

KREISLAUFWIRTSCHAFT IM GEBÄUDEBEREICH

ÖKOLOGIE UND NACHHALTIGKEIT IN DER ZIEGELBAUWEISE

Landeshauptstadt München
Bauzentrum
Vortragsreihe am 13.10.2022

Dipl.-Ing. (FH) Claus Dillinger
Kunden- u. Objektberatung
Hörl + Hartmann Ziegeltechnik
claus.dillinger@hoerl-hartmann.de
08131 / 555-1703

REGIONALER PRODUZENT MASSIVER HINTERMAUERZIEGEL

MEHR ALS NUR EIN ZIEGELHERSTELLER

Von einer kleinen Ziegelei über 4 Generationen zu einem führenden Produzenten von Mauerziegeln und Systemprodukten mit ökologischer Ausrichtung, Nachhaltigkeit, Beratungskompetenz und Know-How für alle Kundenbelange, sowie breitgefächertem Service.

Für jede Anforderung gibt es eine Lösung über unsere Produkte und Planungsdetails.

IHR REGIONALER PRODUZENT - UNSERE SECHS STANDORTE



Ziegelwerk Dachau



Ziegelwerk Gersthofen



Ziegelwerk Klosterbeuren



Ziegelwerk Deisendorf



Ziegelwerk Bönningheim



Ziegelwerk Hainburg

INHALTSVERZEICHNIS:

- › Nachhaltiges und ökologisch verantwortungsbewußtes Planen und Bauen
- › Ökologische Ausrichtung des Ziegelwerks
- › Klima-schonende / -positive Produkte
- › Ihr Wohlfühlgefühl – Nachhaltig ausgereifte Lösungen
- › Beratungs-Know How im Sinne der Nachhaltigkeitsaspekte
- › Fazit

NACHHALTIGES UND ÖKOLOGISCH VERANTWORTUNGSBEWUßTES PLANEN UND BAUEN

NACHHALTIGKEIT UMFASST ALLE LEBENSZYKLUS-PHASEN



NACHHALTIGKEIT ENTFALDET SICH ERST IN DER GEBÄUDEEBENE

Bauprodukte sind:

- Baustoffe
- Halbfertigprodukte
- Bauteile
- Bauelemente
- Bauwerke

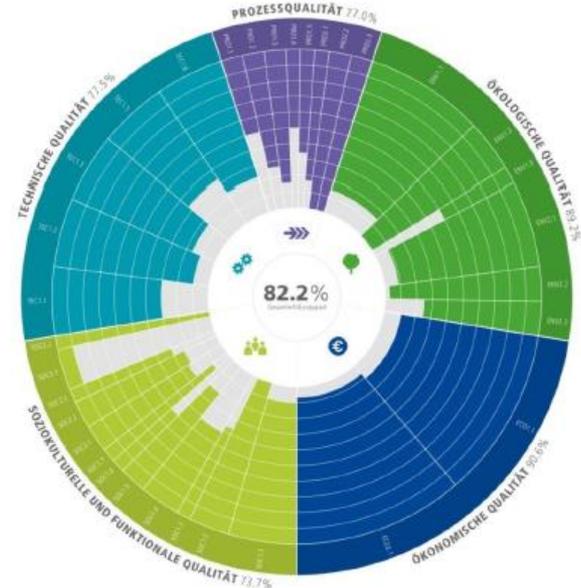


- **Bauprodukte sind Halbfertigprodukte** und stehen innerhalb des Gebäudes in **komplexen Wirkungsbeziehungen** zueinander
- Eine **Bewertung** ist nur auf der Ebene des Bauwerks vor dem Hintergrund des **gesamten Lebenszyklusses** und der **Nutzung** sinnvoll.

ÖKOLOGIE ALS TEIL DER NACHHALTIGKEIT



Die DGNB-Nachhaltigkeits-Struktur



5 Qualitäten

36 Kriterien

Der Kriterienkatalog der DGNB

DIE BASIS FÜR DIE ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG: EPD

Umwelt-
Produkt-
deklaration

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION
 nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-B02-20210006-1001-DE
Ausstellungsdatum	04.08.2021
Gültig bis	03.08.2026

Mauerziegel (ungefüllt)
 Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com





Mauerziegel
ungefüllt

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION
 nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-B02-20210071-1001-DE
Ausstellungsdatum	04.08.2021
Gültig bis	03.08.2026

Mauerziegel (mit Dämmstoff gefüllt)
 Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com





Environmental
Product
Declaration

Mauerziegel
gefüllt

DIE BASIS FÜR DIE ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG: EPD - INHALT

Verifizierung

HYDRO

Allgemeine Angaben

Hydro Aluminium Nennung GmbH

Programmführer: Hydro Aluminium Nennung e.V. / Ruediger 108 / 42699 Solingen

Dokumentationsnummer: EPD-474/2011-1-0

Diese Deklaration basiert auf den Produktangaben: Nennung, PCP Produkte aus Aluminium und Aluminiumlegierungen, Juli 2011 (PCP) gemäß und Auflösungen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (Sachverständigenrat)

Verifizierungsdatum: 15.08.2011

Ödöb: 30.08.2017

Hydro Aluminium Nennung e.V.

Hydro Aluminium Nennung e.V.

Produkt und Produktion

1. Schlüsselbegriffe

1.1. **Werkstoff**

1.2. **Produkt**

1.3. **Produktionsprozess**

1.4. **Produktionsstandort**

1.5. **Produktionsverfahren**

1.6. **Produktionsmittel**

1.7. **Produktionsbedingungen**

1.8. **Produktionsdauer**

1.9. **Produktionsmenge**

1.10. **Produktionskosten**

1.11. **Produktionsrisiko**

1.12. **Produktionsumgebung**

1.13. **Produktionsverfahren**

1.14. **Produktionsmittel**

1.15. **Produktionsbedingungen**

1.16. **Produktionsdauer**

1.17. **Produktionsmenge**

1.18. **Produktionskosten**

1.19. **Produktionsrisiko**

1.20. **Produktionsumgebung**

UMWELT-PRODUKTDOKUMENTATION

nach ISO 14025 und EN 15944-2

Hersteller: Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

Produktionsverfahren: Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

Produktionsnummer: EPO-402-20210006-K01-1-01

Anstellungsdatum: 04.08.2021

Datum: 03.08.2021

Mauerziegel (ungefüllt)

Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

www.ibu-epd.com | ibu-epd-online.com



Ökobilanz-Ergebnisse

ERGEBNISSE DER ÖKOBLANZ UMWELTAUWIRKUNGEN:
1 kg Aluminiumprofil pressblank sowie oberflächenveredelt (eloxiert, pulverbeschichtet)

Parameter	Einheit	pressblank		eloxiert		pulverbeschichtet	
		Produktion	Gebrauch	Produktion	Gebrauch	Produktion	Gebrauch
GWP	[kg CO ₂ e/kg]	4,32	4,4	3,18	4,4	7,36	4,4
CEP	[kg CO ₂ e/kg]	1.065,09	1.065,09	3.008,09	1.065,09	2.065,09	1.065,09
AP	[kg SO ₂ e/kg]	0,039	0,018	0,015	0,015	0,061	0,015
EP	[kg PO ₄ e/kg]	0,0016	0,0014	0,002	0,0014	0,002	0,0014
POCP	[kg PO ₄ e/kg]	0,0014	0,0014	0,006	0,0014	0,0014	0,0014
ADPE	[kg Ph A/kg]	0,118,09	0,118,09	1,36,39	0,118,09	0,66,09	0,118,09
ACFP	[kg Ph A/kg]	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1

GWP = globales Erwärmungspotenzial, CEP = Abgabe Potenziell der atmosphärischen Ozonkonzentration, AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser, EP = Eutrophierungspotenzial, POCP = Belastungspotenzial für Erdatmosphäre durch CO₂, ADPE = Potenzial für den saure Regen, ACFP = Potenzial für den saure Regen durch flüchtige Säuren, ACDFP = Potenzial für den saure Regen durch flüchtige Säuren

