

CRCLR HUT

Dokumentation



- 01 **Nachhaltigkeit**
- 02 **Baukosten**
- 03 **Bauablauf**
- 04 **Fazit und Ausblick**

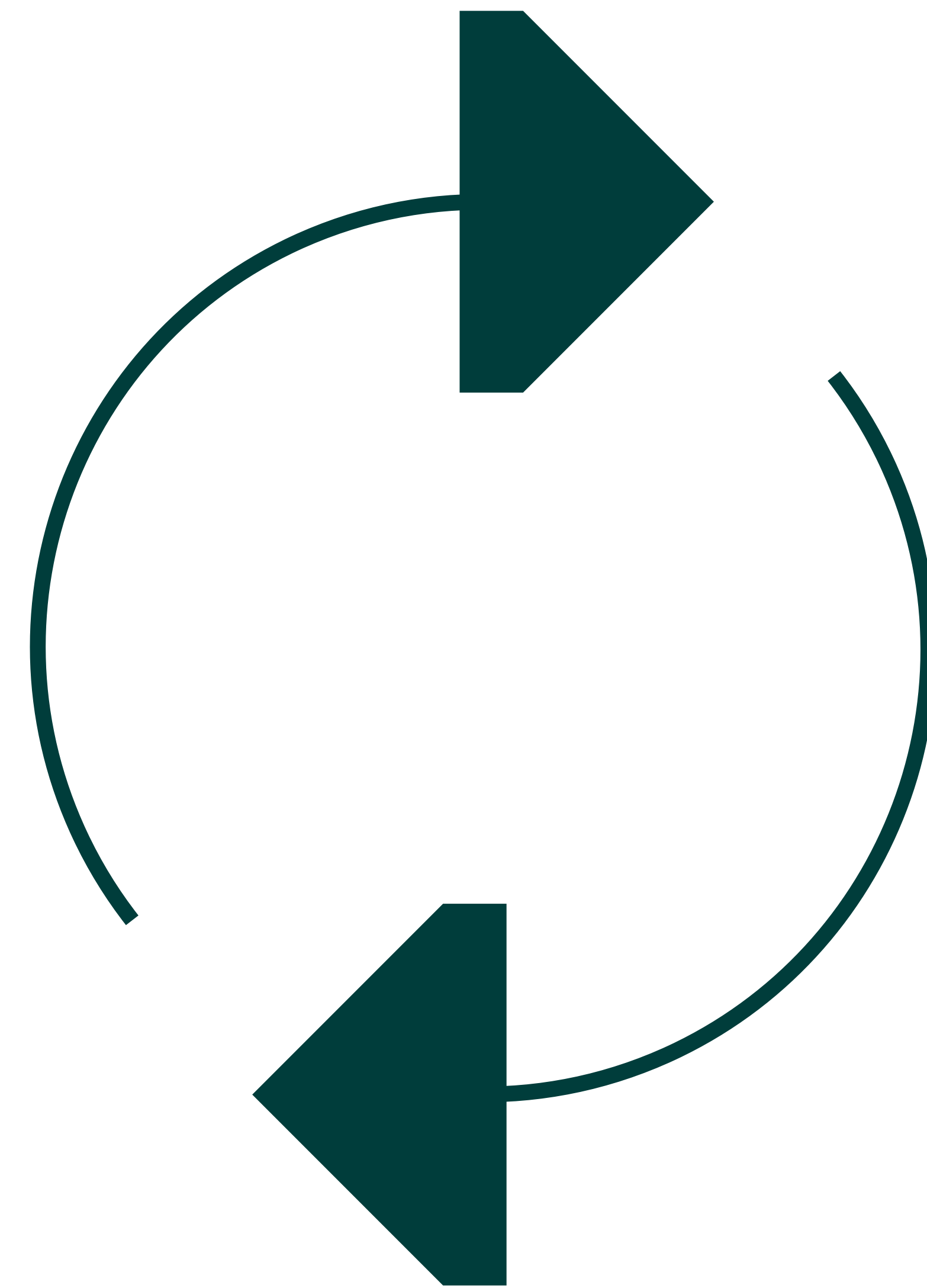
01

Nachhaltigkeit

Ziel des Projekts

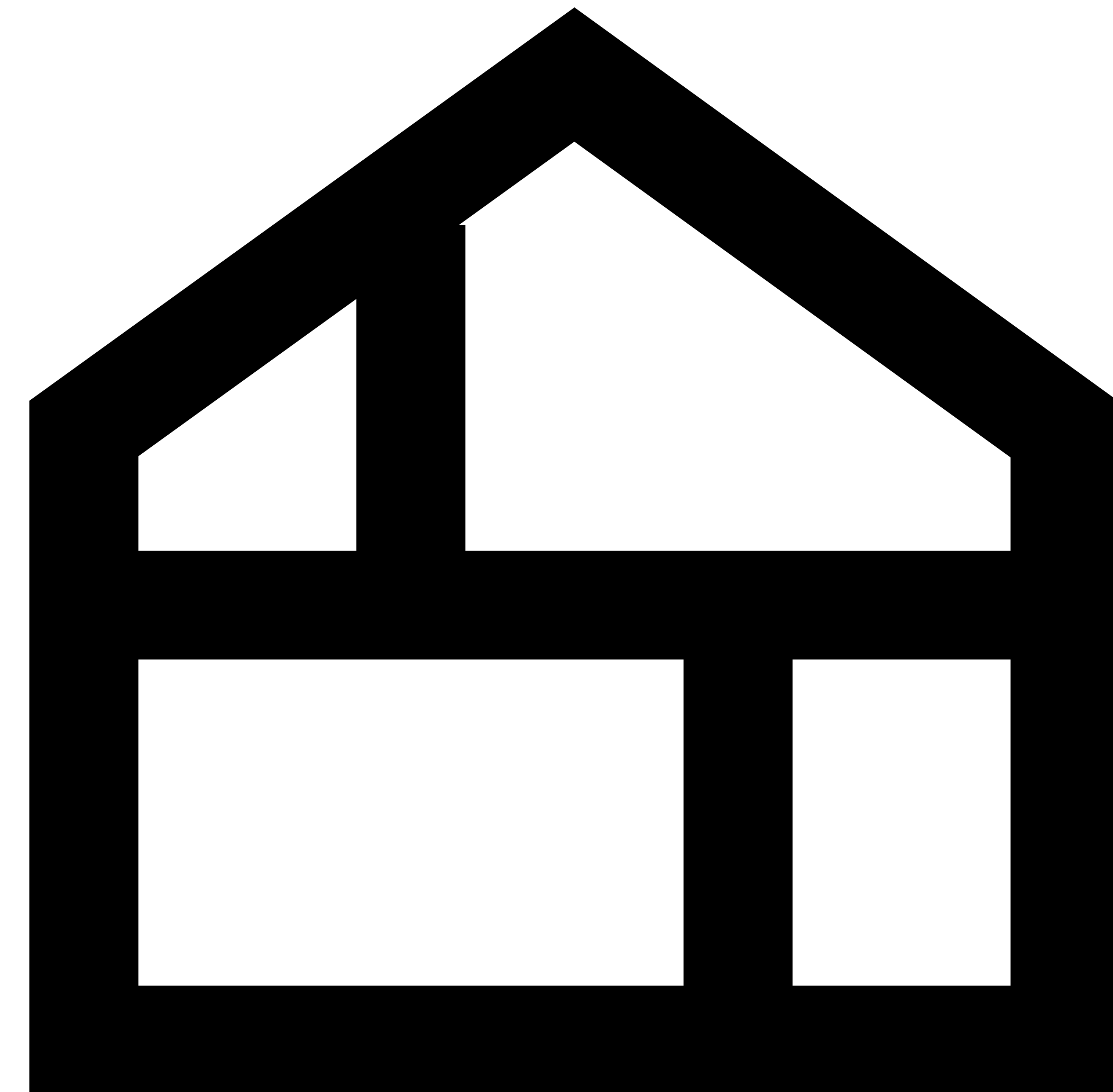
- 4 Die CRCLR HUT ist ein Prototyp für zirkuläres Bauen in der Urban Tech Republic und dient als Modell für nachhaltige Lösungen im Schumacher Quartier. Sie erprobt Materialwiederverwendung, flexibles Design und kollaborative Planung, wobei 98% der Komponenten wiederverwendbar sind.

Als Reallabor untersucht sie Design-for-Disassembly, digitale Planung und branchenübergreifende Zusammenarbeit und setzt neue Maßstäbe für eine skalierbare, abfallfreie Architektur.



