteilung der dominanten Treiber in den einzelnen Wirkkategorien auszugehen ist. Dabei ist die variierende Deckschicht-Stärke der unterschiedlichen Produkte als entscheidender Faktor für die Varianz der Ergebnisse zu identifizieren. Die durchschnittliche Deckschicht-Stärke der Admonter Massivholz-Platten ist verhältnismäßig dicker als jene der Fußböden, wodurch bei einer differenzierten Betrachtung eine höhere Umweltwirkung der Platten im Vergleich zu den Fußböden zu erwarten ist.

## 7. Nachweise

### Formaldehyd

Prüfinstitut: EPH Dresden, Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH,  
Zellescher Weg 24  
01217 Dresden.  
Prüfbericht: Nr. /250248/2013/2/  
Prüfverfahren: Kammerprüfung gemäß /ISO 16000-3/

### Ergebnis 28 Tage:

<0,005 ppm (Nachweisgrenze)

### VOC Emissionen

Prüfinstitut: EPH Dresden, Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH,

Zellescher Weg 24

01217 Dresden.

Prüfbericht: Nr. /250248/2013/2/

Prüfverfahren: Kammerprüfung gemäß /ISO 16000-9/

### Ergebnis:

Bezeichnung	Wert	Einheit
/AgBB/-Ergebnisüberblick (28 Tage)		
TVOC (C6 - C16)	85	µg/m <sup>3</sup>
Summe SVOC (C16 - C22)	0	µg/m <sup>3</sup>
R (dimensionslos)	<1	-
VOC ohne NIK	0	µg/m <sup>3</sup>
Kanzerogene	0	µg/m <sup>3</sup>

## 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.

**DIN EN ISO 14044:2006-10**, Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen;  
Deutsche Fassung EN14044:2006

**EN 13353:2008-11 + A1:2011-05**, Massivholzplatten (SWP) — Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13353:2008-11 + A1:2011-05

**EN 13489:2002**, Holzfußböden – Mehrschichtparkettelemente; Deutsche Fassung EN 13489:2002

**EN 13501-1+A1:2009**, 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

**EN 13986+A1:2015-04**, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 13986:2015



**EN 14342:2013-09**, Holzfußböden und Parkett - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 14342:2013

**ISO 15686-1:2011-05**, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen; Deutsche Fassung ISO 15686-1:2011

**ISO 16000-3**, Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe; Deutsche Fassung ISO 16000-3:2011

**ISO 16000-9**, Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren; Deutsche Fassung ISO 16000-9:2006

**EN ISO 16485:2015**, Rund- und Schnittholz - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Holz und Holzwerkstoffe im Bauwesen; Deutsche Fassung EN ISO 16485:2015

**CE-Begleitinformationen:** [www.admonter.at](http://www.admonter.at)

**Verordnung (EU) Nr. 305/2011** zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 98/106/EWG des Rates

**AgBB**, Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten, Deutsches Umweltbundesamt, Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau-Roßlau

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen Nr. Z-156.607-807 bzw. Nr. Z-156.607-808**, Die Zulassungen für die STIA Holzindustrie GmbH können beim DIBT Berlin unter folgendem Link abgerufen werden, dabei ist im Feld Antragsteller "STIA" einzugeben.  
<https://www.dibt.de/de/Service/Service-Suche.html>

**Bundesgesetz über Bauprodukte**, Schweizer Bauproduktengesetz vom 21. März 2014 der Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft.

**EPH Dresden**, Prüfbericht: Nr. 250248/2013/2

**Europäischer Abfallkatalog – EAK**, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - 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.

**GaBi 7, DB v6**. Dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 2013 (<http://documentation.gabisoftware.com/>)

**Hasch, J., 2002**, Ökologische Betrachtung von Holzspan und Holzfaserplatten, Diss., Uni Hamburg überarbeitet 2007: Rueter, S. (BFH HAMBURG; Holztechnologie), Albrecht, S. (Uni Stuttgart, GaBi)

**Institut Bauen und Umwelt e.V., 2014**. Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Vollholzprodukte. Version 1.6.

**Rüter S. und Diederichs S., 2014**. Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Arbeitsbericht aus dem Institut für Holztechnologie und Holzbiologie Nr. 2012/1. Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut

**Selbstdeklaration nach französischer VOC-Verordnung Klasse A+**: Décret no 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

**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**

Daxner & Merl GmbH  
Lindengasse 39/8  
1070 Wien  
Austria

Tel +43 676 849477 826  
Fax +43 42652904  
Mail [office@daxner-merl.com](mailto:office@daxner-merl.com)  
Web [www.daxner-merl.com](http://www.daxner-merl.com)

**Inhaber der Deklaration**

Admonter Holzindustrie AG  
Sägestraße 539  
8911 Admont  
Austria

Tel +43 3613 3350 0  
Fax +43 3613 3350 117  
Mail [info@admonter.at](mailto:info@admonter.at)  
Web [www.admonter.at](http://www.admonter.at)