

Umwelt-Produktdeklaration

nach DIN EN ISO 14025 und DIN EN 15804

ArgillaTherm GmbH

Lehmplatten – Typ S nach DIN 18948

Deklarationsinhaber	ArgillaTherm GmbH, Wagenstieg 9, 37077 Göttingen, www.argillatherm.de
Herausgeber	Dachverband Lehm e.V., Postfach 1172, 99409 Weimar
Programmbetreiber	Dachverband Lehm e.V., Postfach 1172, 99409 Weimar
Deklarationsnummer	UPD_LP S_ARGIL2022.001_PKR Ü5-DE
Ausstellungsdatum	05.12.2022
Gültig bis	04.12.2027

Programmbetreiber

Dachverband Lehm e.V. Postfach 1172 99409 Weimar www.dachverband-lehm.de

Deklarationsnummer

UPD_LP S_ARGIL2022001_PKR05-DE

Deklarationsbasis

Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen Grundregeln für die Baustoffkategorie Lehmplatten (PKR LP) Version Ü5_2021_05_26 (durch das unabhängige Prüfgremium nach DIN EN 14025 geprüft und zugelassen)

Ersteller der Ökobilanz

Zugelassen durch das Prüfgremium beim DVL e.V.
Dipl-Ök. Manfred Lemke
Westerstrasse 40
26506 Norden

Die Europäische Norm EN 15804:2022-03 dient als Kern-PKR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach DIN EN ISO 14025:2010 in Verbindung mit CEN ISO/TS 14071:2016 intern extern X

Gültigkeitsdauer

05.12.2022 bis 04.12.2027

Deklarationsinhaber

ArgillaTherm GmbH Wagenstieg 9 37077 Göttingen www.argillatherm.de

Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit

Die Umweltproduktdeklaration (UPD) für Lehmplatten Typ S nach DIN 18947 mit den Bezeichnung

Hochleistungs-Lehmmodul wSYSTEM

Hochleistungs-Lehmmodul eSYSTEM

Hochleistungs-Rohrverteilmodul wSYSTEM

Hochleistungs-Rohranbindemodul wSYSTEM

Hochleistungs-Neutralplatte

wurde nach der Muster UPD des

Dachverbandes Lehm e.V. (DVL)

UPD_LP_DVL2022_08 erstellt.

Als funktionale Einheit wurde ein Kubikmeter

Lehmplatten (m³) analog zu DIN 18948

Anhang A.3 festgelegt.

Gültigkeitsbereich

Die vorliegende UPD bildet die Ökobilanz der Herstellung der deklarierten Lehmplatten nach der Muster UPD nach DIN EN 15804:2022-03 für Lehmplatten des Dachverbandes Lehm e.V. vom August 2022 ab. Die Ökobilanz beruht auf Daten zu Energie- und Stoffströmen des Lehmplattenwerkes in Dassel-Wellersen. Bezugsjahr der Herstellerangaben ist das Jahr 2021.

Eine Haftung des Dachverbandes Lehm e.V. in Bezug auf dieser UPD zugrunde liegende Herstellerinformationen ist ausgeschlossen.

Dipl.-Ing. Stephan Jörchel

Dachverbang Lehm e.V. (Programmbetrieb)

Dr. Horst Schroeder

Verifizierung

Dr. Horst Schroeder

Vorsitzender des Prüfgremiums



Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen

Umweltproduktdeklaration für die Baustoffkategorie Lehmplatten (UPD LP) nach DIN EN 15804

für

Lehmplatten Typ A/S nach DIN 18948 ArgillaTherm GmbH

Stand: Dezember 2022

TEIL C INTERPRETATION DER ÖKOBILANZ

Im *Teil C* werden ausgewählte Ergebnisse der Ökobilanz ($Tab.\ B.2.2 - B.2.4$) in Form von Balkendiagrammen für die Parameter Primärenergieeinsatz (PEI) und Treibhausgaspotenzial (GWP 100) sowie für das Nachnutzungsmodule IM C3 und die Rückgewinnungspotenziale in IM D1 – D3 dargestellt und interpretiert ($Abb.\ C.1 - C.4$).

C.1 Primärenergieeinsatz (PEI)

Die Durchschnittswerte für den Primärenergieeinsatz in Tab.~B.2 basieren auf Verbrauchsangaben des Herstellers. Nach vorgelagerten Aufbereitungs-, Dosier- und Mischprozessen folgt die hydraulische Pressung der plastischen Mischung der Ausgangsstoffe mit bis zu 1.500 t in Prägeformen mit Schablonen für die Rillenstruktur die gewünschten Sonderformate. Die feuchten "Rohlinge" haben einen Wassergehalt von 8-10 M.-%. Sie werden auf Stellagen mit luftdurchlässigen Lochblechen in Trockenkammern gefahren. Ein Holzhackschnitzelofen mit einer maximalen Leistung von 200 kW erzeugt die nötige Wärme zur Trocknung bis auf ca. 4-5 M.-% Restwassergehalt in den LP. Energieträger sind Holzhackschnitzel mit 20-30 % Restfeuchte und einem durchschnittlichen Energiegehalt von 14,4 MJ/kg (unterer Heizwert).