GWP: Global Warming Potenzial in CO2 äq

Ergebnis-Interpretation

LCA: Interpretation

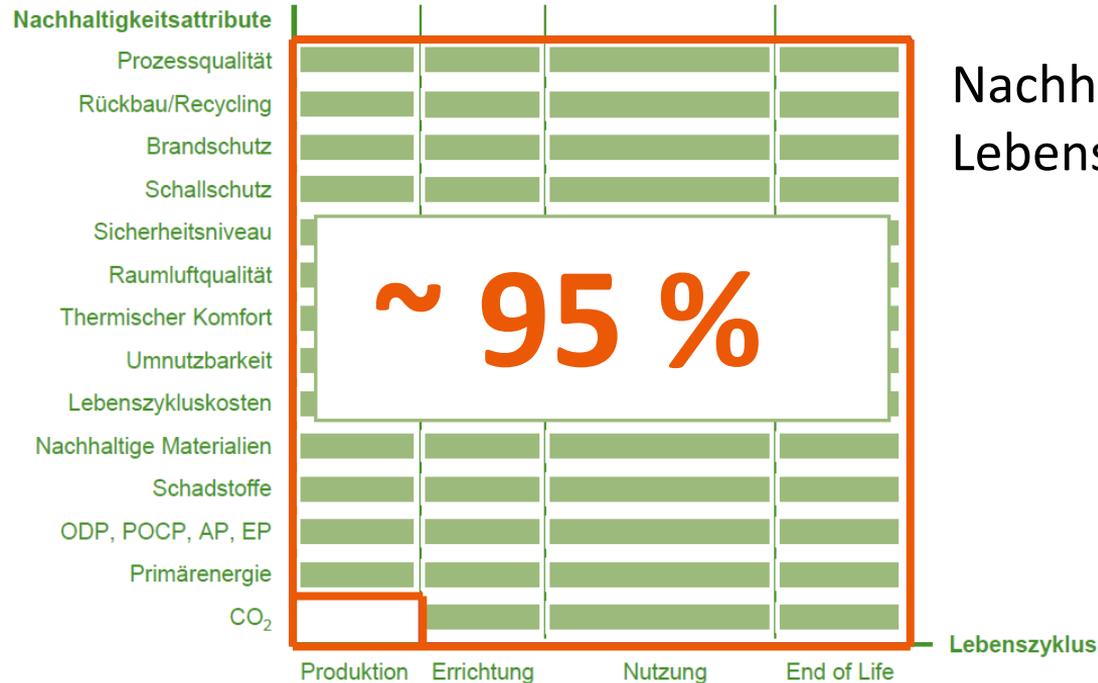
Allgemein

Deutsch wird, dass die Umweltwirkung der Aluminiumherstellung durch die (RoH-) Aluminiumherstellung bestimmt wird insbesondere ist hier der Energiebedarf in der Tonere-Gebläseherstellung und der Aluminiumherstellung, bei pulverbeschichteten Profilen beträgt der Anteil wiederum 89%.

Zum **EP** tragen ebenfalls die Stickstoffemissionen bei. Daher werden die Beiträge zum **EP** bei Pressblank, von dem gleichen Herstellungsprozess wie AP ergänzt. Zum **EP** tragen weiterhin, bei eloxierten Profilen, Ammoniak und Nitrat Emission in Schwefelwasser bei. Daraus ergibt sich ein Anteil der Produktion am **EP** von 52%. Diese Emissionen entstehen ebenfalls beim Pulverbeschichten. Daraus resultiert ein Anteil der Emission von 63% Aluminiumherstellung gegenüber 34% Produktion inklusive Pulverbeschichten.

Zum **POCP** tragen zu 73% Schwefeloxidemissionen und zu etwa 10% Stickoxide sowie zu etwa 16% NH₃-Emissionen bei. Diese entstehen bei Pressblank zu 99% in der Aluminiumherstellung (Sowohl Schwefeloxidemissionen als auch NH₃-Emissionen aus Bereitstellung thermischer Energie aus Schmelzofen) und 50% aus der Elektrolyse-Emissionen aus den Vorläufen der Stromerzeugung und Schutzgasen. Im Fall der eloxierten Profile trägt die Aluminiumherstellung wiederum zu 75% zum Treibhauspotenzial bei.

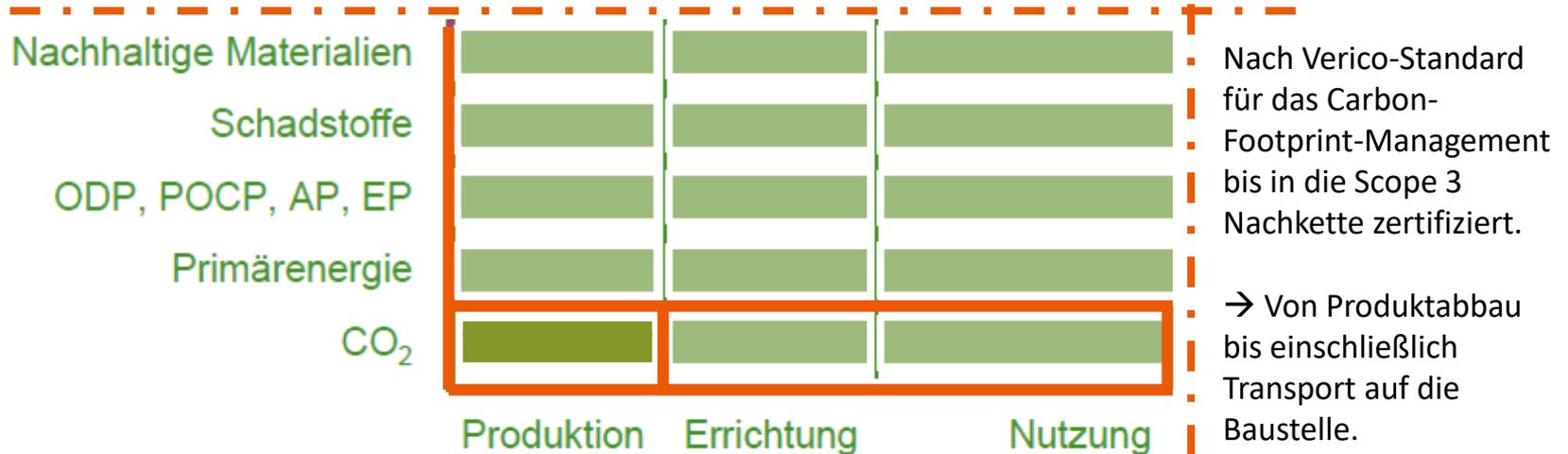
DIE ÖKO-BILANZ ALS TEIL DES NACHHALTIGEN LEBENSZYKLUS



Nachhaltiges Bauen als
Lebenszyklus-Matrix

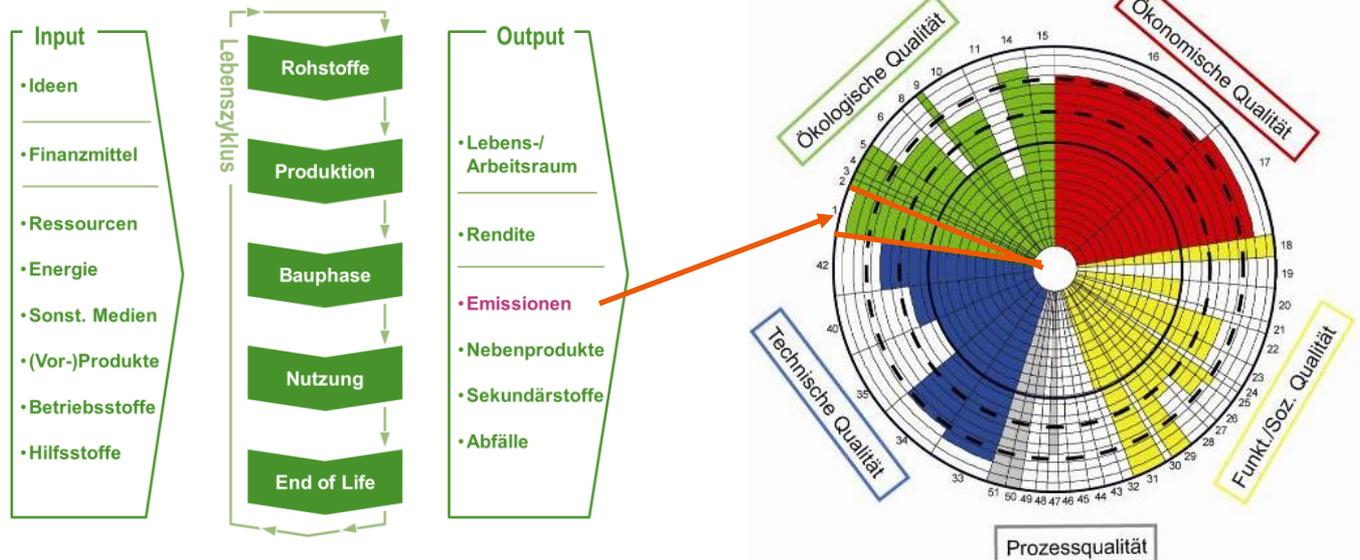
DIE ÖKO-BILANZ ALS TEIL DES NACHHALTIGEN LEBENSZYKLUSES

Nur ca. 5 % der nachhaltigkeitsrelevanten Aussagen beziehen sich auf die ökologische Bewertung der Baustoffe



