

# **Der Carbon Footprint entlang der Lieferkette**

Dr. Martina Bender  
EGGER Holzwerkstoffe  
St. Johann, Österreich





# Der Carbon Footprint entlang der Lieferkette

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (eng. *Carbon Footprint*) steht für den Gesamtbetrag an Treibhausgasemissionen, der direkt oder indirekt von Produkten, Unternehmen, Aktivitäten oder Personen verursacht wird. Einbezogen sind dabei nicht nur die CO<sub>2</sub>-Emissionen, sondern auch andere Gase, die vom *International Panel on Climate Change (IPCC)* als Treibhausgase identifiziert werden. Das Treibhauspotential dieser Gase wird in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet und als Summenwert zusammengefasst [1].

## 1. Der Carbon Footprint von Bauprodukten

Für Bauprodukte gibt es mit den sogenannten EPDs ein etabliertes Ökobilanzformat, das vergleichbare und transparente Daten zur Umweltleistung von Produktsystemen liefert. Die Verwendung dieser Daten zur Berechnung von Gebäude-Ökobilanzen ist seit Jahren gelebte Praxis. Die Abkürzung *EPD* steht für «Umwelt-Produktdeklaration» (engl. *Environmental Product Declaration*), genormt sind diese für die Produktkategorie Bauprodukte durch die *EN 15804* [2].

Je nach Bewertungsmethode gehen die meisten Ökobilanzen über die reine Betrachtung des Treibhauseffektes hinaus – es werden auch Umwelteffekte wie Versauerung, Überdüngung oder Ressourcenverknappung bilanziert. Für Bauprodukt-EPDs ist durch die *EN 15804* geregelt, welche dieser Wirkungskategorien mindestens dargestellt sein müssen.

Den «Carbon Footprint» finden wir in den umfangreichen EPD-Ergebnistabellen durch die Wirkungskategorie «Treibhauspotential» (engl. *global warming potential GWP*) repräsentiert. Bei näherer Betrachtung stellen wir jedoch fest, dass dieses Treibhauspotential eine weitere Untergliederung erfährt: Es gibt das *GWP-fossil*, *GWP-biogen* sowie das *GWP-luluc*, zusätzlich wird die Summe dieser drei Kategorien als *GWP-gesamt* ausgewiesen. Doch welche dieser Werte ist nun **der** «Carbon Footprint»? Anhand eines bewusst einfach gewählten Beispiels sollen die Subkategorien des Carbon Footprints kurz vorgestellt und erläutert werden. Abbildung 1 zeigt zu diesem Zweck einen Ausschnitt der Ergebnistabelle der Ökobilanz für einen Kubikmeter technisch getrocknetes und gehobelt Schnittholz.

| ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT) |           |             |   |         |                   |                |           |        |            |   |  |                |           |  |             |   |
|---|-----------|-------------|---|---------|-------------------|----------------|-----------|--------|------------|---|--|----------------|-----------|--|-------------|---|
| 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           | ND  | ND      | ND                | ND             | MNR       | MNR    | MNR        | ND  | ND   | X              | X         | X  | X           | X   |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m<sup>3</sup> Schnittholz technisch getrocknet und gehobelt (503 kg/m<sup>3</sup>)

| Kernindikator                         | Einheit                   | A1-A3    | C1      | C2       | C3      | C4      | D        |
|---------------------------------------|---------------------------|----------|---------|----------|---------|---------|----------|
| Globales Erwärmungspotenzial - total  | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | -6,96E+2 | 0,00E+0 | 1,48E+0  | 8,06E+2 | 0,00E+0 | -4,05E+2 |
| Globales Erwärmungspotenzial - fossil | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | 1,01E+2  | 0,00E+0 | 1,47E+0  | 3,95E+0 | 0,00E+0 | -4,04E+2 |
| Globales Erwärmungspotenzial - biogen | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | -7,98E+2 | 0,00E+0 | -2,45E-3 | 8,02E+2 | 0,00E+0 | -1,01E+0 |
| Globales Erwärmungspotenzial - luluc  | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | 3,53E-1  | 0,00E+0 | 1,18E-2  | 5,72E-3 | 0,00E+0 | -3,29E-1 |

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Ergebnistabelle der Umwelt-Produktdeklaration EGGER Schnittholz technisch getrocknet [3].

Die Ergebnisse sind nach Lebenszyklusphasen gegliedert. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das Produktionsstadium A1-A3 – dieser Abschnitt wird auch als «cradle to gate» bezeichnet.