Die elektrische Energie zum Betrieb der gesamten Anlagentechnik und sensorgesteuerter Handhabungsroboter stellt der örtliche Versorger bereit. Die nötige elektrische Energie von 279.000 MJ/m³ LP bezieht sich auf die Gesamtproduktion für alle fünf deklarierten LP mit einem Volumen von 1.650 m³/a. bei 1.700 kg/m³. Daraus ergibt sich ein Anteil von 1.880 MJ/m³ LP oder 74,9 % am Gesamtenergieeinsatz von 2.510 MJ/m³ LP (*Abb. C.1*).

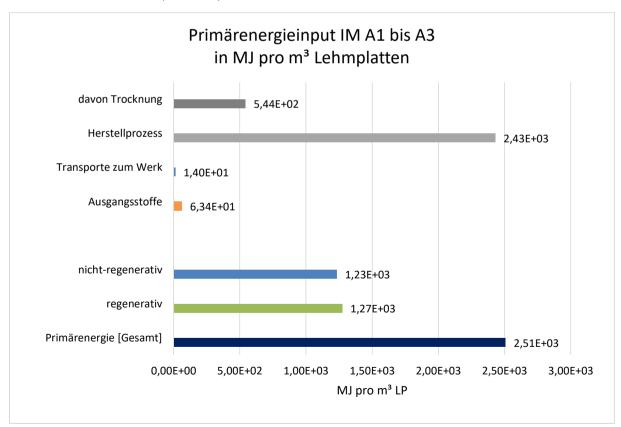


Abb. C.1. Primärenergieeinsatz für LP

Holz ist der Energieträger für die Trocknung der deklarierten LP. Der Energieaufwand zur Bereitstellung der Holzstämme aus der Forstwirtschaft beträgt 544 MJ/m³ LP oder 21,7 % des durchschnittlichen Gesamtenergieeinsatzes.

Bei diesen Prozessen entfällt ein geringer Anteil des Gesamtenergieeintrages auf die Ausgangsstoffe. Baulehm, Ziegelbruch als verwertbarer Abfall aus der Ziegelei und Miscanthus summieren sich in der Energiebilanz auf 63,4 MJ/m³ LP oder 2,5 %.

Die Transporte zum Werk enthalten auch die Transporte der Baumstämme zum Betrieb des Hackschnitzelofens. Durch Nutzung von Lehm und Tonvorkommen unmittelbar am Werk und einer Forstwirtschaft in der nahen Umgebung entfallen auf Transporte ins Werk nur 14 MJ/m³ LP oder < 1 % des Gesamtenergieeinsatzes.

Das Verhältnis zwischen regenerativen und nicht-regenerativen Energieträgern ist ausgewogen. Es hängt ab vom Energiemix des Stromversorgers und den Dieselverbräuchen im Werk. Hier ergibt sich Optimierungspotenzial durch Bezug von 100 % Ökostrom und Nutzung von Ökostrom für Fahrzeuge im Werk.

C.2 Treibhausgaspotenzial (GWP)

Die Treibhausgaspotenziale als CO_{2 äquiv.} werden als GWP 100 in ihrer Klimawirkung über 100 Jahre betrachtet. Die für LP verwendeten pflanzlichen Ausgangsstoffe enthalten gebundenes CO₂, das in die Berechnung einbezogen wurde.

Demnach ergibt sich ein durchschnittliches Treibhausgaspotenzial (GWP 100) für die IM A1 – A3 in Höhe von 15,5 kg CO_{2 equiv.}/m³ LP (*Abb. C.2.1*). Die untersuchten LP haben eine Dicke von 25 mm und wiegen 38 – 47 kg/m². Zur besseren Vergleichbarkeit empfiehlt sich eine Umrechnung des GWP 100 von LP auf CO_{2 äquiv.}/kg. Bei einer Rohdichte der LP von im Mittel 1.700 kg/m³ ergibt das ein massebezogenes GWP von 0,0091 CO_{2 äquiv.}/kg LP.

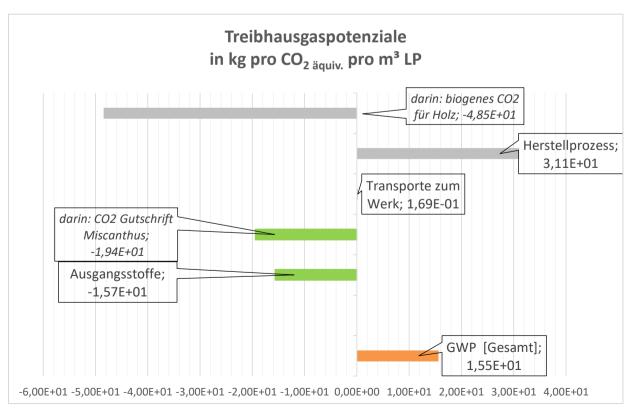


Abb. C.2.1: Treibhausgaspotenziale LP (GWP 100)