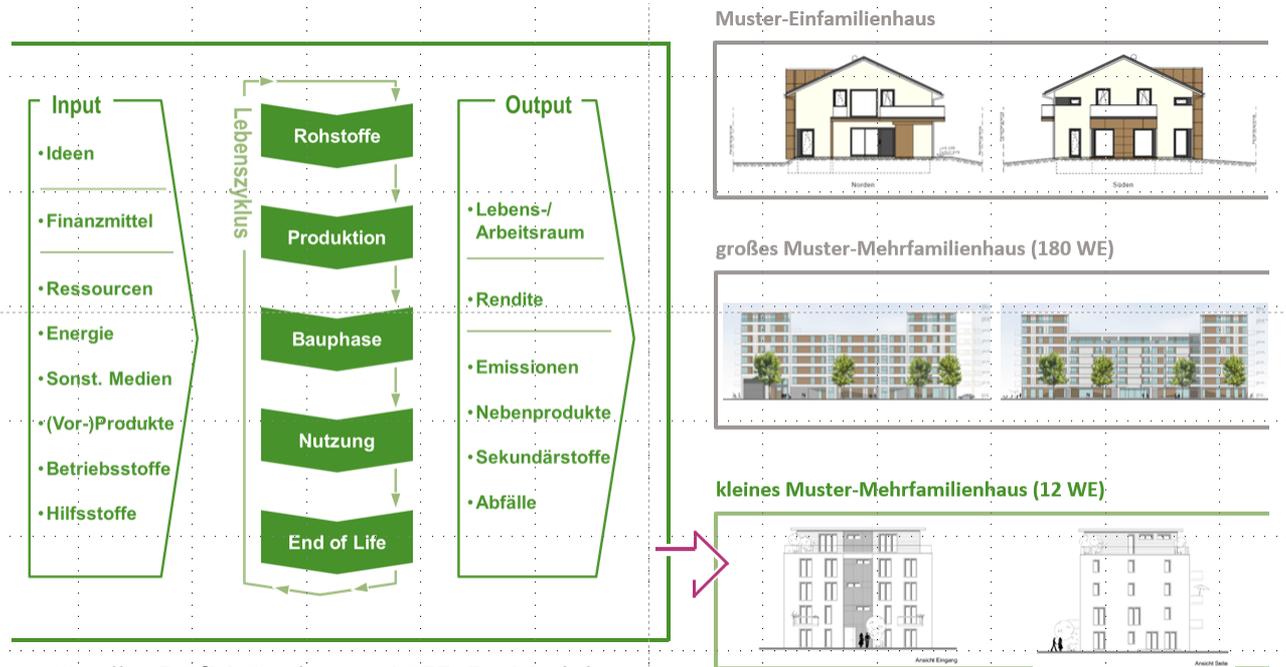
NACHHALTIGKEITS-QUALITÄT VERSCHIEDENER BAUWEISEN

