



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

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

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 Nachnutzungsmodul 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*).

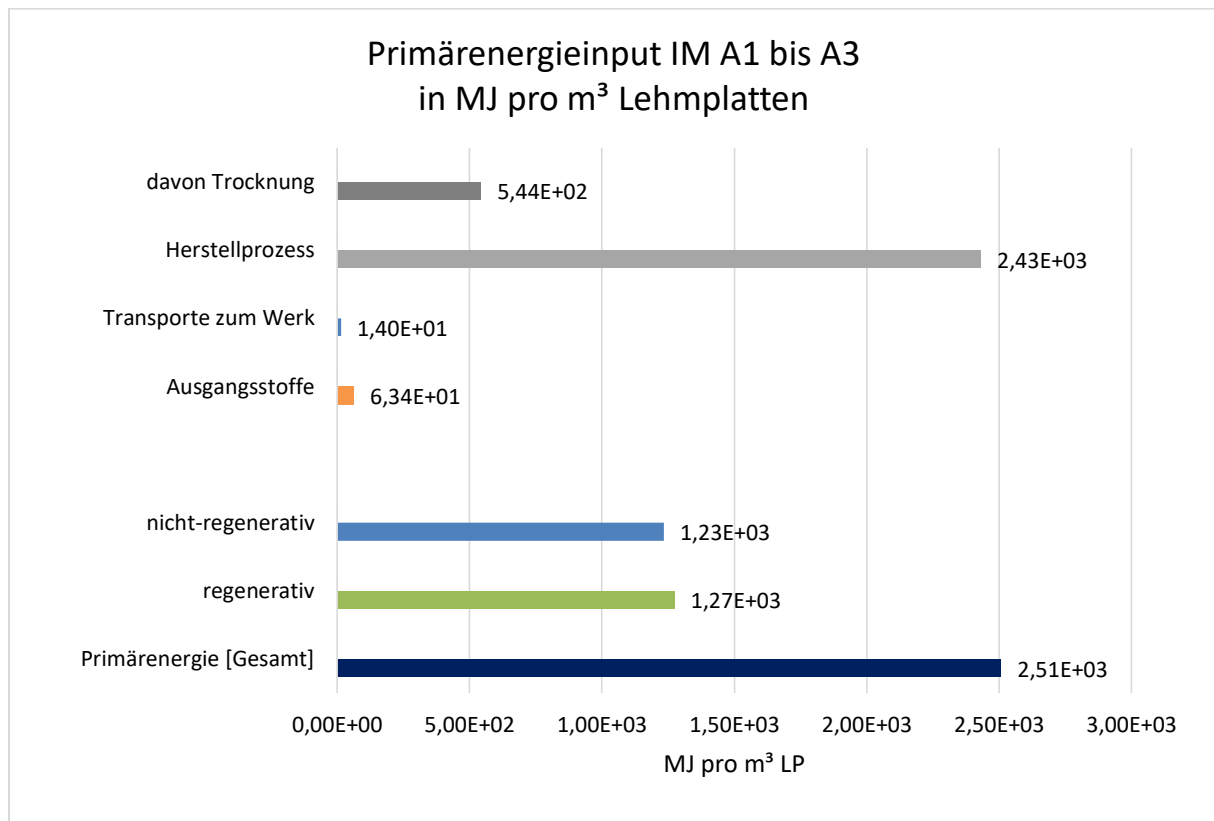


Abb. C.1. Primärenergieeinsatz für LP

Holz ist der Energieträger für die Trocknung der deklarierten LP. Der Energieaufwand zur Bereitstellung der Holzstämmen 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 Baumstämmen 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ äquiv./kg. Bei einer Rohdichte der LP von im Mittel 1.700 kg/m³ ergibt das ein massebezogenes GWP von 0,0091 CO₂ äquiv./kg LP.

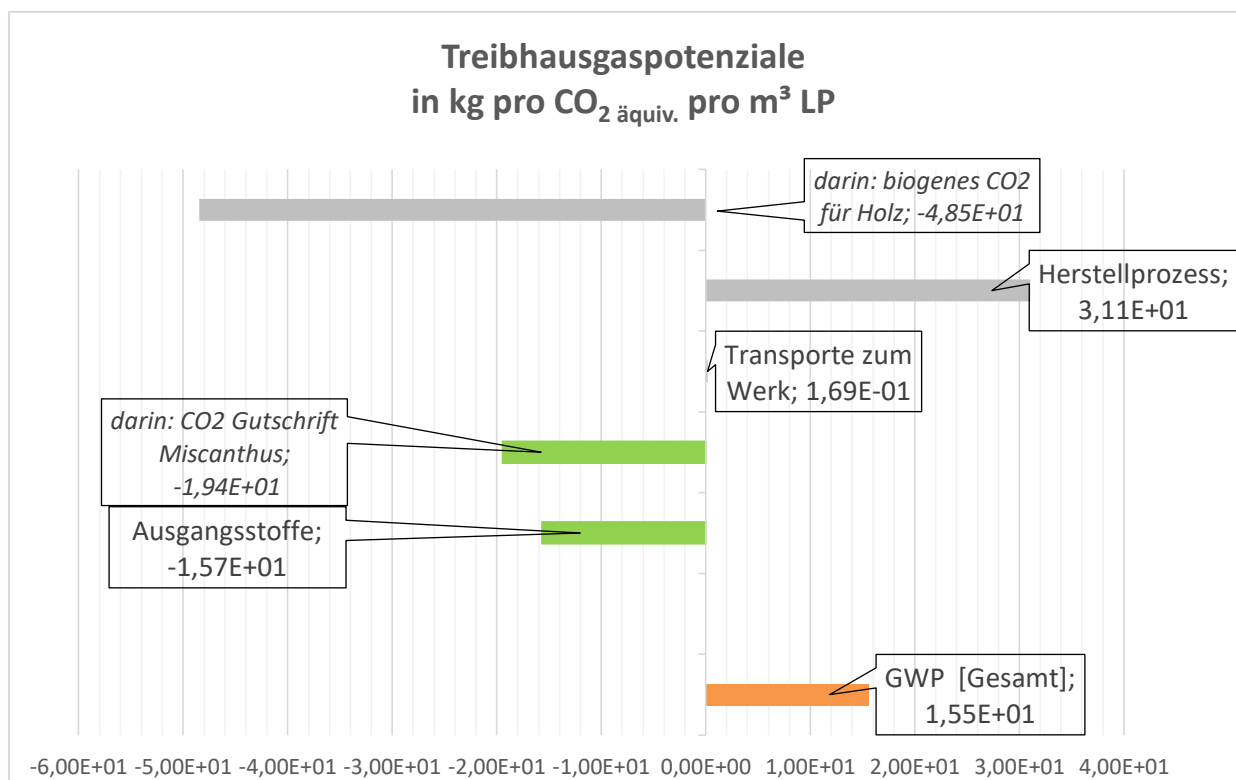


Abb. C.2.1: Treibhausgaspotenziale LP (GWP 100)