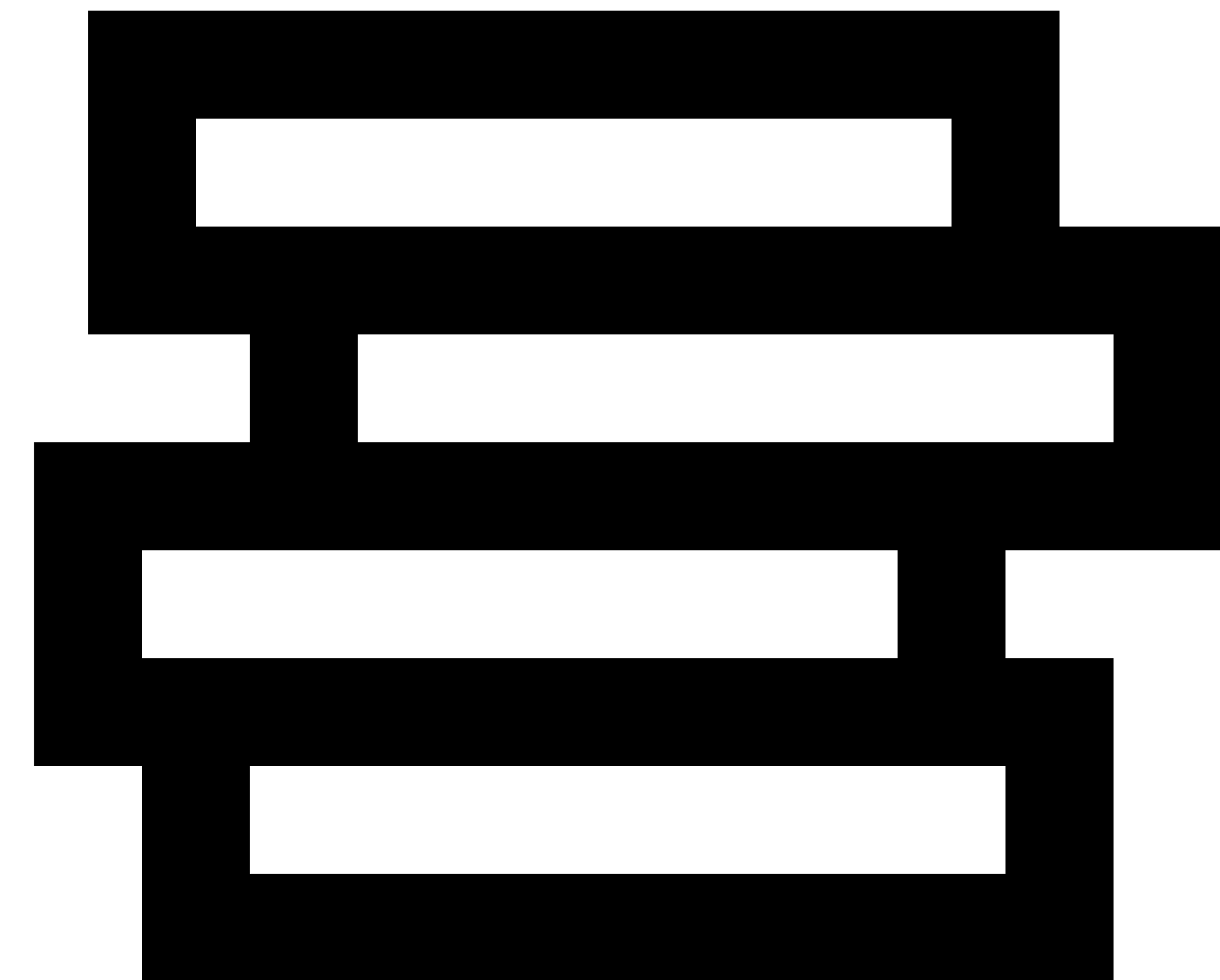
Zirkularität

- 5 98% der Gesamtbaumasse von 66,57 m³ sind wiederverwendbar. Das entspricht 65,24 m³.



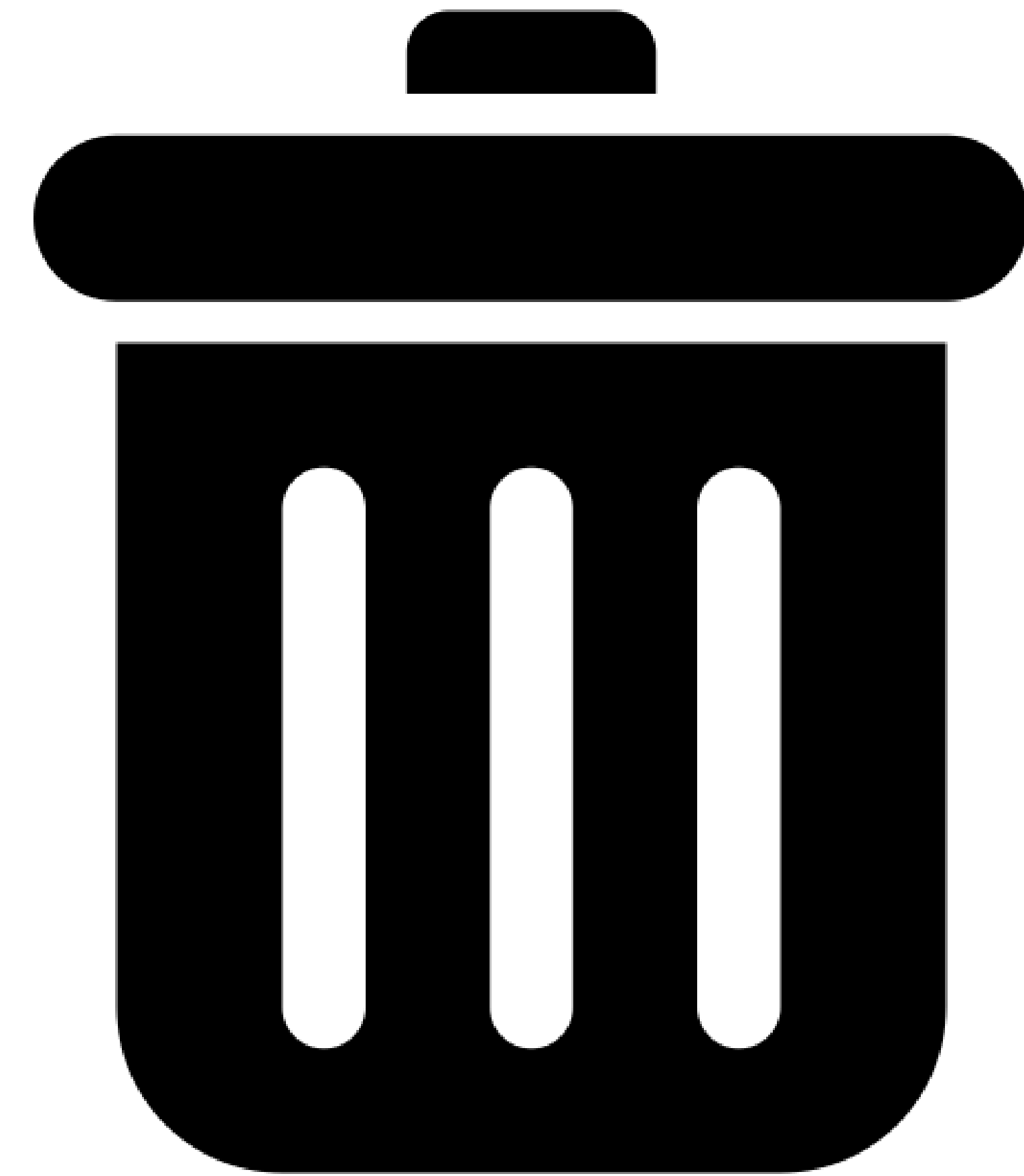
Verschnitt

- ⁶ Insgesamt gab es 2,62 m³ Verschnitt, von dem 98% wiederverwendbar ist.



Bauabfall

⁷ Es sind 0,05 m³
Verpackungsabfall
entstanden.



Karbonsenke

- 8 Der Holzmassivbau speichert insgesamt 13,5 t Kohlenstoff. Dieser würde sich andernfalls in der Atmosphäre zu CO₂ binden.