Die ÖKO-Bilanz ist ein wesentlicher Bestandteil des Nachhaltigen Bauens



Quelle: DGfM-Studie von LCEE, Dr. Mieleke

NACHHALTIGKEITS-QUALITÄT VERSCHIEDENER BAUWEISEN

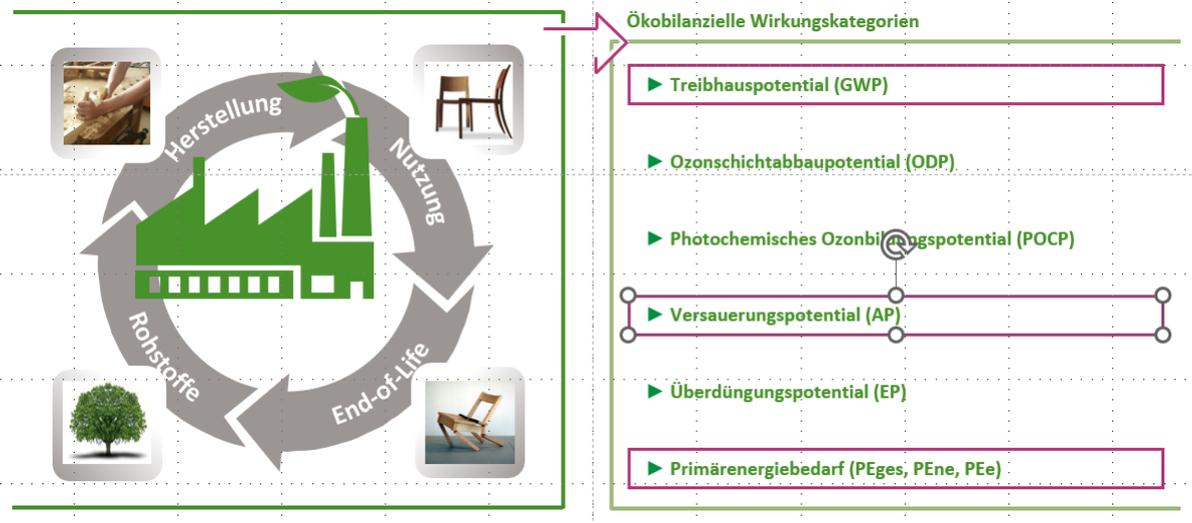


Quelle: DGfM-Studie von LCEE, Dr. Mieleke

Gewähltes Beispiel:
kleines
Mehrfamilienhaus

NACHHALTIGKEITS-QUALITÄT VERSCHIEDENER BAUWEISEN

Gewählte Vergleichsparameter: GWP, AP und PE_{ges}

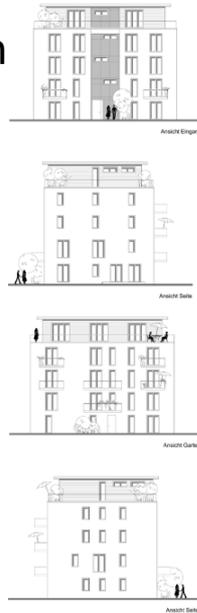


Quelle: DGfM-Studie von LCEE, Dr. Mieleke

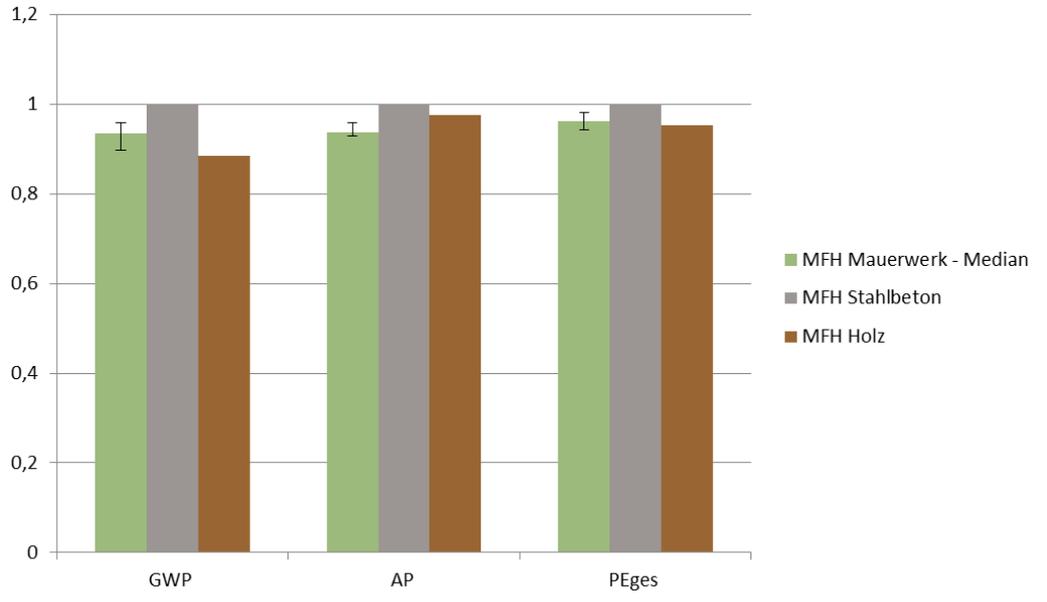
GWP: Global Warming Potenzial in CO₂ äq

NACHHALTIGKEITS-QUALITÄT VERSCHIEDENER BAUWEISEN

Wirkungskategorien
im Vergleich;
Betrachtungszeit:
50 Jahre



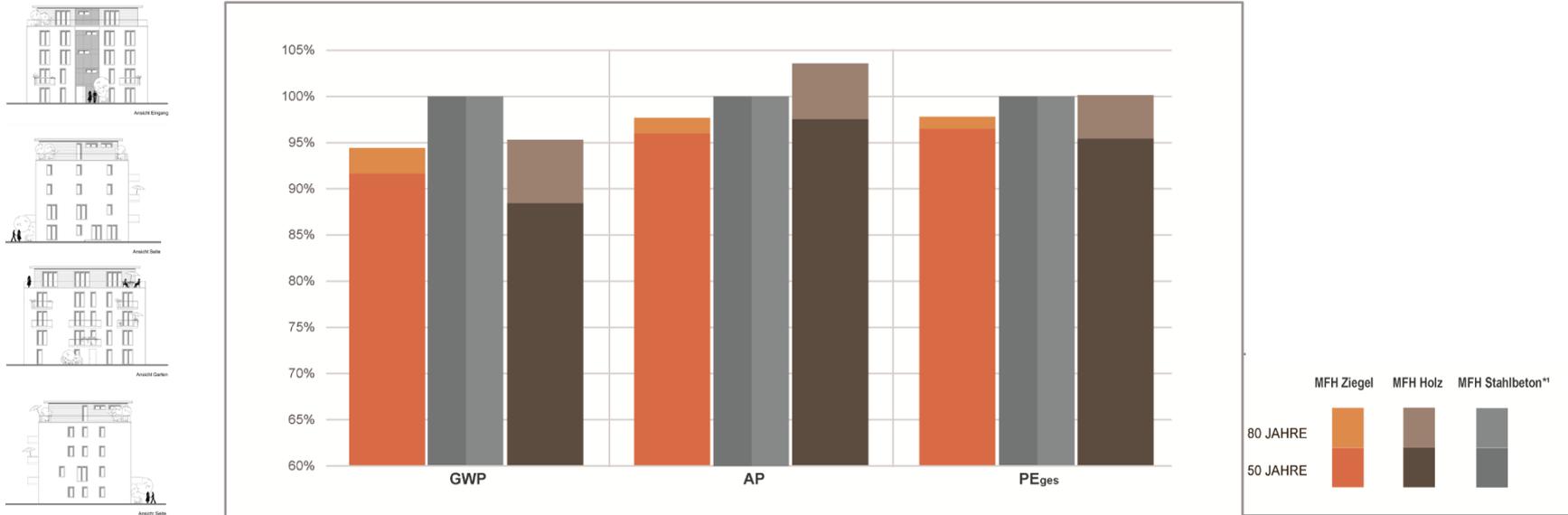
Treibhauspotential | GWP, Versauerungspotential | AP und
Primärenergie_{Gesamt} | PE_{ges}



Quelle: DGfM-Studie von LCEE, Dr. Mieleke

NACHHALTIGKEITS-QUALITÄT VERSCHIEDENER BAUWEISEN

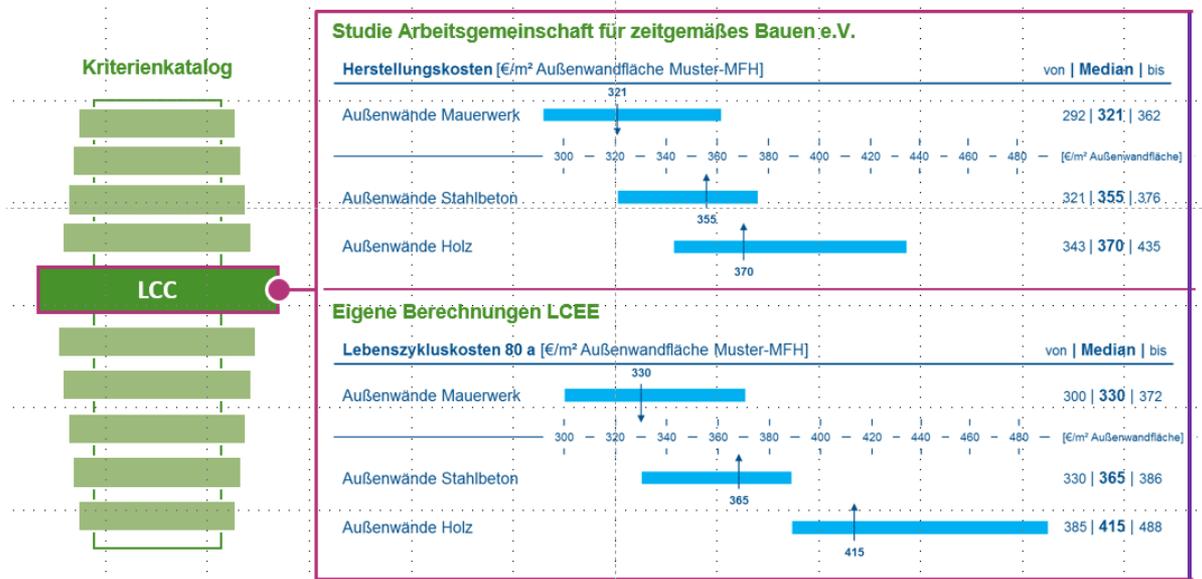
Ergebnisverschiebung: Indikatoren-Vergleich **50 Jahre** versus **80 Jahre**



Quelle: DGfM-Studie von LCEE, Dr. Mieleke

LEBENSZYKLUSKOSTEN: ZENTRALER ÖKONOMISCHER ASPEKT

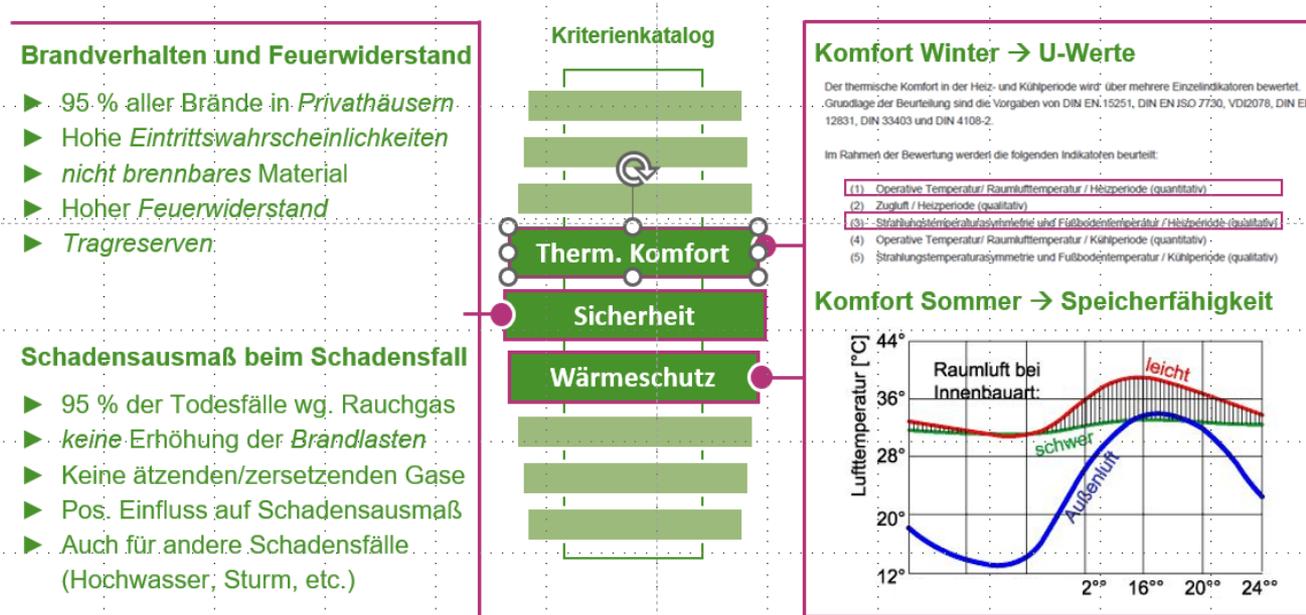
Gegenüberstellung Herstellungskosten Mauerwerk | Stahlbetonbau | Holzbau



Quelle: DGfM-Studie von LCEE, Dr. Mieleke

NACHHALTIGKEIT UMFASST ALLE LEBENSZYKLUS-ASPEKTE

Nachgewiesene Nachhaltigkeitsaspekt im Mauerwerk



NACHHALTIGKEIT UMFASST ALLE LEBENSZYKLUS-ASPEKTE

Eine weitere Studie zur
Bewertung der Lebenszyklus bezogenen
Wirkungskategorien im Vergleich:
Flächenbezogener Primärenergie-
Bedarf in Abhängigkeit des
Energieeinspar-Niveaus

