Bewertung der Klimaverträglichkeit und Energieeffizienz des Produkts LEMIX Lehmbauplatte, Fa. HART Keramik AG, Werk Schirnding, im Rahmen der natureplus Zertifizierung

Auftraggeber:
natureplus institute SCE mbH
Hauptstraße 24, 69151 Neckargemünd, Deutschland

Auftragnehmer:
IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
Alserbachstraße 5/8, 1090 Wien, Österreich

natureplus-Projekt Nr.:
NP-20-067

Prüfbericht Nr.:
3674-LCA

Datum:
10.03.2021

Lizenznehmer:
HART Keramik AG
Anton-Hart-Str. 1, Waldsassen, Deutschland

© IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8, fon+43/1/3192005-0, E-Mail: ibo@ibo.at, www.ibo.at

1 Projektbeschreibung

Auftraggeber:	natureplus institute SCE mbH, Hauptstraße 24, 69151 Neckargemünd, Deutschland
LCAB:	Vanessa Laumann, eco-INSTITUT Germany GmbH, Köln
natureplus-Projekt Nr.:	NP-20-067
Auftrag:	Konformitätsprüfung nach natureplus-Vergaberichtlinie 5020 Stand November 2020
Prüfziel:	Bewertung der Klimaverträglichkeit und der Energieeffizienz der Herstellung von Baustoffen anhand der Indikatoren Carbon Footprint for Products (CFP), Einsatz energetisch genutzter erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie (PEE), Anteil erneuerbarer Primärenergie (PERE)
Lizenznehmer:	HART Keramik AG, Anton-Hart-Str. 1, Waldsassen, Deutschland
Produkthersteller:	HART Keramik AG, Waldsassen, Deutschland
Fertigungsstätte	HART Keramig AG Schirnding, 95706 Schirnding,
Produktbezeichnung:	Lehmbauplatte (genaue Bezeichnung der Produkte siehe Produktbeschreibung)
LCA-Gutachten:	Markus Wurm, Dipl UMNW ETH Philipp Boogman, IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH, Wien
Prüfungsgrundlagen:	Siehe Abschnitt 5 Prüfungsunterlagen und Abschnitt 6 Literatur
Befund (Kurzfassung):	Das Produkt Lehmbauplatte aus der Fertigungsstätte Schirnding erfüllt die Anforderungen der natureplus Vergaberichtlinie5020. Details sind Abschnitt 4 Zusammenfassung und Bewertung zu entnehmen.

2 Produktbeschreibung

Produkt(e):	LEMIX, Die Lehmbauplatte Basis
Produktkategorie:	Lehmplatten nach RL5020
Bezugsperiode:	Produktionsmenge: 2019 Energieverbrauch: 2019 Emissionsmessungen: - Verpackungen: 2019 Abfälle: -
Durchschnittsdaten	Keine Verwendung von Durchschnittsdaten
Deklarierte Einheit (DE)	1 m^2 Platte mit einer Referenzdicke von 18 mm
Konversionsfaktor auf 1 kg	26,1 kg

3 Prüfergebnisse

3.1 Datenqualität

Die zur Verfügung gestellten Daten werden in Qualitätsstufen eingestuft. Für eine positive Gesamtbewertung muss in jeder Kategorie mindestens die Qualitätsstufe 3 erreicht werden.

Kategorie	Qualitätsstufe
Vollständigkeit	Gut (2) Geringfügige1 Lücken in der Sachbilanz für die Herstellungsphase vorliegend
Produktspezifische Werte	Gut (2) Produktspezifische Daten liegen teilweise nicht vor. Anlagenspezifische (Durchschnittsdaten über Produktmix im Werk) Daten liegen vor.
Plausibilität	Sehr gut (1) Die Daten sind plausibel.
Kontrolle	Sehr gut (1) Daten bei der Fertigungsstätteninspektion kontrolliert.
Aktualität	Sehr gut (1) Herstellerdaten aus dem letzten abgeschlossen Betriebsjahr und nicht älter als 1 Jahr.
Zeitliche Repräsentativität	Sehr gut (1) Das betrachtete Betriebsjahr repräsentiert die Herstellungskonditionen
Rohstoffinput	Sehr gut (1) Vollständige Deklaration aller Rohstoffe; übereinstimmend mit Dosierungsprotokoll.
Vorprodukte	Gut (2) Für Vorprodukt mit durchschnittlichem Anteil ≥ 50 % an den berechneten Wirkungskategorien des Produktes liegt eine herstellerspezifische Sachbilanz für den Stoff- und Energieinput vor. Datenaltern max. 5 Jahre.
Energieinput	Gut (2) Input pro Energieträger pro Produktionseinheit der Anlage; Vorlage entsprechender Nachweise
Transporte der Rohstoffe	Gut (2) Angaben je Rohstoff zu Distanzen oder Bezugsort (Routenplaner), Transportmittel
Verpackung	Gut (2) Angaben zu Menge pro deklarierte Einheit, Material
Abfälle	Genügend (3) Fehlende Daten können aufgrund der angegebenen Prozesse berechnet werden oder können durch adäquate Annahmen ergänzt werden.
Emissionen in Atmosphäre	Nicht zutreffend
Emissionen in Wasser	Nicht zutreffend
Infrastruktur (Produktionsanlage, etc.)	Sehr gut (1) Angaben bzw. adäquate Annahmen vorhanden
Allokation	Sehr gut (1) Keine Allokation erforderlich bzw. aktuelle Herstellerangaben zu Preisen und Produktionsmengen für alle Haupt- und Nebenprodukt liegen vor

Tabelle 1: Qualitätsstufen der eingereichten Sachbilanzdaten nach Kategorie

[1] „geringfügig" = Nachweis mittels Sensitivitätsanalyse. Z.B. genaue Transportentfernungen für einen Rohstoff nicht bekannt.

[2] „adäquate Daten" = plausible Daten zu vergleichbaren Produkten bzw. Prozessen aus Literatur, anderen Ökobilanzen oder generischen Daten.

3.2 Bilanzierungsergebnisse und Anforderungen

Die Bilanzierung wird mit der Software SimaPro 9 auf Basis der generischen Datenbank von ecoinvent v3.6 (2018) durchgeführt. Die ökologischen Indikatoren werden wie folgt berechnet:

- CO_2-Fußabdruck (Carbon Footprint for Products, CFP) gemäß [EN ISO 14067:2018], angegeben als Treibhausgasemissionen über 100 Jahre in CO_2-Äquivalenten (GWP fossil[1])
- Gesamteinsatz erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten Primärenergieträger (PEE), berechnet mit dem unteren Heizwert
- Einsatz erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger (PERE), berechnet mit dem unteren Heizwert

Die Bilanzierungsergebnisse im Vergleich zu Anforderungswerten und kritischem Bereich gemäß natureplus Vergaberichtlinie 5020 sind in Tabelle 2 dargestellt.

Ökologische Indikatoren	Produktkenn-werte	Anforderungs-wert	Kritischer Bereich
Global Warming Potential (GWP fossil) [kg CO2-äquiv./DE]	2,15	≤ 3	2,7-3,3
Gesamteinsatz erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten Primärenergieträger (PEE) [$MJ_{unterer\ Heizwert}$/DE]	38,5	≤ 60	54-66
Mindestanteil an Einsatz erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger (PERE) [%]	20,1	≥ 9	8-10

Tabelle 2: Vergleich der Bilanzierungsergebnisse des geprüften Produkts Lehmbauplatte mit den Anforderungswerten sowie Darstellung des kritischen Bereichs gemäß RL5020

3.3 Weitere Bilanzierungsergebnisse ohne Anforderungen

Ökologischer Indikator	Produktkennwert
Global Warming Potential aus CO_2-Speicherung (GWP 100 C-Gehalt) [kg CO2- äquiv./DE]	-6,84

Tabelle 3: Global Warming Potential aus CO_2-Speicherung in kg CO_2- äquiv./DE des geprüften Produkts. Für diesen Indikator sind in RL5020 keine Anforderungen festgelegt.

Ökologischer Indikator	Produktkennwert
Biobasierter Gehalt [kg/DE]	1,89

Tabelle 4: Biobasierter Gehalt gemäß EN 16785-2 in kg/DE des geprüften Produkts. Für diesen Indikator sind in RL5020 keine Anforderungen festgelegt.

[1] Treibhausgasemissionen und -bindung, die durch die Oxidation oder Reduktion von fossilen Brennstoffen oder fossilen Kohlenstoff enthaltenden Stoffen entstehen (z. B. Verbrennung, Lagerung auf Deponien usw.), inkl. Bindung oder Emission von Treibhausgasen in anorganischen Materialien (z. B. Carbonatisierung von Baustoffen auf Kalkbasis)

4 Zusammenfassung und Bewertung

Prüfergebnisse:	Die Prüfung des Produkts/der Produkte nach den oben genannten Prüfstandards des Vereins natureplus e.V. brachte folgende Ergebnisse: – Die Datenqualität erreicht in jeder Kategorie mindestens die Qualitätsstufe 3. – Die Anforderungen der natureplus Vergaberichtlinie 5020 für die Produktgruppe Lehmplatten werden eingehalten. Die Produktkennwerte liegen unterhalb des kritischen Bereichs.
Bewertung:	Das Produkt entspricht voll den Anforderungen der natureplus Vergaberichtlinie 5020 für die Produktgruppe Lehmplatten.

Ort	Datum	Unterschrift LCA-Gutachter/in
Wien	10.03.2021	

Markus Wurm
IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Ort	Datum	Unterschrift LCA-Verifizierer/in
Wien	10.03.2021	

Dipl UMNW ETH Philipp Boogman
IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

5 Prüfungsunterlagen

Produktinfo Maisstärke	Anhang 7 Maisstärke.pdf
SDB Lemix Lehmplatte	Anhang 2 Sicherheitsdatenblatt.pdf
TDB Lemix	Anhang 3 Technisches Datenblatt.pdf
Produktionsschema	Anhang 12 Produktionsschema.pdf
Produktinfo Holzfasern	Anhang 15 Holzfasern.pdf
Dosierungsprotokoll	Anlage 6 Dosierprotokoll.jpg
SDB Maisstärke	Anhang 7 Sicherheitsdatenblatt Maisstärke.pdf
SDB Schiefermehl	Anhang 8 Schiefermehl.pdf
SDB Formtrennöl	Anhang 9 Formentrennöl.pdf
Produktinfo Jutegewebe	Anhang 10 Jutgewebe.pdf
Prozessbeschreibung	Anhang 11 Prozessbeschreibung.pdf
Erhebungsformular	np_Datenerhebungsformular V1.1.2.docx

6 Literatur

BMU 2016	Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit; German Climate Action Plan 2050, executive summary, 14.November 2016
EN ISO 14040: 2006	Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen, ISO 14040:2006
EN ISO 14025: 2010	Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren, ISO 14025:2006
EN ISO 14044: 2018	Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd 1:2017) (konsolidierte Fassung), ÖNORM EN ISO 14044: 2018
EN 15804:2012	Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukt, ÖNORM EN 15804, 2012-04-01
EN 16485:2014	Rund-und Schnittholz - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Holz und Holzwerkstoffe im Bauwesen ÖNORM EN 16485:2014
Frischknecht et al. 2003	Method to calculate Cumulative Energy Demand (CED), Frischknecht R., Jungbluth N., et.al. (2003). Implementation of Life Cycle Impact Assessment Methods. Final report ecoinvent 2000, Swiss Centre for LCI. Duebendorf, CH,

	www.ecoinvent.ch
Frischknecht et al., 2009	Frischknecht, R., Steiner, R., Jungbluth, N. The Ecological Scarcity Method–Eco-Factors 2006: A Method for Impact Assessment in LCA Umwelt-Wissen Nr.0906. Swiss Federal Office for the Environment, Bern, 2009
IPCC 2014	Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
natureplus 2019	natureplus-Bewertung der Klimaverträglichkeit und der Energieeffizienz der Herstellung von Bauprodukten, Berichtnr. 2976-1 V1.0, IBO GmbH im Auftrag des natureplus e.V., August 2019
ISO/FDIS 14067:2018(E)	ISO/FDIS 14067:2018(E), Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification, CEN/TC 350/WG 3 N 1148, ISO/TC 207/SC 7, 2018-03-07
JRC 2011	Recommendations for Life Cycle Impact Assessment in the European context - based on existing environmental impact assessment models and factors, ISBN 978-92-79-17451-3 , Publication Office of the European Union, © European Union, 2011