02

Baukosten

Baukosten Netto

¹⁰ Baukosten inkl. Mehrwertsteuer*: 79.067,24€

Nutzfläche: 30,89 m²

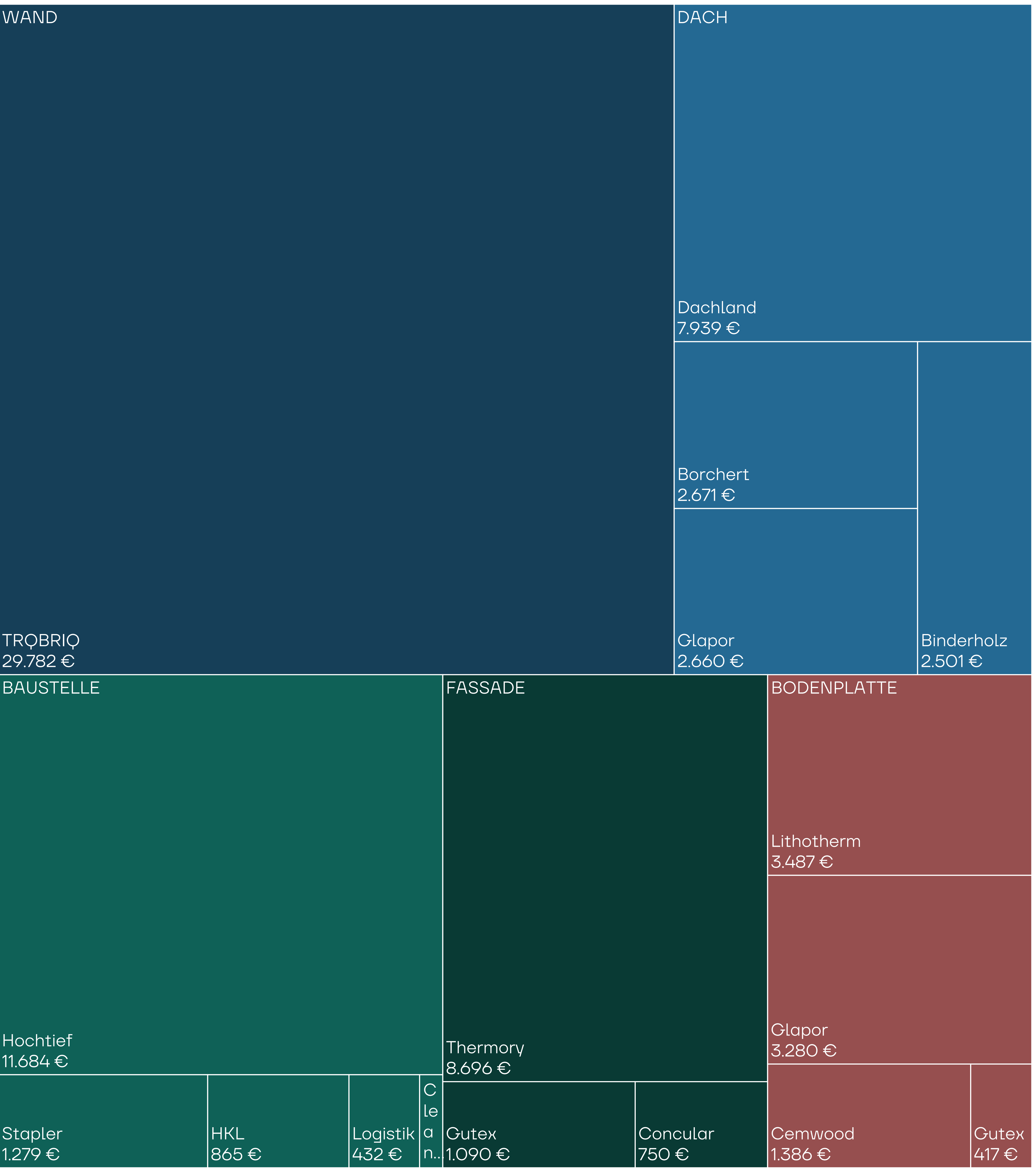
Kosten pro m²: 2.583€/m²

*Planungskosten ausgenommen

Baukosten pro Baugruppe

11 Gesamtkosten: 79.067,24 €

Wand:	38%
Dach:	19%
Baustelle:	19%
Fassade:	13%
Bodenplatte:	11%



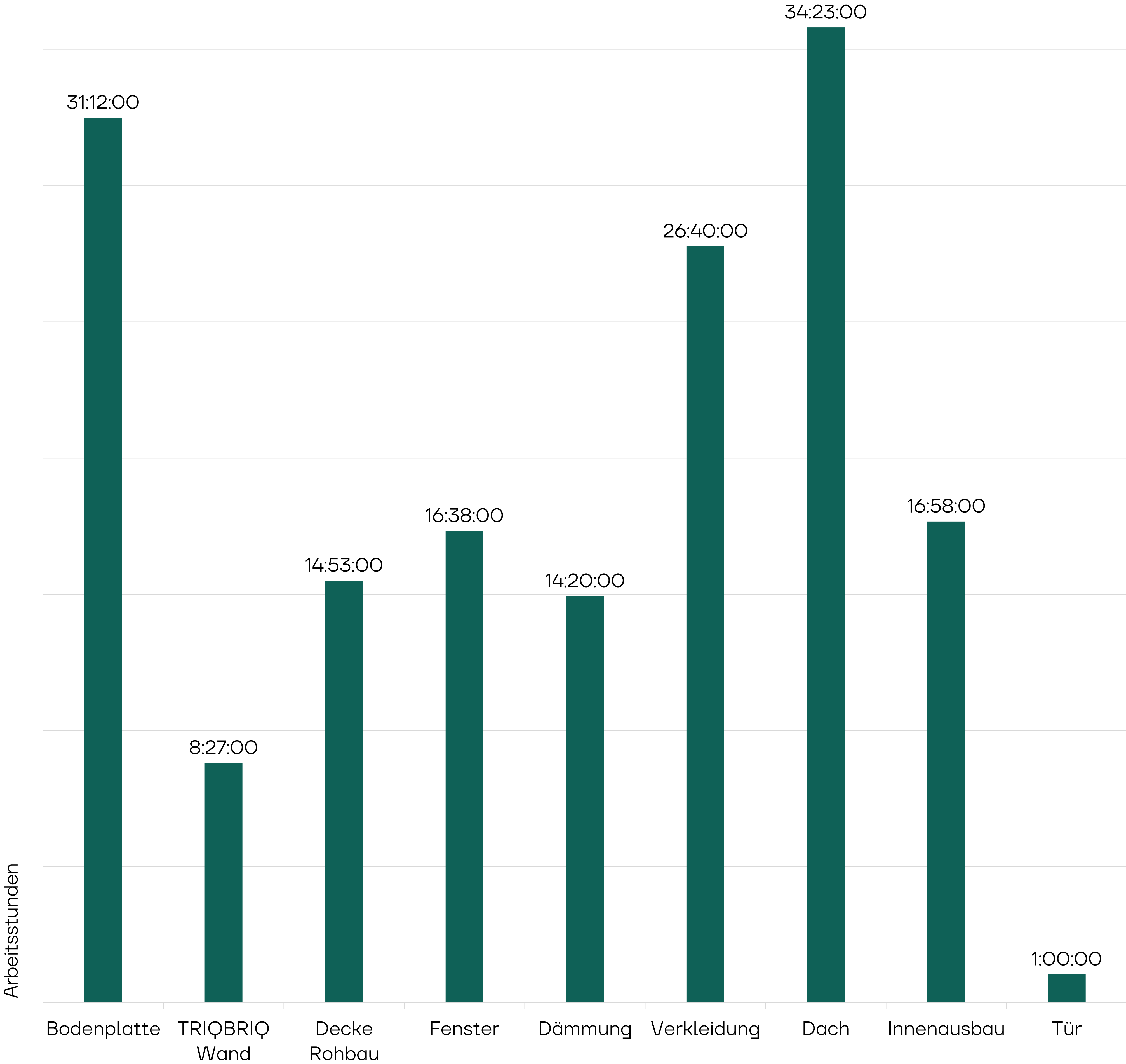
03

Bauablauf

Zeiterfassung pro Baugruppe

13 Arbeitsstunden insgesamt: 164 h

Dach und Fassade zählten zu den Zeitintensivsten Arbeitsschritten am gesamten Bauablauf.



Material Anlieferung

14 Anlieferung an Baustelle

Durch eine erschwerte Anlieferung an den Grundstücksort entstand ein erheblicher Mehraufwand. Dies führte zu zeitlichen Versäumnissen und zusätzlichen Kosten in der Logistik.

Eine Anlieferung muss zukünftig dauerhaft sichergestellt sein. Baustellenfahrzeuge müssen über einen Kran oder Hebemaschinen verfügen.



Einmessen der Baustelle

15 Einmessen der Bodenplatte

Ein Nivellierungslaser sowie entsprechende Fixpunkte sollten im Voraus festgelegt werden, um den Beginn des Bauprojektes zu beschleunigen.



UK Bodenplatte

16

Die Herstellung des Fundaments beanspruchte sehr viel Zeit. Die Bohlen bewegten sich im weiteren Bauablauf, was zu Setzung im Bau führte. Auch verformte sich das Holz durch unterschiedliche Belastung durch die darüberliegende Konstruktion.

Der Zeitaufwand war überdurchschnittlich hoch. Es wird empfohlen die Bohlenkonstruktion durch eine Basaltschüttung zu ersetzen. Dies würde den zeitlichen Aufwand sehr reduzieren und die Probleme der Setzung minimieren.

MATERIAL
Kiefernbohlen
Unterlegkeile
OSB Platten

BAUMASSE
1,52m³
GESAMTZEIT
14:39



Bodenplatte

17

Der Aufbau der Bodenplatte verlief problemlos und zügig. Die Herstellung der CEMWOOD Schicht hat vergleichsweise viel Zeit in Anspruch genommen. Ein Nivellierungslaser ist essenziell für die Herstellung einer gleichmäßigen Schicht.

Die Verarbeitung von GLAPOR Platten ging schnell und einfach.