Projekt: Lebenszyklusanalyse von Wohngebäuden

Lebenszyklusanalyse mit Berechnung der Ökobilanz und
Lebenszykluskosten

Endbericht

Auftraggeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie
und Technologie

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie



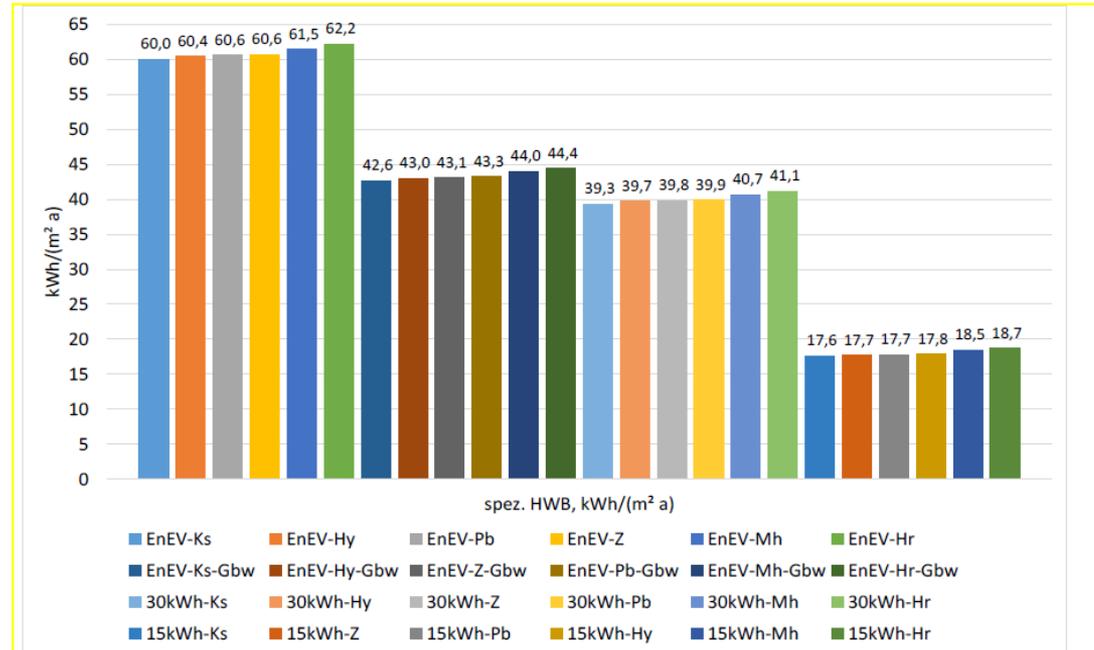
NACHHALTIGKEIT UMFASST ALLE LEBENSZYKLUS-ASPEKTE

„Es zeigt sich, dass Bauweisen mit geringerer thermischer Masse zu leicht höherem Heizwärmebedarf führen als thermisch massive Bauweisen.

Die Spreizung beträgt ja nach energetischem Standard zwischen 3,6 % und 6,3 %.

Je besser der energetische Standard ausfällt, desto höher liegt jeweils der prozentuale Unterschied zwischen höchstem und niedrigstem Heizwärmebedarf“

Quelle:
Ascona GbR
Arch. H. König



NACHHALTIGKEIT UMFASST ALLE LEBENSZYKLUS-ASPEKTE

„Die folgende Abbildung zeigt für sieben flächengewichtete Raumzonen zusammengefasst das Gesamtergebnis für drei Energieniveaus. Beim Energieniveau EnEV 2016 erreichen die Gebäude in schwerer Bauweise den 1200 Kh/a Grenzwert, die Massivholz und Holzrahmenbauweise überschreiten den Grenzwert. Beim 30 kWh und 15 kWh Niveau unterschreiten alle Gebäude den Grenzwert deutlich. Zu erkennen ist auch hier der positive Effekt massiver Gebäude auf den thermischen Komfort. Die Übererwärmungstunden sind bei den schweren Bauweisen 4-mal kleiner als bei leichten Bauweisen“

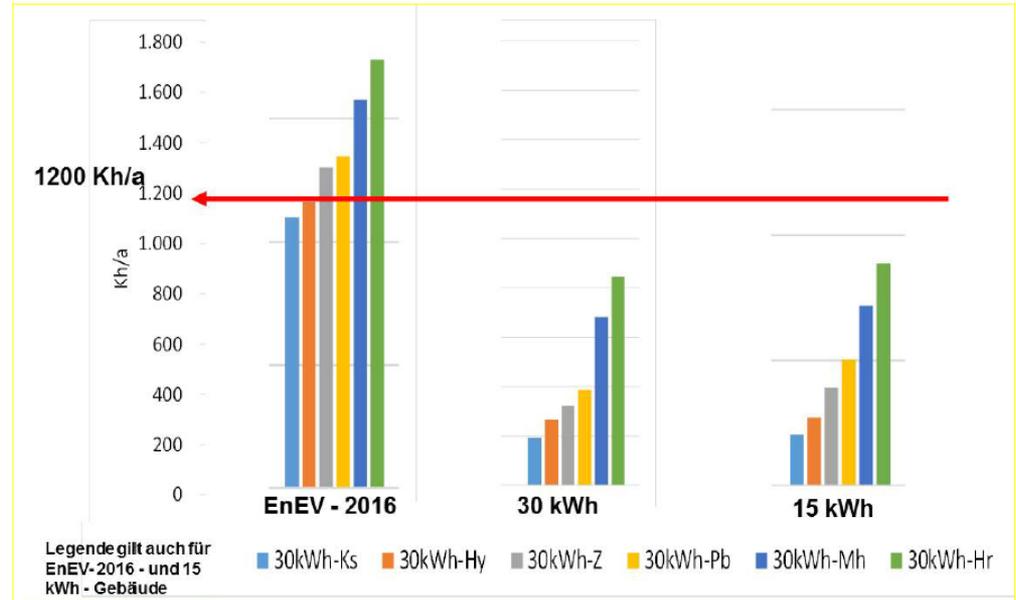


Abb. 0-2 Sommerlicher thermischer Komfort, für unterschiedliche Energieniveaus EnEV 2016 -, 30 kWh - und 15 kWh - Gebäude

Quelle: Ascona GbR, Arch. H. König

NACHHALTIGKEIT UMFASST ALLE LEBENSZYKLUS-ASPEKTE

Die Summe der Nachhaltigkeits-Aspekte im Wohnungsbau ergibt das Nachhaltige Gebäude

- Ökobilanz
- Lebensdauer
- Tragfähigkeit
- Brandschutz
- Wärmeschutz
- Schallschutz
- Raumklima
- Robustheit
- Erhaltungsaufwand
- Rückbau
- Recycling



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG DES ZIEGELWERKS

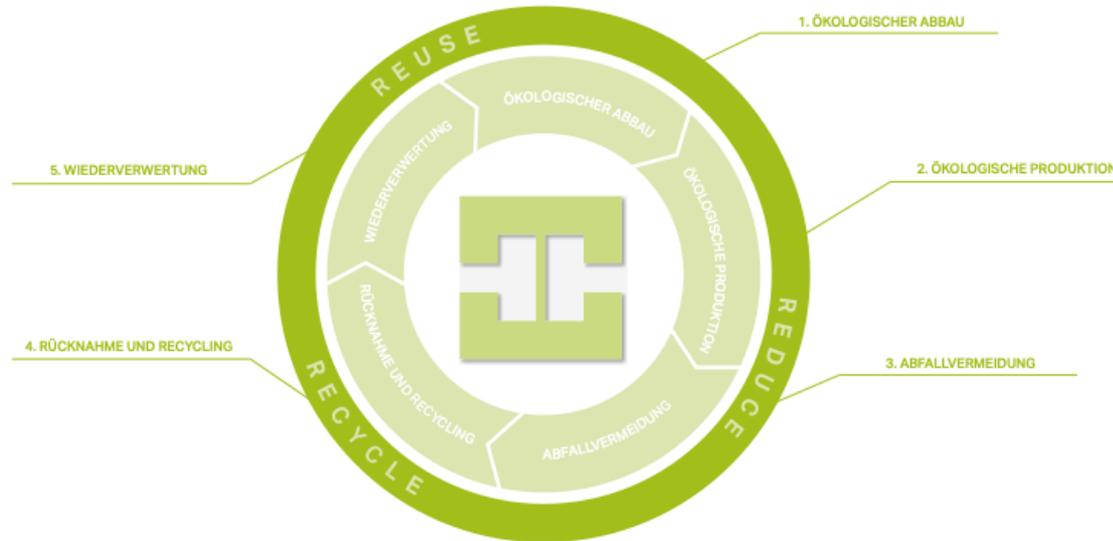
ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG DES ZIEGELWERKS

NACHHALTIG ÜBERZEUGEND – VON NATUR AUS

- Neueste Produktionsanlagen mit weltweit führender Technologie
- Starke Herabsetzung der grauen Energie in der Produktion
- Natürlicher Rohstoff direkt neben dem Werk / kurze Wege
- Regionale Kundennähe – Sehr geringe Transportkosten → wenig CO²-Ausstoß
- Porosierung der Ziegel mit reinem Fichtenholz
- Füllungen in den monolithischen Ziegeln aus natürlichen Stoffen
- Rücknahmesystem über Big Bag's
- Ökologischer Kreislauf geschlossen „Cradle to Cradle“
- **Schaffung einer lebenswerten Zukunft für nachfolgende Generationen**

ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG DES ZIEGELWERKS

UNSER NACHHALTIGKEITSKONZEPT – EIN GESCHLOSSENER KREISLAUF



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG FÜR DIE ZIEGELPRODUKTION

ÖKOLOGISCHER ABBAU EINER KLIMAFREUNDLICHEN RESSOURCE

- Upcycling von Bodenaushub
- Im Sinne der Kreislaufwirtschaft nutzen wir
- Baustellenaushub von Großprojekten
- Upcycling von Bodenaushub
- Teure Entsorgung teilweise im Ausland entfällt
- Die Lehmvorkommen sind neben den Werken
- Rohstoff aus der Region für die Region
→ Vorteil gegenüber allen anderen Bauweisen



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / ENERGIEMANAGEMENT

ÖKOLOGISCHE PRODUKTION EINES NACHHALTIGEN BAUSTOFFS

Windkraftanlage ENERCON E-115 3 MW und PV
als Grundlage des Energiemanagement

- Jahresleistung WKA: 7,5 Mio. kWh
- Jahresleistung PV-Anlage: ca. 1 Mio. kWh
- Gesamt: 8,5 Mio. kWh
- Motor – getriebeloser Antrieb
- 149 m Gondel / Maschine
- 207 m Gesamthöhe mit Rotorblatt
- 12,8 U/min, 270 km/h an Rotorblattspitze
- Fundament \varnothing 23,9 m, Tiefe - 3,45 m



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / LUFTREINHALTUNG

ÖKOLOGISCHE PRODUKTION EINES NACHHALTIGEN BAUSTOFFS

FUNKTIONSWEISE RNV ANLAGE

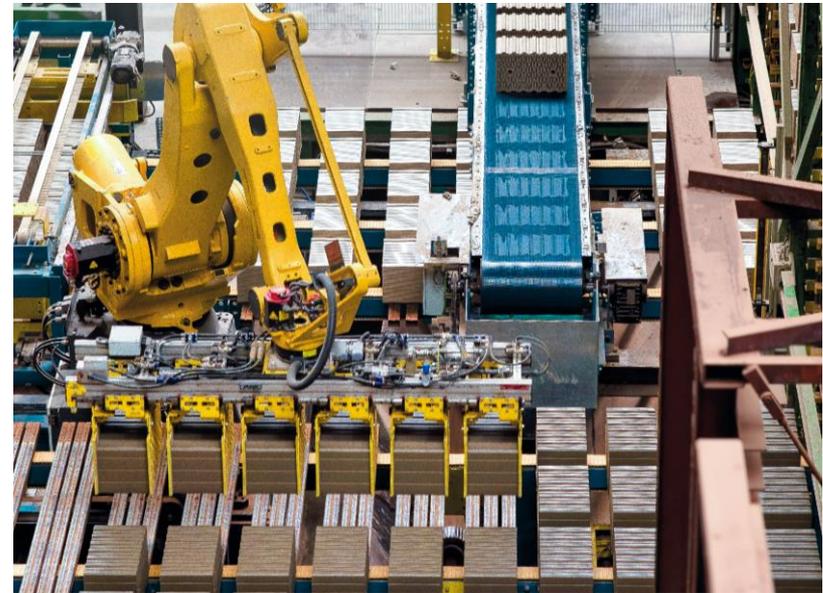
- Schwelgase aus dem Tunnelofen werden abgesaugt und bei ca. 900 °C nachverbrannt
- Abwärme wird zurück ins Werk geführt, um die Hitze erneut für die Produktion zu nutzen
- Saubere Abluft wird emittiert
- Gesamt-C Ausstoß um >90% reduziert



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / LUFTREINHALTUNG

MODERNISIERUNGEN UND RESULTIERENDE CO₂-EINSPARUNGEN

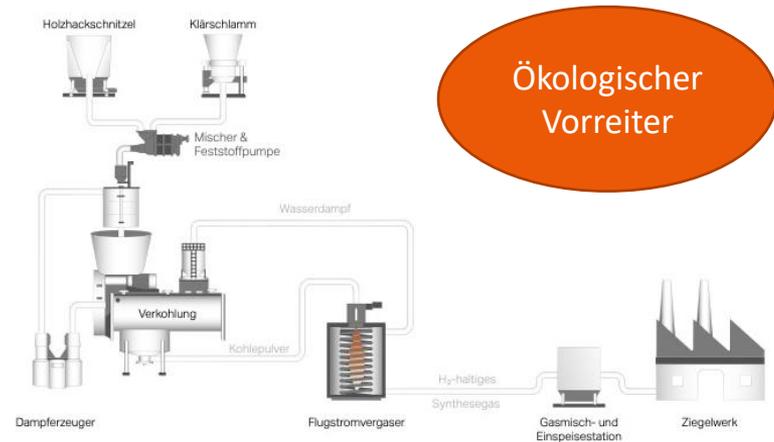
	CO ₂ -Einsparung/Jahr
2013 Umstellung auf Erdgas	2.200 t
2014 Neue Planschleifanlage in Werk 2	~ 6 t
2015 Einbau einer neuen RNV in Werk 2	1.500 t
2016 Bau einer WKA zur Eigenstromversorgung	2.880 t
2017 Neue Planschleifanlage in Werk 1	~ 4 t
2018 Modernisierung der Setzanlage in Werk 2	2 t
2019 Einbau einer neuen RNV in Werk 1	700 t
2019 Austausch Schrumpfhäube gegen Stretchhäube	28 t
2020 Umstellung der Hallenbeleuchtung auf LED	40 t
2020 Austausch eines Dieselstaplers gegen einen Elektrostapler	80 t
2022 Neue Kompressortechnologien in beiden Werken	40 t
2022 Modernisierung der Trocknungstechnik in zwei Kammern, Werk 2	~ 76 t
2023 Geplante Inbetriebnahme der blueFLUX-Anlage	8.000 t



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG DER ZIEGELPRODUKTION

ZUKUNFTSGESTALTER SEIN UND BLEIBEN

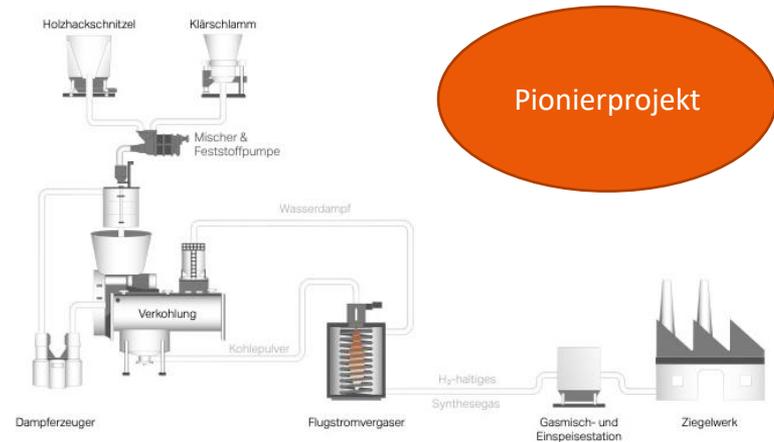
- Unser konsequenter Nachhaltigkeitsanspruch
- Neubau der patentierten blueFLUX-Anlage
- **Eigenes** CO₂-neutrales Synthesegas statt Erdgas
- Gefördert durch das Bay. Wirtschaftsministerium
- Weltweit einzigartige Anlage
- Verzicht auf das Verbrennen fossiler Brennstoffe
- Paradebeispiel für gelungene Kreislaufwirtschaft



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG DER ZIEGELPRODUKTION

BLUEFLUX PROJEKTPLAN – ERSTES UNTERNEHMEN WELTWEIT

- Neubau in Dachau hat bereits begonnen
- Testläufe und Demophase ab Ende 2023
- In 2024 Regelbetrieb für die 2. Werke in Dachau
- Bis 2033 sollen alle unsere Werke mit einer blueFlux-Anlage ausgestattet sein
- Verarbeitung von organischen Reststoffen aus Industrie, Kommune und Landwirtschaft
- In nur 2 Stunden statt wie im Erdreich über etwas 2 Millionen Jahre!
- **Jährliche Einsparung von rund 8.000 Tonnen CO₂**



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / RÜCKNAHMESYSTEM

RÜCKNAHME DES ZIEGELBRUCHS / SCHNITTRESTE

- Rücknahmesystem mit unseren „Big Bags“ für die Schnittreste im Zuge der Paletten-Abholung
- Keine hohen Rücknahmekosten!
- 1 m³ für nur 70 €
- **Trennung und Wiederverwertung**
- **Aktive Umsetzung der Kreislaufwirtschaft**
- Der ökologische Produktkreislauf ist geschlossen!
- **„Cradle to Cradle“**