### **1.1. Die Subkategorie des Treibhauspotentials *GWP-fossil***

In dieser Subkategorie sind alle Emissionen zusammengefasst, die fossilen Kohlenstoffquellen entstammen. Freigesetzt werden diese überwiegend durch Verbrennungsprozesse. Beim Beispiel des Schnittholzes treten fossile Emissionen im geringen Maße bei der Waldbewirtschaftung auf, etwa durch dieselbetriebene Erntemaschinen. Beim Transport des Stammholzes wird wiederum Diesel verbrannt. Im Sägewerk wird elektrische Energie benötigt, die bei der Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern verursachten Emissionen finden im *GWP-fossil* ebenfalls Berücksichtigung. Im vorliegenden Beispiel werden im Zuge der Herstellung eines Kubikmeters getrockneten und gehobelten Schnittholzes insgesamt 101 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente fossilen Ursprungs emittiert.

### **1.2. Die Subkategorie des Treibhauspotentials *GWP-biogen***

Diese Subkategorie weist Treibhausgasemissionen aus, die biogenen Ursprungs sind. Da das Baumwachstum auch in die Produktionsphase hineinzählt, wird das aus der Atmosphäre aufgenommene CO<sub>2</sub> mit einem negativen Vorzeichen dargestellt. Schließlich handelt es sich nicht um eine Emission, sondern um eine klimaentlastende Reduktion von atmosphärischem CO<sub>2</sub>. Tatsächliche biogene Emissionen, die beispielsweise biologischen Abbauprozessen entstammen, werden –sofern vorhanden– mit diesem Wert verrechnet. Insgesamt sind beim Schnittholz die biogenen Emissionen mit einem Wert von -798 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente im deutlich negativen Bereich.

### **1.3. Die Subkategorie des Treibhauspotentials *GWP-luluc***

Im Fokus dieser Subkategorie stehen Änderungen im Kohlenstoffbestand von **Böden**. Hinter der Abkürzung *GWP-luluc* verbergen sich Emissionen, die durch Veränderungen des Kohlenstoffbestandes durch Landnutzung und Landnutzungsänderungen entstehen. Dies sind beispielsweise Humusauf- und -abbauprozesse durch die Bewirtschaftungsweise von Flächen oder deren Umnutzungen. Gemäß der EN 15804 kann die Angaben dieser Kategorie entfallen, wenn der Beitrag des *GWP-luluc* weniger als 5 % von *GWP-gesamt* über die deklarierten Module mit Ausnahme von Modul D ausmacht.

Am Beispiel des Schnittholzes aus nachhaltiger Forstwirtschaft fällt das *GWP-luluc* mit 0,353 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente erwartungsgemäß gering aus. Einbezogen ist hier auch der Flächenverbrauch des Sägewerkes und der Holzlagerflächen am Produktionsstandort.

### **1.4. Der Summenwert *GWP-gesamt***

Alle Emissionen der oben vorgestellten Subkategorien ergeben in Summe das *GWP-gesamt*. Ein Kubikmeter Schnittholz hat nach den Ökobilanzergebnissen in Abbildung 1 demnach ein globales Erderwärmungspotential von -696 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Das negative Vorzeichen bedeutet, dass insgesamt mehr Kohlendioxid während des Wachstums aufgenommen wird, als an anderer Stelle während Ernte, Transport und Verarbeitung freigesetzt wird.

### **1.5. Der Carbon Footprint (CFP) nach ISO 14067**

Die internationale Norm ISO 14067 zum Carbon Footprint von Produkten definiert allgemein die Grundsätze, Anforderungen an und Leitlinien für die Quantifizierung des Carbon Footprint (CFP) von Produkten, nicht nur für Bauprodukte [4]. Der Carbon Footprint entspricht dem in Abschnitt 1.4 beschriebenen *GWP-gesamt*, die Norm fordert ebenfalls zwingend die zusätzliche und separate Ausweisung der emittierten fossilen, biogenen und landnutzungsbedingten Treibhausgase. Diese Unterscheidung entspricht den in Abschnitt 1.1-3 beschriebenen Subkategorien. Abweichend zur Norm wird der Produkt Carbon Footprint in der Praxis häufig als «PCF» abgekürzt.