Aufgrund des geringeren Zeitaufwandes ist es zu empfehlen die Korkschicht durch GLAPOR Vlies zu ersetzen.

MATERIAL

Fichtenlatten

Cemwood CW 600

Glapor PG 1200

Korkplatten

BAUMASSE

13,41 m³

GESAMTZEIT

16:55



TRIQBRIQ Wand

18

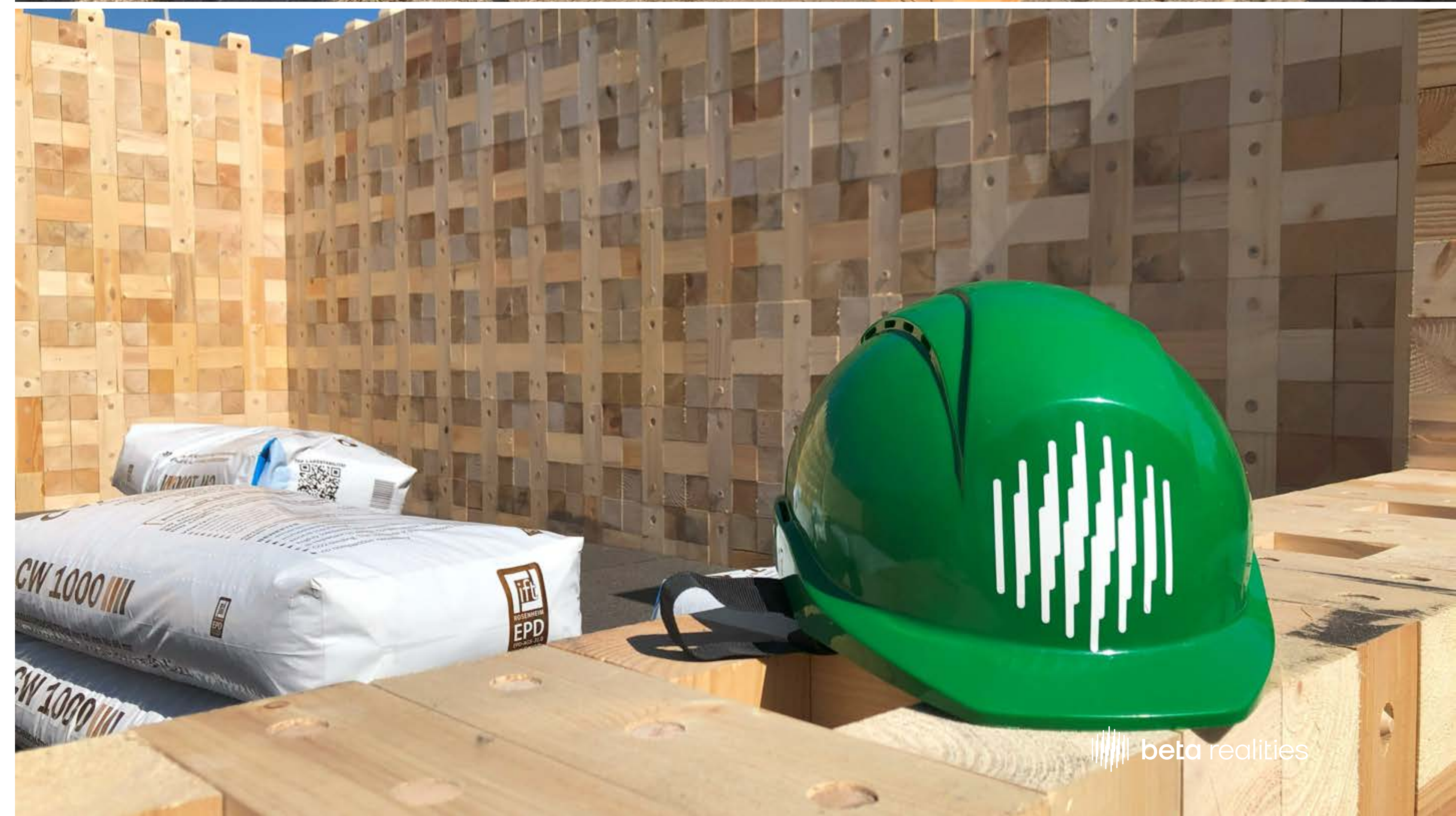
Das mauern der TRIQBRIQ Elemente verlief problemlos und entsprechend schnell. Zusätzliche konstruktive Elemente, welche den rechten Winkel sicherstellen, könnten hier den Bauablauf effizienter gestalten.

Über eine integrative Decke, welche die Wand verbindet, wären entstehende Unebenheiten in der Außenwand zu vermeiden. Die Ausbuchtung, welche durch das Spiel der TRIQBRIQs entsteht führen zu weiteren Unebenheiten, welche die Konstruktion der Konterlattung der Fassade zeitlich intensiviert.

MATERIAL
TRQ WS25

BAUMASSE
14,78m³

GESAMTZEIT
8:27



Decke Rohbau

19

Die Deckenkonstruktion war durch das Ausrichten der Balken sehr zeitintensiv. Es bedarf einer Hebeeinrichtung, um die schweren Balken zunächst grob zu positionieren.

Ein neues Konstruktionsprinzip, wie beispielsweise ein Fachwerk, sollte zukünftig in Erwägung gezogen werden, um den Bauprozess zu beschleunigen, und gleichzeitig die Tragfähigkeit zu gewährleisten.

Die Decke sollte außerdem als aussteifendes Element dienen. Hierzu wäre eine Aufnahme der Zapfen in die Rohbaudecke sinnvoll. Ausbuchtungen in der Wand würden somit ausgeglichen.

MATERIAL

Deckenbalken C24 10X18 470

Deckenbalken C24 10X18 675

TRIQBRIQ Sturz Element 300

TRIQBRIQ Sturz Element 275

BAUMASSE

14,78m³

GESAMTZEIT

14:53



Fenster Einbau

20

Die nicht auf das TRIQBRIQ ausgelegten Fenster von CONCLAR führten zu einem aufwändigen Bauprozess, da Ausgleichshölzer vor Ort einzeln hergestellt und angepasst werden mussten. Es ist zu empfehlen, dass das Rohbaumaß der Fenster dem TRIQBRIQ System entsprechen, um Kosten zu sparen..

Teilweise mussten Armaturen an den gebrauchten Fenstern ersetzt oder repariert werden.

Insgesamt ist eine Kosten- und Zeitersparnis mit dem Ziel der Wiederverwendung von Fenstern aus anderen Projekten sorgfältig abzuwägen.