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / RECYCLING

RÜCKNAHME UND RECYCLING IM SINNE DER ABFALLVERMEIDUNG

- **Ressourcen schonen schützt Mensch und Umwelt**
- Wir handeln gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG §6 zur Abfallvermeidung
- Auf der Baustelle werden durch unsere speziellen Systemprodukte bereits Schnittreste sehr stark reduziert
- Rücknahme von Ziegel, Verpackung und Paletten
- Mittelfristig werden weitere Standorte mit dieser Trennanlage ausgestattet
- **Mineralischer Baustoff wird im Kreislauf gehalten**



ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / RECYCLING

FUNKTIONSWEISE DER RECYCLINGANLAGE

- Material wird in den Beschicker gefüllt
 - Über Förderbänder gelangt das Material in den Brecher
 - Zerkleinertes Material läuft weiter in einen Sichter
 - Im Sichter wird die mineralische Füllung vom Stein über eine Absaugung getrennt
 - Restlicher Ziegelbruch läuft über Förderbänder ins Freie
 - Durch die Gravitation in der Zyklone werden feine Ziegelreste von der Füllung separiert
 - Über ein Allgaisersieb werden kleine Ziegelbruchreste, die mineralische Füllung und grober Staub getrennt
- Circa 90% der mineralischen Dämmung stehen für Wiederverwertung zur Verfügung
- Ziegelbruch steht für Wegebau und externe Abnehmer zur Verfügung (z.B. Tennisplätze, Flachdächer usw.)
- Feinste Ziegelanteile nach dem Allgaisersieb werden der Ziegelherstellung beigemischt
- **Entscheidender Beitrag für Ressourcenschonung und aktiven Klimaschutz**

ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / WIEDERVERWERTUNG

WIEDERVERWERTUNG DER EINZELNEN FRAKTIONEN



Wärmedämmung im Winter, Hitzeschutz im Sommer:
Dachbegrünungen wirken wie eine natürliche Klimaanlage und tragen so zur Energieeinsparung bei. Ziegelsplitt wird hier gerne verwendet, da er leichter ist als Erde und somit die Dachkonstruktion weniger belastet.



Tennisplätze werden in Schichten aufgebaut. Die Deckschicht aus Ziegelmehl ist dabei besonders wichtig, denn sie wird während der Nutzung stark beansprucht.



Recycelte Dämmstofffasern werden erneut der Produktion zugeführt und in die Lochkammern gerüttelt.

ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG / AUSGLEICHSMAßNAHMEN

AUSGLEICH VON CO₂-EMISSIONEN – AUSGEWÄHLTE KLIMASCHUTZPROJEKTE



Projekt 1 – Kohleausstieg in Kolumbien



Projekt 2 – Moore für den Klimaschutz



Projekt 3 – Stabiler Bergmischwald

KLIMA-SCHONENDE / -POSITIVE PRODUKTE

DIE WICHTIGSTEN PRODUKTE IN DER ÜBERSICHT

Jedes einzelne unserer Systemprodukte trägt nachhaltig zu einer höheren Rohbauqualität bei. Das erhöht die Lebensdauer des Gebäudes enorm.

1. Außenwandziegel
2. Halb- / Anfängerziegel „Laibungsziegel“
3. UNIPOR Schalungsziegel „USZ“
4. Deckenrandelement „DRE“
5. Dämmschale für Ringanker „DSR“
6. Rollo- / Raffstorekasten
7. Sockelziegel
8. Neuer Innenwandziegel
9. Ziegelblende



KLIMA-SCHONENDE / -POSITIVE PRODUKTE

MONOLITHISCHE AUSSENWANDZIEGEL

Natürlich ein Leben lang

Steico Zell als natürliche Dämmstofffüllung aus frischem Nadelholz.

- Beste Wohngesundheit
- Wärmespeicherung im Winter
- Sommerlicher Hitzeschutz
- Besonders diffusionsoffen
- Auch erhöhter Schallschutz
- Leichte Verarbeitung

SILVACOR



Für STEICOzell wird ausschließlich frisches Nadelholz verwendet, das nach den strengen Regeln des Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert ist.

KLIMA-SCHONENDE / -POSITIVE PRODUKTE

MONOLITHISCHE AUSSENWANDZIEGEL

Ziegel mit Mineralfüllung
= 100 % Natur

- Durch und durch natürlich
- Ohne künstliche Zusätze
- Vollständig recyclebar wie der SILVACOR
- Überzeugende Gesamtbilanz
- Kleines Lochbild - große Wirkung
Hohe Mauerwerksdruckspannung

CORISO



Schall- und Brandschutz
Beruhigend sicher

- Dämmstoff Baustoffklasse A1
geeignet für Brandwand
- Gebäudeklasse 5
- Perfekt für den erhöhten
Schallschutz
- Abgesicherte Flankenwerte

KLIMA-SCHONENDE / -POSITIVE PRODUKTE

MONOLITHISCHE AUSSENWANDZIEGEL

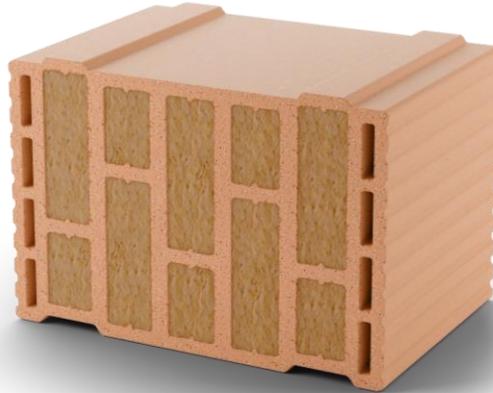
Ziegel mit hochwertiger Steinwolle

- Durch und durch natürlich
- Ohne künstliche Zusätze
- Vollständig recyclebar wie der SILVACOR
- Überzeugende Gesamtbilanz

Nachhaltig

- Sie bauen auch hier mit hohen bauphysikalischen Eigenschaften
- Überzeugende Gesamtbilanz

FIBRACOR (MZ-REIHE)



Schall- und Brandschutz Beruhigend sicher

- Dämmstoff Baustoffklasse A1
geeignet für Brandwand
- Gebäudeklasse 5
- Perfekt für den erhöhten Schallschutz
- Abgesicherte Flankenwerte
- Natürliche Klimaanlage dank großer Speichermasse

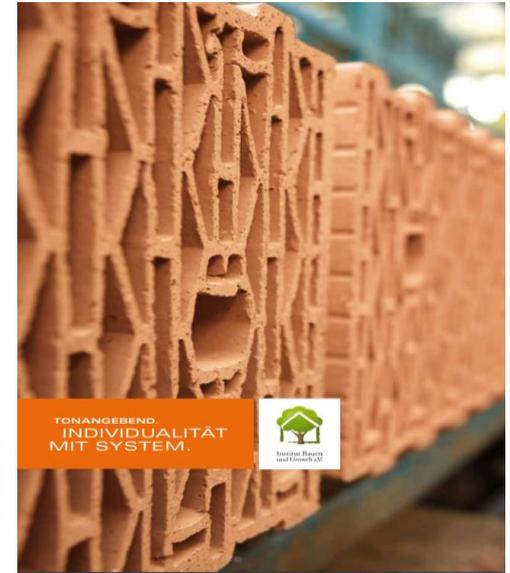
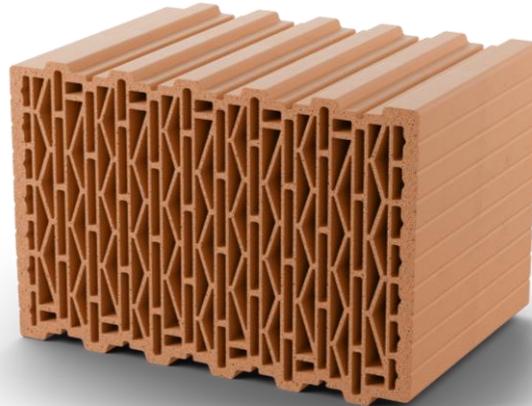
KLIMA-SCHONENDE / -POSITIVE PRODUKTE

MONOLITHISCHE AUSSENWANDZIEGEL

Monolithischer Planziegel ohne Füllung

- Tradition mit Herzblut - Qualität aus der Region
- Klassischer Einsatz für Einfamilien- / Doppel- / Reihenhäuser
- Wie die gefüllten Ziegel auch hohe Wertbeständigkeit sowie guter Wiederverkaufswert
- Baustoffklasse A1

PLANZIEGEL



IHR WOHLFÜHLGEFÜHL NACHHALTIG AUSGEREIFTE LÖSUNGEN

IHR WOHLFÜHLGEFÜHL – NACHHALTIG AUSGEREIFTE LÖSUNGEN

MIT SYSTEM ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

- Gebäudeenergiegesetz „GEG“ seit 01.11.2020
Alle Effizienzklassen nach KfW-Richtlinien erreichbar
- Heiße Sommermonate und Kalte Winter
Perfekter Hitzeschutz im Sommer und Wärmespeicherung im Winter
durch die Masse in der Außenwand im Vergleich zu Ständerbauten
- **Wärmebrückenkatalog** von Lebensraum Ziegel als Gleichwertigkeitsnachweis zu den GEG-Details ist große Planungs- / Ausführungshilfe