## 1.6. Wann ist ein Produkt «klimaneutral»?

In den vergangenen Jahren begegneten uns als «klimaneutral» beworbene Produkte und Dienstleistungen immer häufiger. Jedoch sind auch Klagen seitens Verbraucherschützern oder Wettbewerbszentralen wegen irreführender oder intransparenter Werbeaussagen einer breiteren Öffentlichkeit bekannt geworden, besonders hat dies den Bereich der Lebensmittel- und Textilindustrie sowie dem Einzelhandel betroffen [5].

Eine verbindliche Regulierung seitens des Gesetzgebers gibt es in Deutschland derzeit nicht. Auf EU-Ebene wird aktuell an der «Directive on Green Claims» gearbeitet, um diesen Graubereich zukünftig zu regeln [6].

Obwohl es mittlerweile den internationalen Standard *ISO 14067* zum Carbon Footprint von Produkten gibt, begegnen uns noch immer unterschiedliche Interpretationen und Bewertungen dieses Begriffes. Das heißt, wir können zwar

- Mithilfe der Ökobilanzierung den Ausstoß fossiler Emissionen im Laufe der Produkterzeugung hinreichend objektiv beziffern sowie
- gemäß der *ISO 14067*-Kriterien den Carbon Footprint eines Produkts (CFP) ausweisen, anhand dessen die Umweltleistung dieses Produktes mit anderen verglichen werden kann.

Wie genau diese Ergebnisse nun kommuniziert werden können oder dürfen ist nicht Gegenstand der *ISO 14067*.

Kommen wir zurück zu unserem einfachen Beispiel, dem Schnittholz. Ist das Schnittholz aus Abbildung 1 klimaneutral? Je nach Standpunkt kann die Antwort hier lauten:

1. **Ja**, sogar mehr als das! Mit einem Carbon Footprint von -696 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten ist es sogar *klimapositiv*!
2. **Nein**, denn es werden im gesamten Herstellungsprozess 101 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente an fossilen Emissionen freigesetzt. **Aber** durch die Finanzierung von Klimaprojekten in Drittländern werden diese Emissionen **kompensiert**. Das Produkt kann anschließend von einem **privatem Label-Unternehmen** als «klimaneutral» deklariert werden.
3. **Nein**, denn es werden im gesamten Herstellungsprozess 101 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente an fossilen Emissionen freigesetzt. Das Unternehmen verpflichtet sich daher, diese Emissionen im Rahmen seiner **Unternehmens-Klimaziele** durch ambitionierte Maßnahmen langfristig auf null zu senken. Am Ende der «Route to NetZero» des Unternehmens werden auch seine Produkte klimaneutral sein.

**Antwort 1** ist nach der *ISO 14067* zum Carbon Footprint von Produkten in dieser Form **nicht zulässig**, da der im Produkt gespeicherte biogene Kohlenstoff separat ausgewiesen werden muss und nicht mit dem Carbon Footprint verrechnet werden darf.

**Antwort 2** schneidet das Thema der umstrittenen **Klima-Kompensationen** mittels sogenannter «Klimaprojekte» an. In der Normensprache handelt es sich bei diesen Kompensationsprojekten um «CO<sub>2</sub>-Verrechnungen» außerhalb der Systemgrenzen. Hinsichtlich deren Kommunikation hält sich die *ISO 14067* explizit zurück. Die Kommunikation von Footprint-Angaben und entsprechende Aussagen zur CO<sub>2</sub>-Verrechnung und Klimaneutralität werden in *ISO 14026* [7] und *ISO 14021* [8] behandelt. Hierin wird gefordert, dass missverständliche oder täuschende Formulierungen zu unterlassen sind – eine vage Forderung, die mitunter von Gerichten entschieden werden muss [5]. Es handelt sich bei Kompensationen um keine echte Reduktion fossiler Emissionen – die im Projekt an anderer Stelle eingesparten Emissionen stößt das kompensierende Unternehmen dann selbst aus. Aufgrund des Klagedruckes seitens der Verbraucherschützer werden Produkte, die über das Mittel der Kompensation als «klimaneutral» gelabelt werden, inzwischen meist eindeutig als solche gekennzeichnet.

Mit der **Antwortvariante 3** schließlich wird die reine Produktbene verlassen und die Klimaleistung des Produktes in den Zusammenhang mit **Klimazielen auf Unternehmensebene** gestellt. Auch für die Klimaneutralität auf Unternehmensebene ist mit der *ISO 14068* ebenfalls eine internationale Norm in Arbeit, noch befindet sie sich allerdings im Entwurf stadium [9]. Dieser Aspekt schlägt die Brücke zum folgenden Kapitel, in welchem der Carbon Footprint auf Unternehmensebene betrachtet wird.

## 2. Der Carbon Footprint von Unternehmen: Durch Dekarbonisierung ins postfossile Zeitalter

Vor dem Hintergrund des EU Greendeals [10] und der damit verbundenen Zielstellung, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu wirtschaften, befassen sich immer mehr Unternehmen mit ihrem Treibhausgasausstoß und entwickeln qualifizierte Klimaziele. Durch eine **Dekarbonisierung** der Wirtschaft soll auf die Verbrennung fossiler Energieträger zukünftig verzichtet werden, um so den menschengemachten globalen Temperaturanstieg zu begrenzen. Im Fokus der Anstrengungen stehen somit bei den meisten Unternehmen die **fossilen Emissionen**. Im Gegensatz zu den Carbon Footprints von Produkten werden die Emissionen von Unternehmens-Footprints verschiedenen Klassen zugeordnet, den sogenannten Scopes. International genormt sind die Unternehmens-Footprints durch das Greenhouse Gas Protocol [11]. Im Folgenden sollen diese Emissionsklassen kurz vorgestellt werden.

### 2.1. Scope 1: Direkte Emissionen

In dieser Emissionsklasse sind alle Treibhausgas-Emissionen zusammengefasst, die innerhalb des Werkszaunes auftreten. Typische Emissionsquellen dieser Klasse sind Verbrennungsprozesse zur Wärmegewinnung oder Antriebe von Fahrzeugen, die am Produktionsstandort eingesetzt werden. Diese Emissionen sind von den Unternehmen direkt beeinflussbar.

### 2.2. Scope 2: Indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie

Scope 2 Emissionen entstehen beim Energieerzeuger des betrachteten Unternehmens, es handelt sich quasi um die Scope 1 Emissionen des Energieerzeugers. Durch ihren Energieverbrauch und die Wahl des Energieversorgers haben Unternehmen auch auf Emissionen dieser Kategorie einen direkten Einfluss.

### 2.3. Scope 3: Indirekte Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette

Im Scope 3 werden alle weiteren indirekten Emissionen zusammengefasst, die durch die Unternehmenstätigkeit verursacht werden. Abbildung 2 zeigt am Beispiel des Holzwerkstoffherstellers EGGER die verschiedenartigen Elemente dieser umfangreichsten Emissionsklasse. Der Energieverbrauch ist erneut aufführt, im Gegensatz zu den Scope 2 Emissionen sind hier jedoch die Emissionen aus der Brennstoffvorkette gemeint.

Von allen Kategorien ist Scope 3 am schwersten zu erheben und auch am schwersten für Unternehmen zu beeinflussen. Aber das Befassen mit diesen indirekten Emissionen lohnt sich: Gerade im produzierenden und verarbeitenden Gewerbe ist diese Klasse für einen Löwenanteil an den Gesamtemissionen verantwortlich. Der Großteil der Scope 3 Emissionen der EGGER Gruppe wird durch den Zukauf nicht-holzbasierter Rohstoffe verantwortet. Insbesondere Chemikalien und Kunststoffe haben oftmals einen – im Verhältnis zu ihrer eingekauften Menge – verblüffend großen Carbon Footprint. **An dieser Stelle schließt sich der Kreis zu den in Kapitel 1 beschriebenen Produkt – Carbon Footprints, da sie als Umweltlast über die Lieferkette sprichwörtlich mitgekauft werden.**

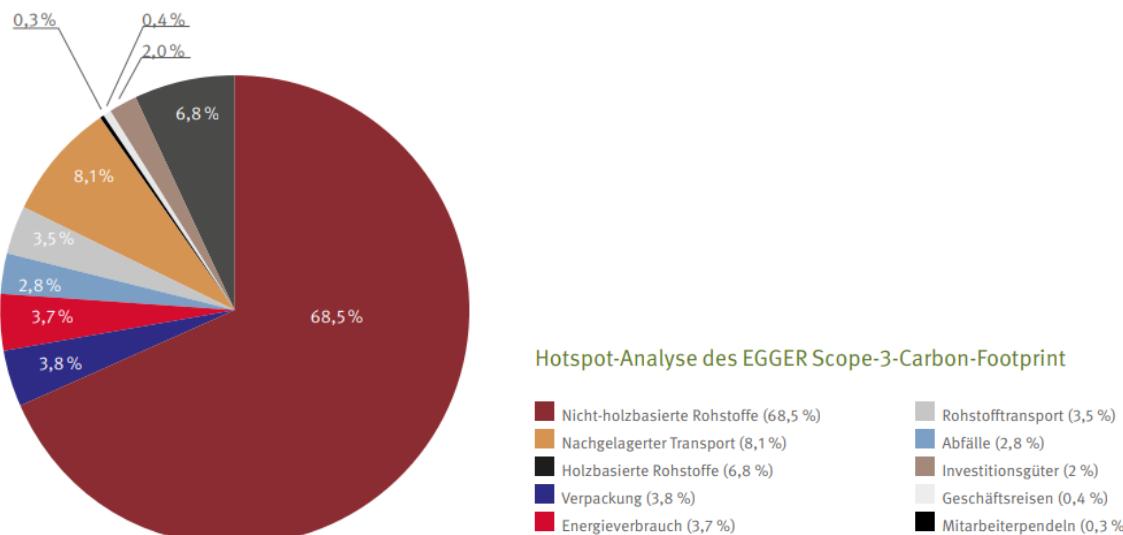


Abbildung 2: Verteilung der Scope 3 Emissionen der EGGER Gruppe.  
EGGER Nachhaltigkeitsbericht 2021/2022 [12].

## 2.4. Mit *net-zero* Klimazielen zur Klimaneutralität

Kennt ein Unternehmen seine Emissionen, kann es sich Klimazielen verpflichten. Diese können frei gewählt sein oder einem Standard folgen. Ein international weit verbreiteter Standard ist die Science Based Targets Initiative (SBTi) zur Setzung wissenschaftlich fundierter Klimaziele [13]. Unternehmen, die dieser Initiative beitreten, werden geprüft, ob ihre gewählten Klimaziele geeignet sind, die Ziele des Pariser Abkommens einzuhalten – also die Erderwärmung auf 1,5°C zu begrenzen. Langfristig sollen die Unternehmen bis zum Jahr 2050 klimaneutral (engl. *net-zero*) werden. Diese Neutralität muss durch Emissionsvermeidung erreicht werden. Nicht vermeidbare Restemissionen können nur durch echte Reduktion von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre ausgeglichen werden. Kompensationen wie in Absatz 1.6 beschrieben sind hierfür nicht zulässig.

Die für die Erreichung der SBTs erforderlichen Reduktionsraten sind sehr hoch und müssen die Emissionen aller Scopes umfassen. Als drängendstes Problem der Gegenwart gelten die **fossilen** Emissionen. Oft wird daher nicht oder nur implizit erwähnt, dass sich die **verabschiedeten Zielen** auf die **fossilen Emissionen** eines Unternehmens beziehen. Für Unternehmen, die die im Rahmen ambitionierter Klimaziele die Scope 3 Emissionen in ihrer Lieferkette reduzieren wollen, ist es daher relevant, gezielt Produkte mit einem niedrigen *GWP-fossil* (siehe Abschnitt 1.1) einzukaufen.

## 2.5. Der Einfluss der Lieferketten-Emissionen am Beispiel der beschichteten Spanplatte

Dieser Abschnitt befasst sich mit denjenigen Scope 3 Emissionen, die dem **Rohstoffankauf** entstammen und somit dem **Produkt Carbon Footprint** der eingekauften Güter widerspiegeln.

Wie in Abbildung 3 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt, besteht eine beschichtete Spanplatte zu einem Großteil von 84% aus Holz – Sägenebenprodukte, Post-Consumer-Recyclingholz und Frischholz. 15% der Produktzusammensetzung fallen auf Bindemittel, Tränkharze und Additive. Für die Beschichtung ist 1% Papier notwendig.

Diese Verteilung repräsentiert auch in etwa die eingekauften Rohstoffmengen der gesamten EGGER Gruppe. Vergleicht man diese Mengenverhältnisse mit der Scope 3 Analyse in Abbildung 2 fällt auf, dass die holzbasierten Rohstoffe nur für 6,8% der im Geschäftsjahr 2021/2022 berichtete Scope 3 Emissionen verantwortlich sind. Die nicht-holzbasierten Rohstoffe hingegen verantworten 68,5% der Scope 3 Emissionen, obwohl ihr Mengenanteil gegenüber den holzbasierten Rohstoffen nicht einmal ein Fünftel beträgt [12]. Um die Scope 3 Emissionen der Holzlieferkette zu senken, müssten beispielsweise

## 8 Der Carbon Footprint entlang der Lieferkette | M. Bender

emissionsfreie Fahrzeuge in der Waldflege und Holzernte eingesetzt werden. Der Hebel zur Emissionssenkung ist jedoch bei den nicht-holzbasierten Rohstoffen im Verhältnis zur Einkaufsmenge ungleich größer.

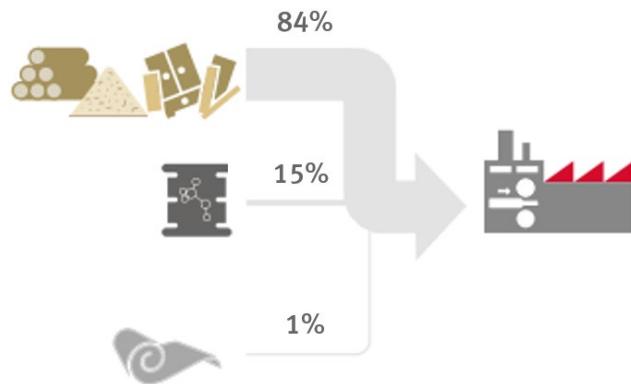


Abbildung 3: Zusammensetzung einer beschichteten Spanplatte aus den Komponenten Holz, Chemie und Papier. Angepasste Darstellung aus dem EGGER Nachhaltigkeitsbericht 2021/2022 [12].

Ursächlich hierfür sind die energieaufwändigen Fertigungsprozesse erdöl- oder erdgasbasierter Produkte in der chemischen und Kunststoff-Industrie, ein Großteil der vorgelagerten Emissionen entsteht an dieser Stelle (siehe linke Spalte Abbildung 4). Um die Scope 3 Emissionen zu senken müssen hier neue, emissionsarme Lösungen gefunden werden.

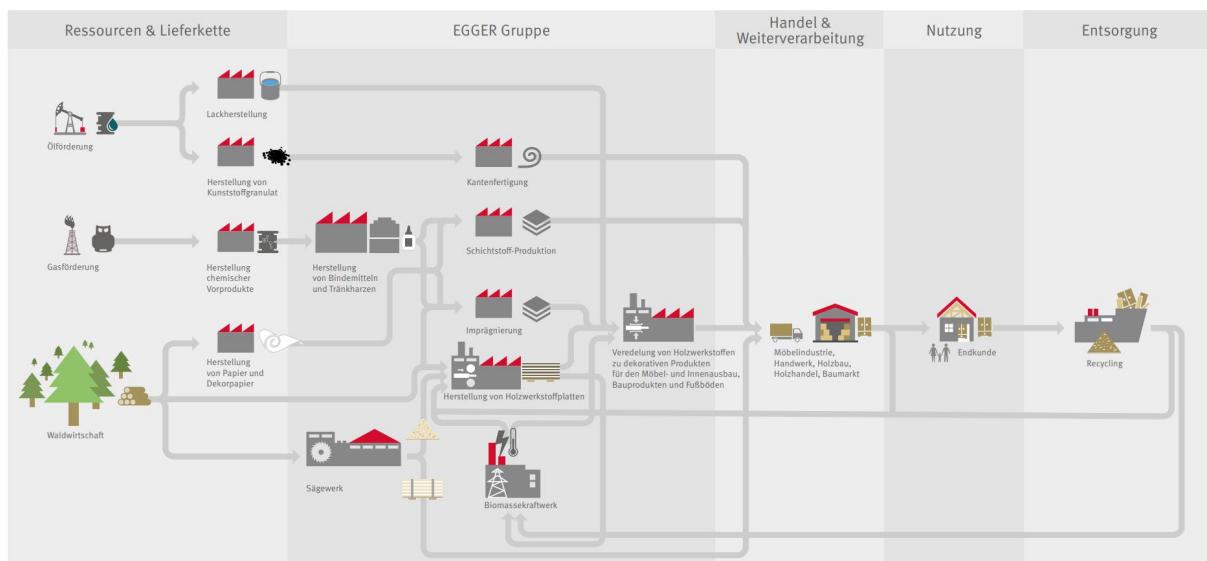


Abbildung 4: Darstellung der gesamten Wertschöpfungskette von Holzwerkstoffen. EGGER Nachhaltigkeitsbericht 2021/2022 [12].

Am Ende des Fertigungsprozesses im Holzwerkstoffwerk entsteht mit der beschichteten Spanplatte ein Produkt, welches nun seinerseits in den Scope 3 Footprint von Kunden in Handel und Weiterverarbeitung, aber auch in den von Endkunden einfließt.

Abbildung 5 zeigt die EPD-Ökobilanzergebnisse einer beschichteten Spanplatte. Im *GWP-gesamt* ist dieses Produkt mit -13,8 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro m<sup>2</sup> bereits negativ. Dies ist durch den hohen Holzanteil im Produkt begründet. Kunden, die dieses Produkt kaufen, dürfen diesen negativen Wert im *GWP-gesamt* allerdings nicht mit ihren eigenen fossilen Emissionen verrechnen und somit ihre Unternehmensbilanz reduzieren. Kunden, die ihre fossilen Scope 3 Emissionen berechnen, müssen statt dessen das Ergebnis für das *GWP-fossil* in ihre Scope 3 Bilanz integrieren. Im untenstehenden Beispiel wären das 3,93 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro m<sup>2</sup>.

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> Eurodekor beschichtete Spanplatte (11,57 kg/m<sup>2</sup>)**

| Kernindikator                         | Einheit                   | A1-A3    | C1      | C2       | C3      | C4      | D        |
|---------------------------------------|---------------------------|----------|---------|----------|---------|---------|----------|
| Globales Erwärmungspotenzial - total  | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | -1,38E+1 | 0,00E+0 | 3,68E-2  | 1,79E+1 | 0,00E+0 | -8,83E+0 |
| Globales Erwärmungspotenzial - fossil | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | 3,93E+0  | 0,00E+0 | 3,66E-2  | 9,85E-2 | 0,00E+0 | -8,80E+0 |
| Globales Erwärmungspotenzial - biogen | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | -1,77E+1 | 0,00E+0 | -6,11E-5 | 1,78E+1 | 0,00E+0 | -2,51E-2 |
| Globales Erwärmungspotenzial - luluc  | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.] | 5,66E-3  | 0,00E+0 | 2,95E-4  | 1,43E-4 | 0,00E+0 | -8,13E-3 |

Abbildung 5: Ausschnitt aus der Ergebnistabelle der Umwelt-Produktdeklaration EGGER Eurodekor beschichtete Spanplatte [14].

Hintergrund ist hier, dass in Biomasse zwar Kohlenstoff gebunden ist, dieser im Vergleich zum Entstehungszeitraum fossiler Kohlenstoffquellen jedoch nicht annähernd lang gebunden bleibt, um deren massive Freisetzung in die Atmosphäre dauerhaft ausgleichen zu können.

Die Ergebnisse von Produktökobilanzen sind nach Lebenszyklusphasen untergliedert. Die Ergebnisse der Lebenszyklusphasen A1-A3 («von der Wiege bis zum Werkstor») sind dabei oft zu einem Summenwert zusammengefasst. Eine Unterscheidung innerhalb dieser Ergebnisse in direkte und indirekte Emissionen entsprechend der ISO 14067 oder in die Scopes 1-3 nach dem GHG Protocol ist anhand dieser Daten nicht möglich [4, 11]. Anhand der Ergebnisdarstellung in Abbildung 5 könnten wir also nicht sagen, wo genau diese Emissionen angefallen sind – im Fertigungsprozess des Holzwerkstoffherstellers oder bereits davor.

## 2.6. Herausforderung Datenqualität spezifischer Emissionsdaten

Für die Bestimmung ihrer warenbezogenen Scope 3 Emissionen greifen Unternehmen oder deren beauftragte Dienstleister häufig auf Datenbankwerte zurück. Für konventionelle Produkte, deren Produktionsweise sich in den vergangenen Jahren kaum geändert hat, war dies in der Vergangenheit auch kein Problem. Mit den verstärkten gemeinsamen Bestrebungen in Richtung Dekarbonisierung bringt die Suche nach neuen Lösungen vermehrt auch neuartige Produkte auf den Markt. Insbesondere biobasierte Materialien, die fossile Rohstoffe ersetzen sollen, werben häufig mit einem GWP-gesamt von Null oder sogar darunter. Wie im vorangehenden Abschnitt erläutert ist es dennoch wichtig, die entstehenden fossilen Emissionen dieser Produkte im Auge zu behalten. Nicht selten ergibt sich ein niedriges oder negatives GWP-gesamt nur aus der Verrechnung von im Produkt gespeicherten Biomasse-Kohlenstoff, die Emissionen aus fossilen Rohstoffen und Landnutzung dagegen fallen genauso hoch oder sogar höher aus als bei einem konventionellen Produkt auf fossiler Basis.

Um diese Betrachtungen überhaupt anstellen zu können, müssen diese Daten erst einmal verfügbar sein. Ohne eine solide Datenbasis können individuelle Unternehmenslösungen in der nachgelagerten Lieferkette nicht entlastend auf die Klimabilanz wirken, denn im Zweifel wird dann auf generische Datenbankwerte zurückgegriffen und damit auf konventionelle Produkte und deren Bilanzwerte.

## 3. Fazit

Welcher Wert ist also **der** «Carbon Footprint»? Die vorangegangenen Erläuterungen zeigen es auf: Unternehmen, die ihre fossilen Scope 3 Emissionen berechnen wollen oder für diese Emissionen bereits Klimazielen gesetzt haben, genügt bei der Einbindung von Carbon Footprints aus Materialien und Rohstoffen ihrer Upstream-Lieferkette **nicht** der Summenwert GWP-gesamt. Besonders bei Produkten mit biogenen Bestandteilen ist es essentiell, dass biogene und fossile Emissionen gemäß ISO 14067 separat ausgewiesen werden.

Das Thema der Produkt Carbon Footprints ist komplex. Die Kommunikation einzelner Teilespekte gegenüber Verbrauchern sollte nicht missverständlich erfolgen, insbesondere da das Vertrauen von Verbrauchern gegenüber Klimaneutralitätsversprechen bereits reichlich beschädigt ist.

Abschließend soll an dieser Stelle betont werden: Die Aussage eines *GWP-gesamt* ist dennoch nicht völlig bedeutungslos. Die Nutzung von Holz und Biomasse in langlebigen Produkten bindet CO<sub>2</sub> und hält es aus der Atmosphäre zurück. Der Nutzen auch nur vorübergehender Kohlenstoffspeicherung wird im *GWP-gesamt* anerkannt. Zwar sind die Kontroversen hinsichtlich der Berücksichtigung von Produktlebensdauern im Carbon Footprint noch nicht normativ beigelegt. Der Produktkohlenstoffspeicher bildet dennoch eine wichtige Brücke in eine postfossile Zukunft.

## 4. Literaturverzeichnis

- [1] 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.
- [2] EN 15804: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012+A2:2019 + AC:2021
- [3] Umwelt-Produktdeklaration EGGER Schnittholz technisch getrocknet; Hrsg. Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU); Ausstellungsdatum 10.05.2021
- [4] ISO 14067: Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification; Ausgabedatum 2019-02
- [5] Wettbewerbszentrale beanstandet verschiedene Werbungen im Zusammenhang mit der Aussage «klimaneutral» als irreführend und intransparent. [https://www.wettbewerbszentrale.de/de/presse/pressemitteilungen/\\_pressemitteilung/?id=381](https://www.wettbewerbszentrale.de/de/presse/pressemitteilungen/_pressemitteilung/?id=381). Pressemitteilung vom 19.5.2021. Abruf am 5.1.2023
- [6] Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Begründung ausdrücklicher Umweltaussagen und die diesbezügliche Kommunikation (Richtlinie über Umweltaussagen). 2023/0085 (COD), 22.03.2023
- [7] ISO 14026 Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Grundsätze, Anforderungen und Richtlinien für die Kommunikation von Fußabdruckinformationen (ISO 14026:2017); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14026:2018
- [8] ISO 14021 Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II) (ISO 14021:2016 + Amd 1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 14021:2016 + A1:2021
- [9] ISO 14068:2022(E) Greenhouse gas management and climate change management and related activities – Carbon neutrality (draft)
- [10] Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 («Europäisches Klimagesetz»)
- [11] Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition 2004
- [12] EGGER Nachhaltigkeitsbericht 2021/2022. <https://www.egger.com/de/ueber-uns/umwelt/nachhaltigkeitsberichte>. Abruf am 5.1.2023
- [13] SBTi Corporate net-zero standard version 1.0, Oktober 2021
- [14] Umwelt-Produktdeklaration EGGER Eurodekor beschichtete Spanplatte; Hrsg. Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU); Ausstellungsdatum 10.05.2021