MATERIAL

Fenster Concular

6X24 Ausgleichholz

BAUMASSE

0,534m³

GESAMTZEIT

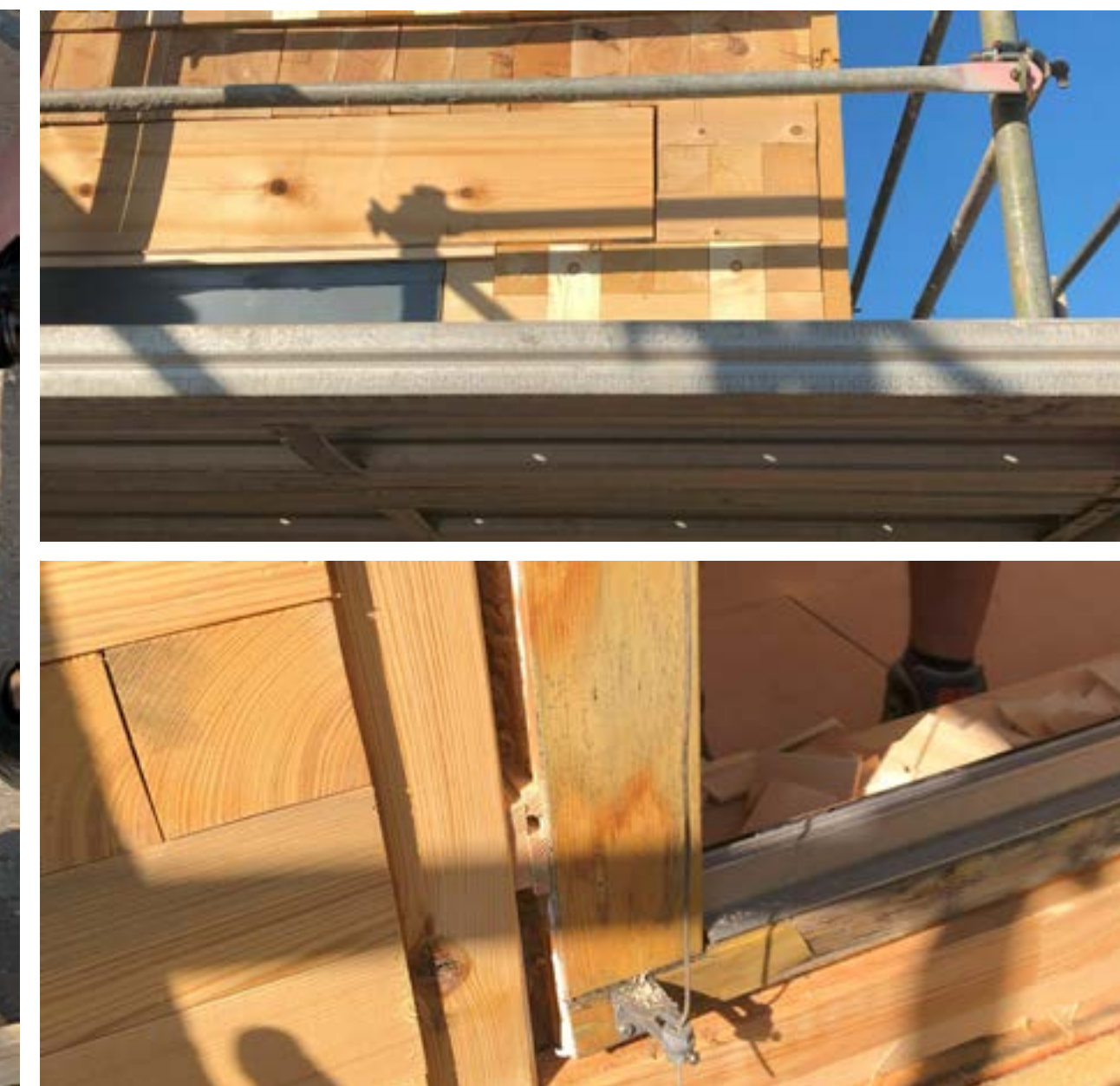
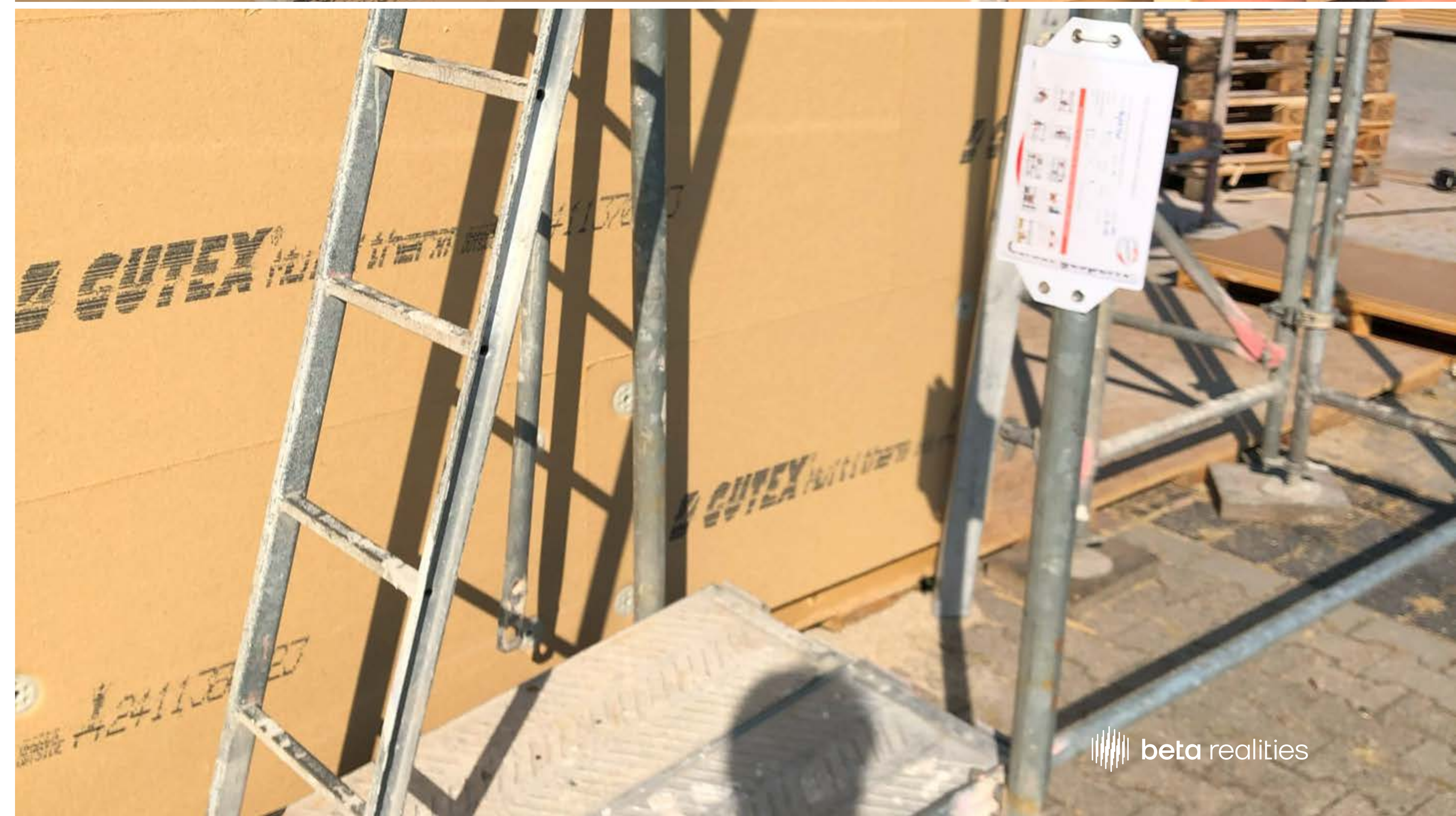
16:38



Dämmung

Das Anbringen der Dämmung verlief problemlos und schnell. Um Verschnitt zu reduzieren, empfiehlt es sich hier die Rohbaumaße an das Plattenmaß anzupassen.

MATERIAL
Gutex Multitherm 40mm
BAUMASSE
4,36m³
GESAMTZEIT
14:20



Thermory Fassade

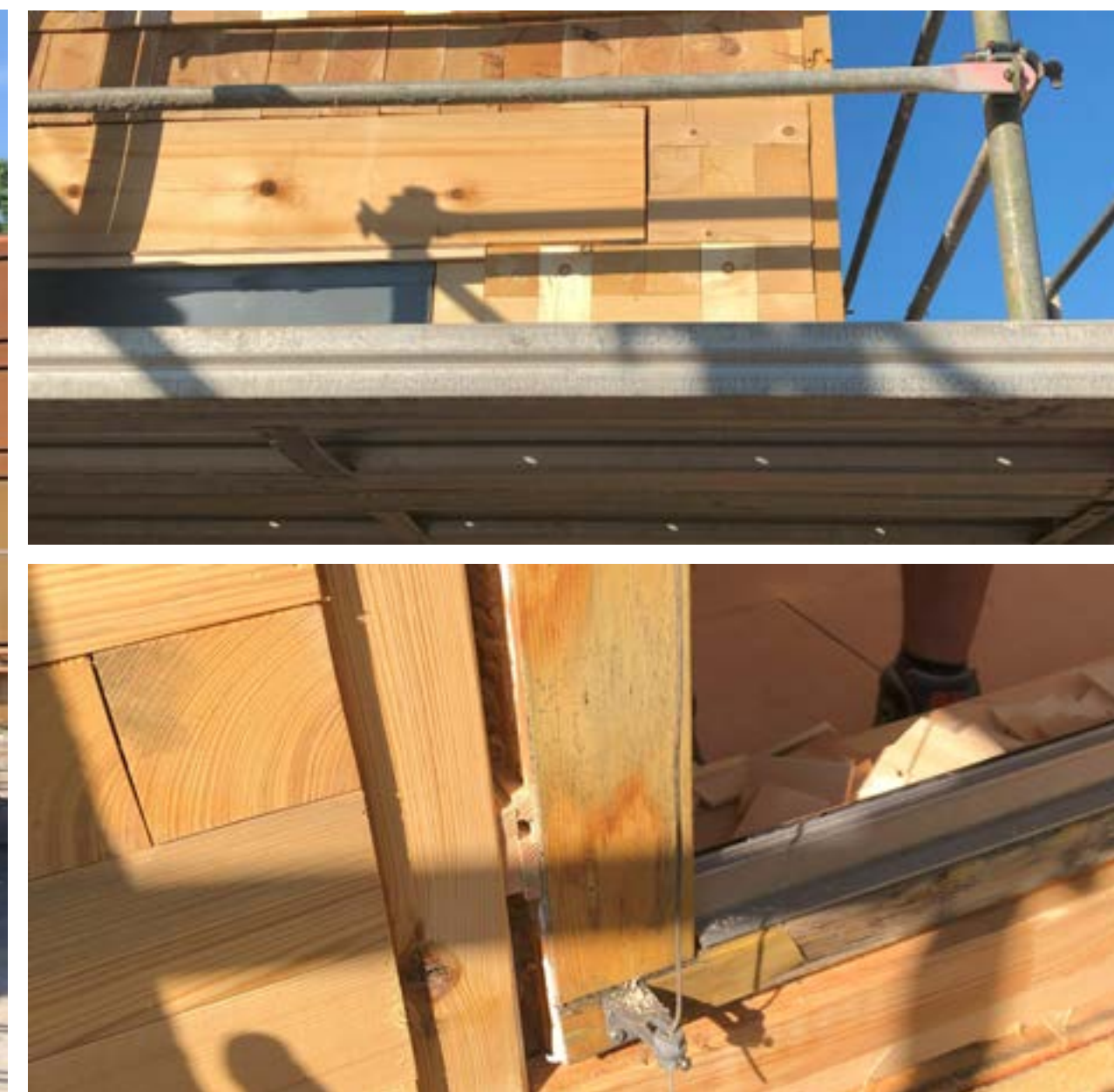
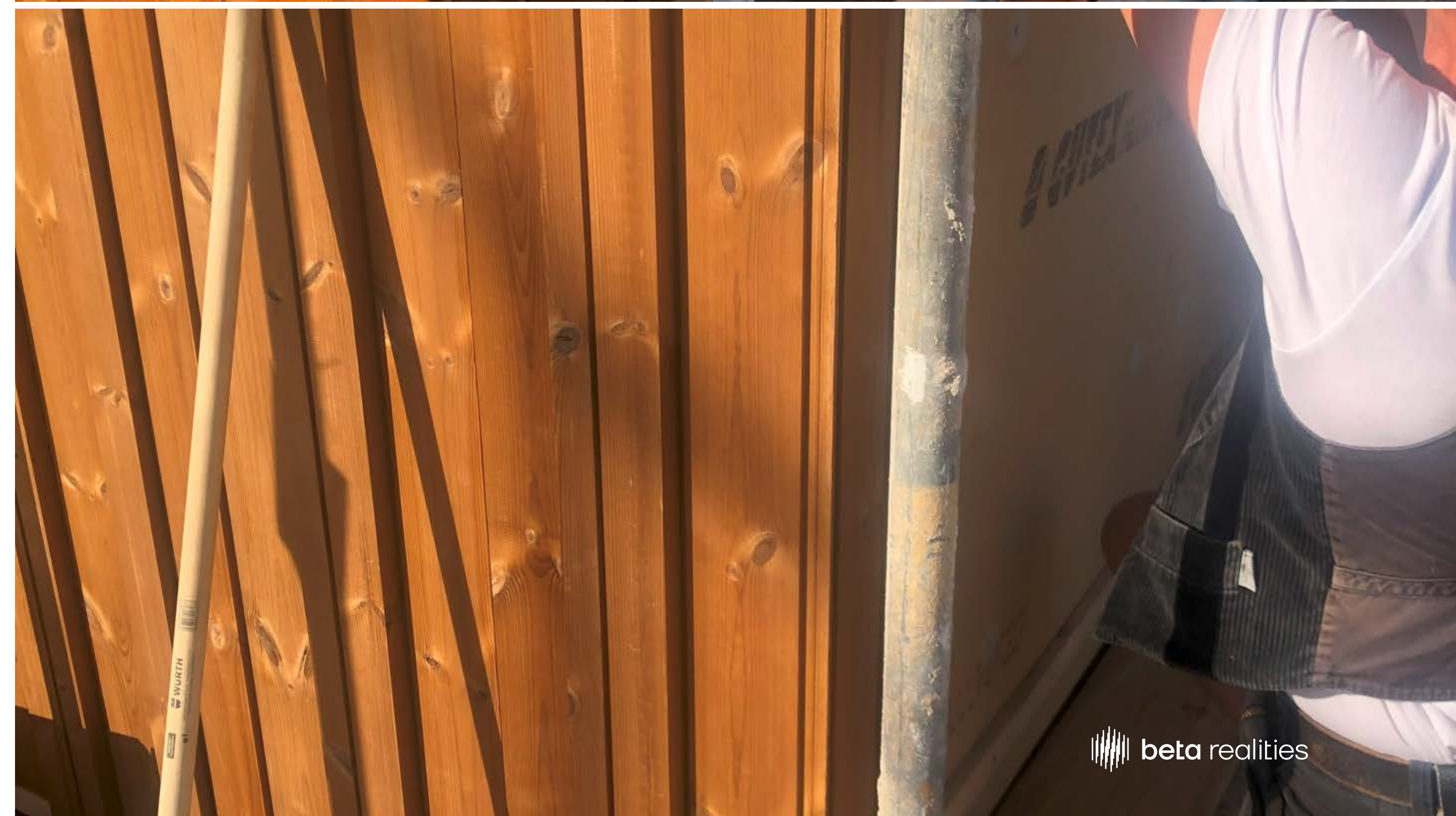
22

Die Konstruktion der Fassade verlief problemlos. Der Zeitaufwand für die Lattung ist erheblich, da die verdeckte Schraubung einen kleinen Schraubtypen erforderte. Eine andere Fassadenschalung kann unter Umständen den Zeitaufwand deutlich reduzieren.

MATERIAL
Thermory C34

BAUMASSE
7,09m³

GESAMTZEIT
26:40



Dach

23

Die Konstruktion des Daches führte zu einer Reihe an Problemen. Eine verspätete Lieferung der EPDM Planen führte zu Improvisation. Das manuelle Zuschneiden der Planen verursachte zusätzlichen Zeitaufwand.

Zukünftig sollten die Planen konfektioniert angeliefert werden. Um die Plane wieder rückzubauen sollte außerdem ein System von Herta Lan verwendet werden.

Auf die Aufschüttung mit Kies wurde verzichtet, um den Rückbau zu vereinfachen.

Die Kosten der Attika sind vergleichsweise hoch. Hier bedarf es einer Systemanpassung, um Kosten zu reduzieren.

MATERIAL

EPDM Schicht

Cemwood CW 600

Glapor PG 1200

Attikablech reversibel

BAUMASSE

16,45m³

GESAMTZEIT

34:23



Innenbau

Der Innenbau erfolgte weitestgehend Problemlos.

Grundsätzlich sind zwei Weichfaserplatten unterhalb des Trockenestrichs nicht notwendig. Der Aufbau kann erheblich reduziert werden.

MATERIAL

Lithotherm LW58

Thermosafe WD

Standard N

Tarkett Fields

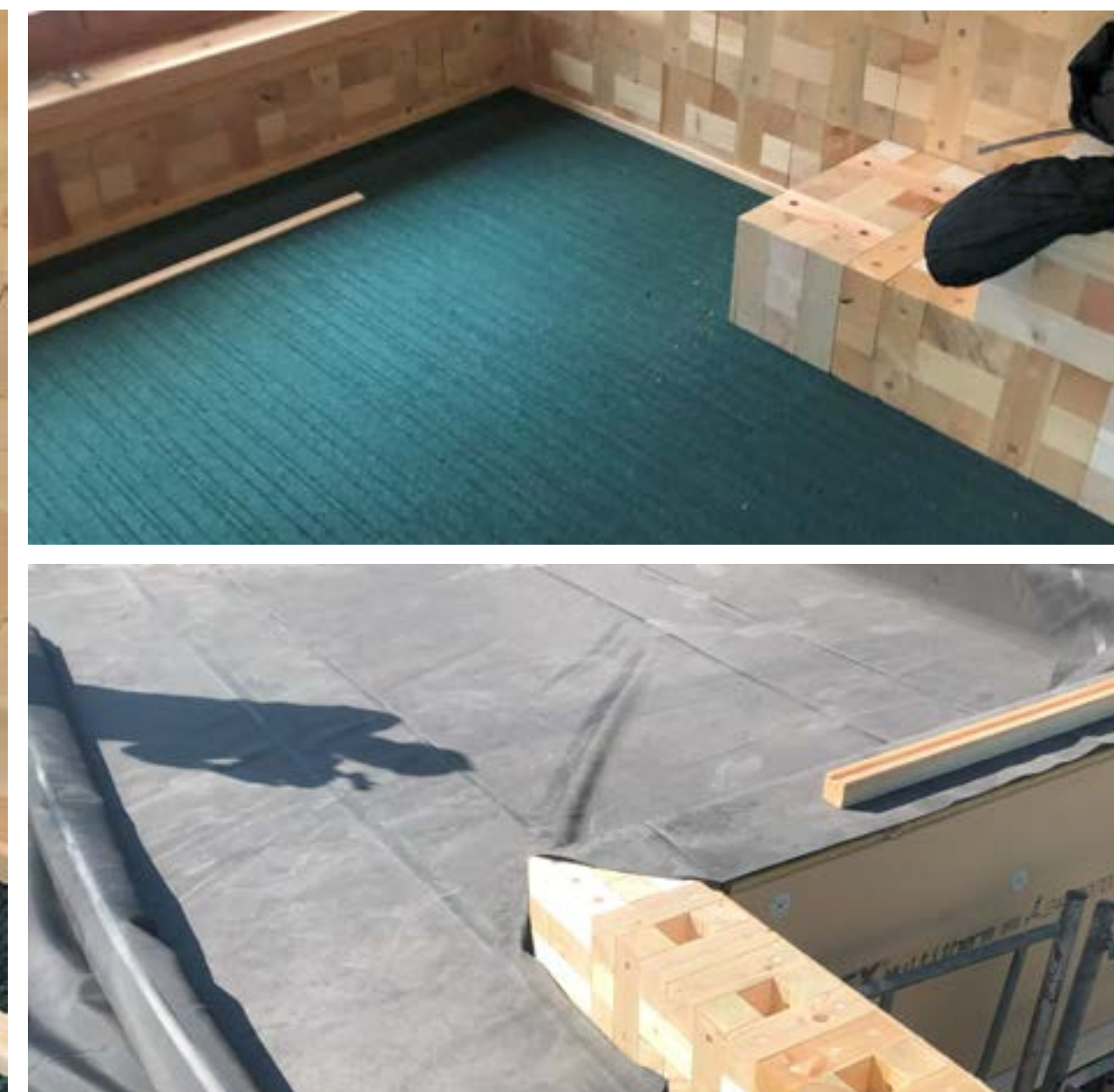
TRIQBRIQ

BAUMASSE

11,01m³

GESAMTZEIT

16:33

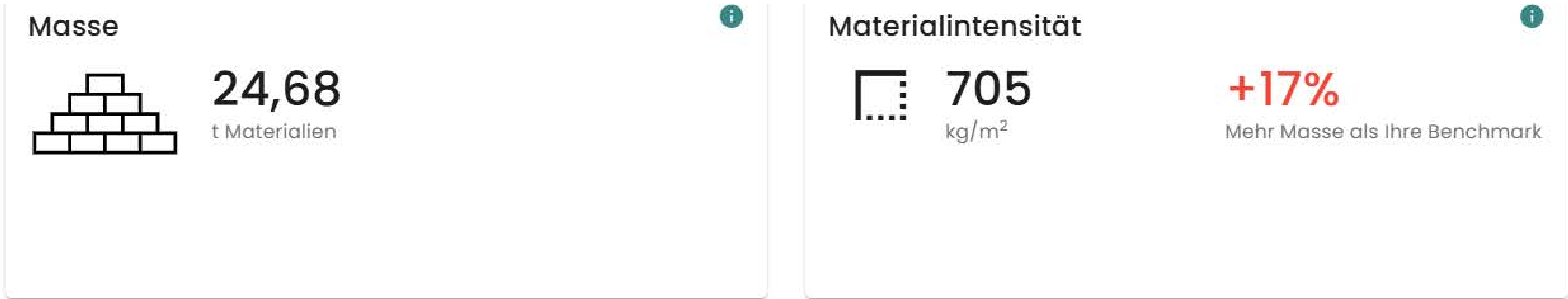


04

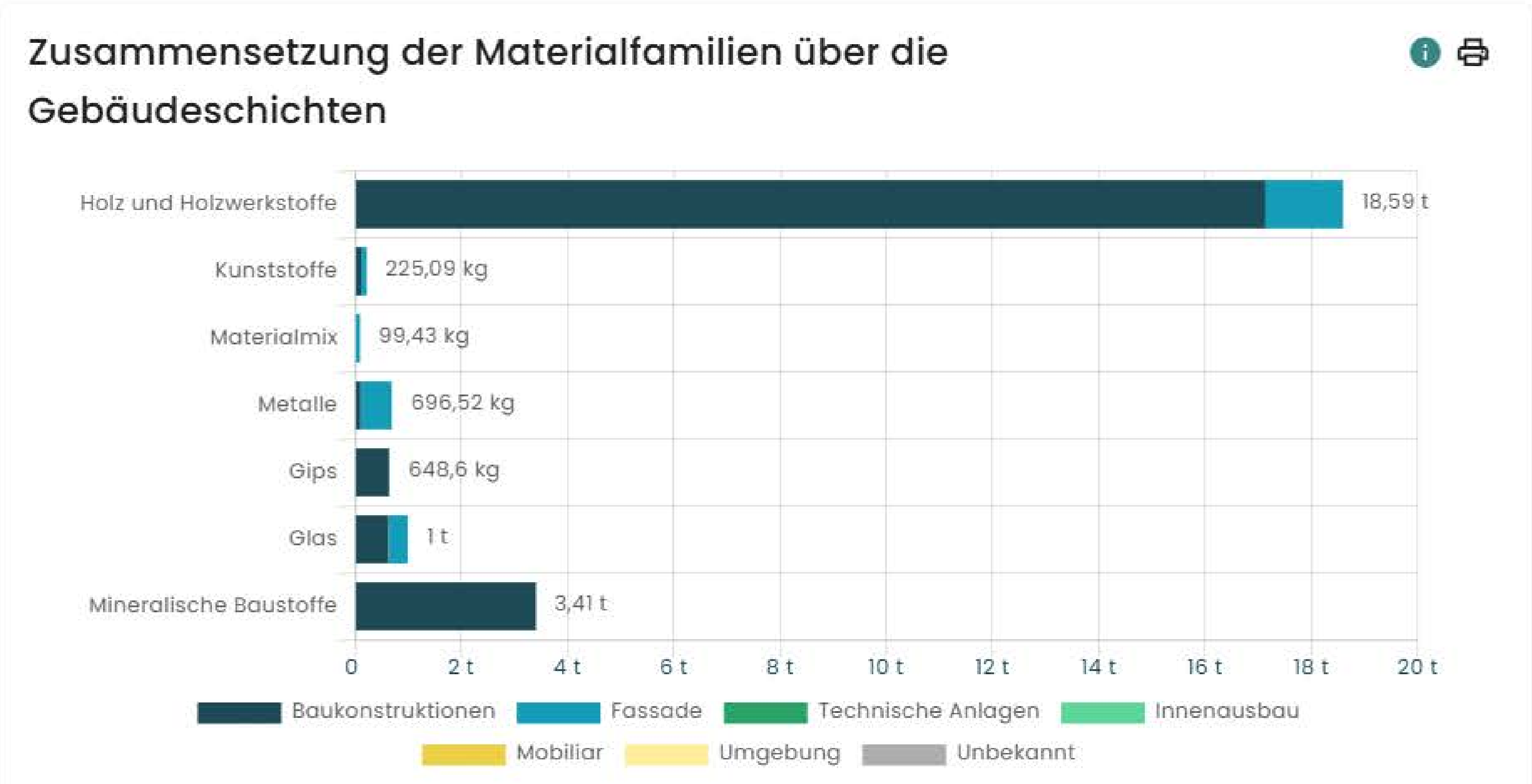
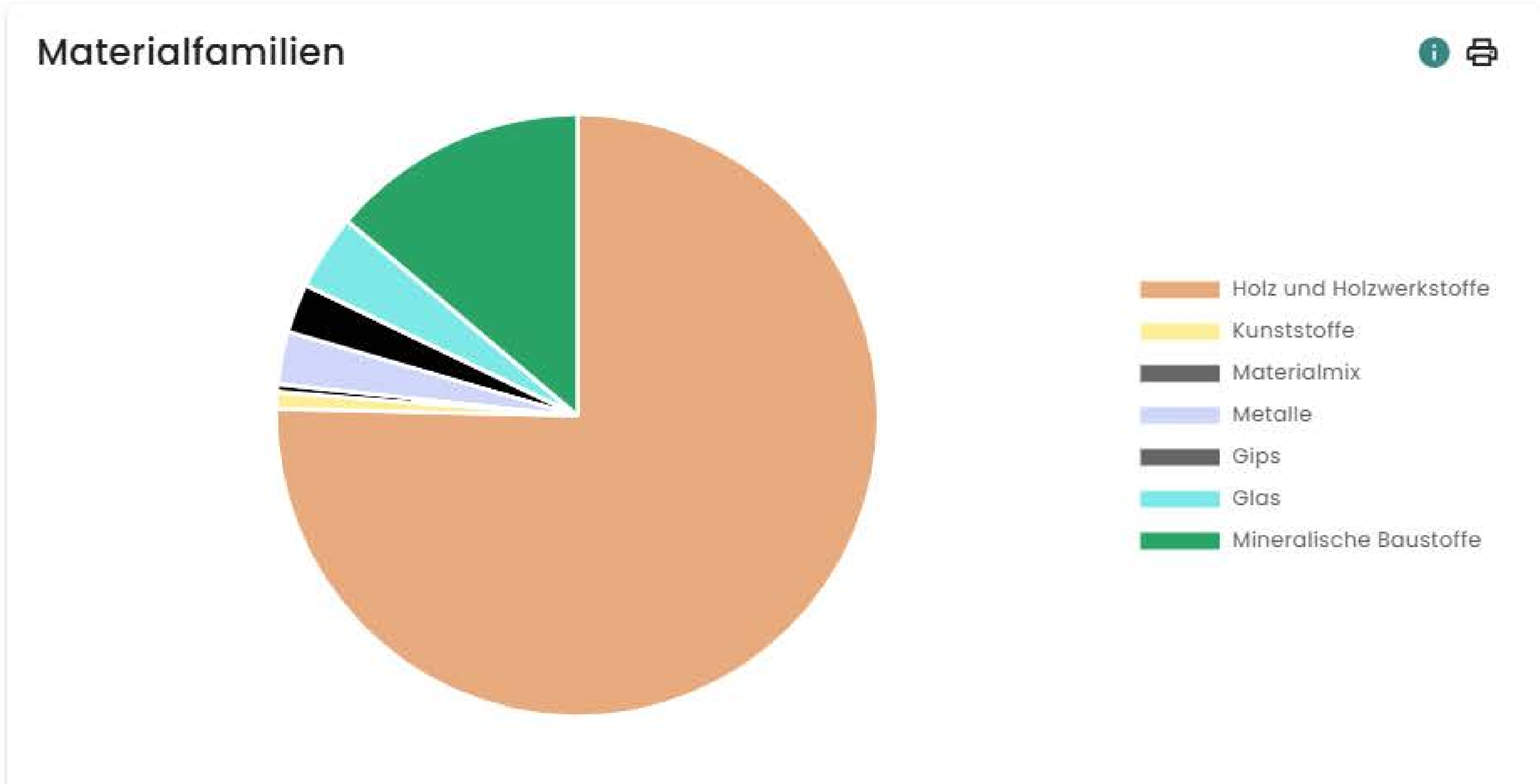
Fazit und Ausblick

Madaster Report – Materialmasse

26

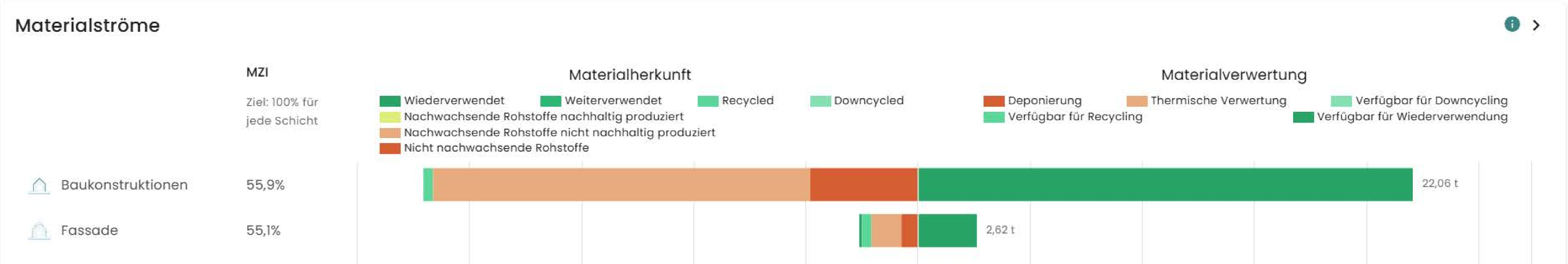


Materialfamilien



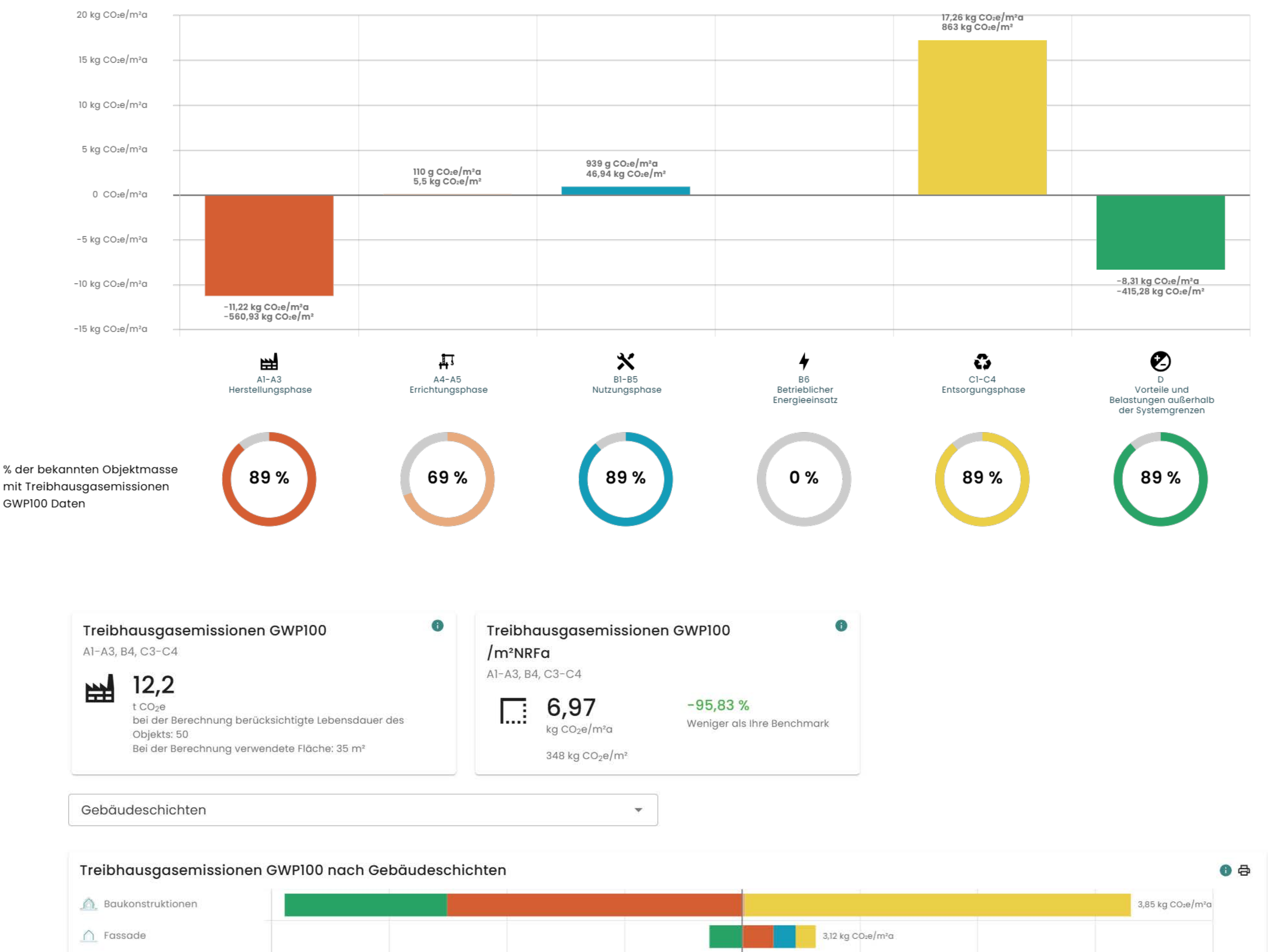
Madaster Report – Materialströme

27



Madaster Report – CO₂ Emissionen

28



Nutzung

- 29 Im Herbst 2024 wurde die CRCLR HUT erfolgreich für verschiedene Formate genutzt. Neben Workshops zum zirkulären Bauen, Events und Führungen für internationale Besuchergruppen war der Pavillon Teil der Ausstellung *Material Culture Berlin TXL 2024. Ein Bauwerk für die Zukunft*. Zudem fand eine aktive Medien- und Öffentlichkeitsarbeit im und über das Reallabor CRCLR HUT statt.



Impact

- 30 Die CRCLR HUT nutzt eine bahnbrechende Methodik, die mikro-modulare Elemente, digitale Zwillinge und Lean Construction kombiniert, um zirkuläre Baupraktiken zu revolutionieren. Dieser Ansatz steigert die Kosteneffizienz, reduziert die Bauzeit um 50% und minimiert Abfall. 98% der Materialien sind wiederverwendbar. Sie fördert die Zusammenarbeit und Bildung zu adaptivem, zirkulärem Bauen, während sie Kohlenstoffemissionen reduziert und einen neuen Standard für flexible, umweltbewusste Gebäude setzt.



Lebenszyklus

- 31 Im Mai 2025 ist geplant, die CRCLR HUT zu verlegen und in eine dauerhafte Struktur in der Berlin TXL Urban Tech Republic umzuwandeln. Im Rahmen der FUTR HUT wird diese Transformation eine Anpassung der Gebäudetypologie und -größe umfassen. Durch die Wiederverwendung der mikro-modularen Holzelemente werden bei jedem Zyklus die verkörperteten Kohlenstoffemissionen kontinuierlich reduziert, wodurch die Gesamtnachhaltigkeit verbessert wird.



Danke.

Wir sind stets an Partnerschaften und Kooperationen interessiert.
Nehmen Sie einfach Kontakt mit uns auf: newbusiness@betarealities.com

Dieses Dokument von Beta Realities ist ausschließlich für eine Pitch-Präsentation bestimmt. Das Studio bleibt Eigentümer und hält alle Rechte. Jegliche Verarbeitung, Weitergabe, Nutzung, Änderung und Vervielfältigung sowie die kommerzielle Verbreitung, ganz oder in Teilen, sind nur mit Zustimmung von Beta Realities als Urheber gestattet.