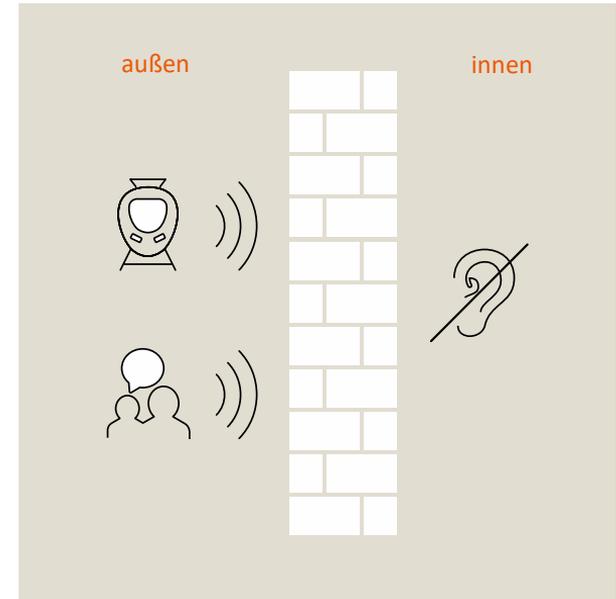
www.lebensraum-ziegel.de

IHR WOHLFÜHLGEFÜHL – NACHHALTIG AUSGEREIFTE LÖSUNGEN

MIT SYSTEM ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

Erhöhter Schallschutz:

- Störender Lärm soll draußen bleiben
 - Nachbarn
 - Verkehrslärm
- Hoher Schall-Widerstandswert durch Masse in der Wand
- Perfekte Detaillösungen zu kritischen Knotenpunkten
 - Wohnungstrennwand
 - Deckenanschluss



IHR WOHLFÜHLGEFÜHL – NACHHALTIG AUSGEREIFTE LÖSUNGEN

MIT SYSTEM ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

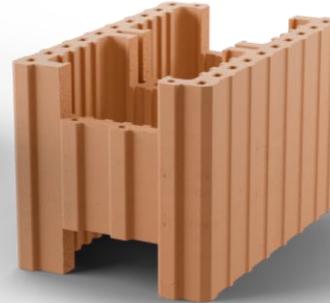
SILVACOR
CORISO



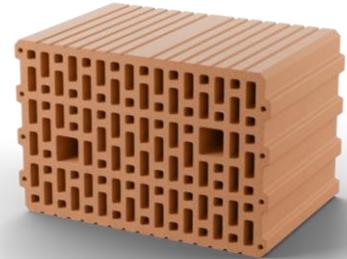
Deckenrandelement



USZ



Innenwandziegel
mindestens Rohdichte 1,2

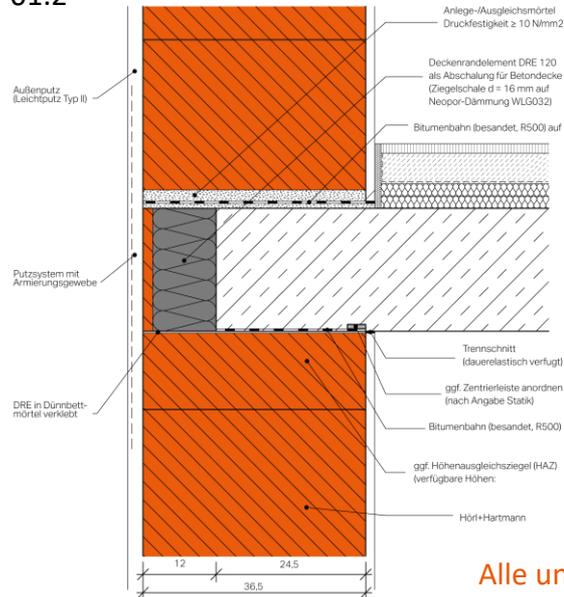


Schallschutzpaket

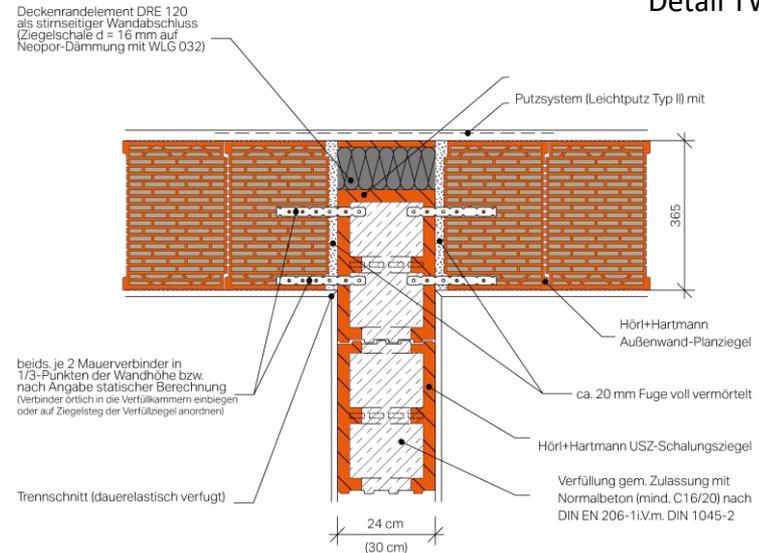
IHR WOHLFÜHLGEFÜHL – NACHHALTIG AUSGEREIFTE LÖSUNGEN

MIT SYSTEM ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

Detail DE-01.2



Detail TW-01.1



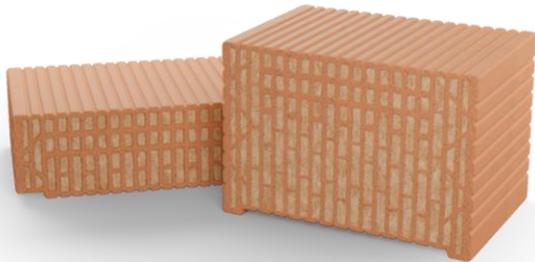
Alle unsere Planungsdetails entsprechen Kategorie B nach neuestem GEG!

IHR WOHLFÜHLGEFÜHL – NACHHALTIG AUSGEREIFTE LÖSUNGEN

MIT SYSTEM ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

Verbessertes Sicherheitsniveau:

- Massiver verstärkter Laibungsziegel für besten Standard nach RAL-Leitfaden für langlebige und nachhaltige Befestigung
- Hohe Einbruchssicherheit
- Perfekte Verankerung für Absturzsicherung
- Keine Lebenszykluskosten



BERATUNGS-KNOW HOW FÜR DIE NACHHALTIGKEITSASPEKTE DES ROHBAUS

BERATUNGS-KNOW HOW FÜR DIE NACHHALTIGKEITSASPEKTE

PROJEKTBERATUNG VON DER PLANUNG BIS ZUR REALISIERUNG

Kunden- und Objektberatung für alle Projektphasen:

- Vorstellung der Produkte und Systembauteile
- Produktauswahl gemäß der bestehenden Anforderung
- Energetische Beratung für Energieausweis
- Schallbetrachtungen für Geschosswohnungsbau (Optimierter Schallschutz)
- Planungsdetails im Sinne der Nachhaltigkeitsaspekte
- Ausschreibungen
- Mauerwerksvorführung / Baustelleneinweisung
- Technische Vorträge bei Ihnen im Hause oder auf Veranstaltungen
- Werksbesichtigungen

FAZIT

ÖKOLOGISCHE PRODUKTVORTEILE

ALLGEMEINE VORTEILE DES MASSIVEN BAUEN AUCH IN DER BAUBIOLOGIE

- Durch Lebensdauer von ca. 100 Jahre bereits unübertroffen nachhaltig
- Fast keine Sanierungen
- Sehr geringe Unterhaltskosten
- Ohne Zusatzmaßnahmen alle Anforderungen im Griff
- Unempfindlich gegen Feuchte und Schädlinge
- Durch erhöhte Masse besserer Hitzeschutz / Wärmespeicherung
- Viel geringerer Heiz- bzw. Kühlenergiebedarf für Ihr Zuhause
- Sehr wirtschaftlich in der Anschaffung, Unterhalt und Werterhalt
- Unsere Außenwandziegel incl. Füllung sind 100% atmungsaktiv

NACHHALTIGKEIT: MASSIV UMGESETZT

Das Bürogebäude
22/26 von
Baumschlager Eberle
benötigt dank der
massiven Bauweise
keine Heizung!



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT