

SCHLAGMANN POROTON[®]

Mit Ziegeln das Klima schützen



Mit Ziegeln das Klima schützen

https://www.schlagmann.de/images/content/5_Service/Prospekte/ZiegelKlimaschuetzen.pdf

Gute Konjunktur im Holzfertigbau

Fertighausbranche erwartet dieses Jahr 5 % Umsatzplus

Die Fertighausbranche wächst auch im Jahr der Coronavirus-Pandemie: Ebenso wie die Baugenehmigungszahlen zeichnen die Ergebnisse einer Umfrage des Bundesverbandes Deutscher Fertigbau (BDF) unter seinen Mitgliedern das Bild einer anhaltend guten konjunkturellen Lage.

Von Januar bis Juli, wofür bislang die amtlichen Baugenehmigungszahlen vorliegen, wurden bundesweit 60 922 Ein- und Zweifamilienhäuser genehmigt, davon 13 370 in Fertigbauweise. Das entspricht einem Marktanteil von 21,9 %. Gegenüber dem gleichen Vor-

jahreszeitraum stieg die Baugenehmigungszahl insgesamt um 2,6 % an, während das Fertigbausegment um 9,6 % wuchs. „Wir rechnen für 2020 mit einem Marktanteil von rund 22 %. Das bisherige Allzeithoch von 20,8 % aus dem Vorjahr werden wir deutlich steigern können“, sagt BDF-Präsident Hans Volker Noller.

Die Mehrzahl der Fertighäuser in Deutschland wird von den 49 industriellen Herstellern des BDF produziert und errichtet. Kurzarbeit spiele in der Branche keine Rolle – im Gegenteil –, erklärt Noller: „Unsere Haushersteller werden 2020 insgesamt rund 300 Mitar-

beiter mehr
Gesamtzahl
BDF-Unter
2 % auf nur
Beim B
Verband f
rund 5 % a
die Aussic
ternehmen
86 % der E
Geschäftsl
befriediger
Monaten e
bende Ges
tere und 1
junktur.

NACHHALTIGES BAUEN MIT HOLZ

Mit dem **Bau eines Holzhauses** leisten Sie einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.

ÖKOLOGISCHER HOLZBAU

Natürliche Alternative zu gemauerten Strukturen



<https://www.morgenweb.de/manheimer-morgen>



23. Januar 2020 • Kreistagsfraktion, Pressemitteilungen der Kreistagsfraktion

Mehr Holz im Bauwesen

Grüne fordern Freistaat und Kommunen zu mehr Holzbauten auf
Christoph Nadler schlägt Musterprojekt vor



Welche Werte sind für Bauherren am wichtigsten?



Kostenvergleich Außenwandkonstruktionen und Baukosten KG 300 bis 400 Einfamilienhaus

Außenwände
Mauerwerk
(z.B. Ziegel)

Außenwände
Beton

Außenwände
Holz

ARGE//eV
Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen e.V.

Massiv- und Holzbau bei Wohngebäuden

Vergleich von massiven Bauweisen mit Holzfertigbauten aus kostenseitiger, bautechnischer und nachhaltiger Sicht



Dietmar Walberg Oliver Brosius Thorsten Schulze Antje Cramer



Kostenvergleich Außenwandkonstruktionen und Baukosten KG 300 bis 400 Mehrfamilienhaus

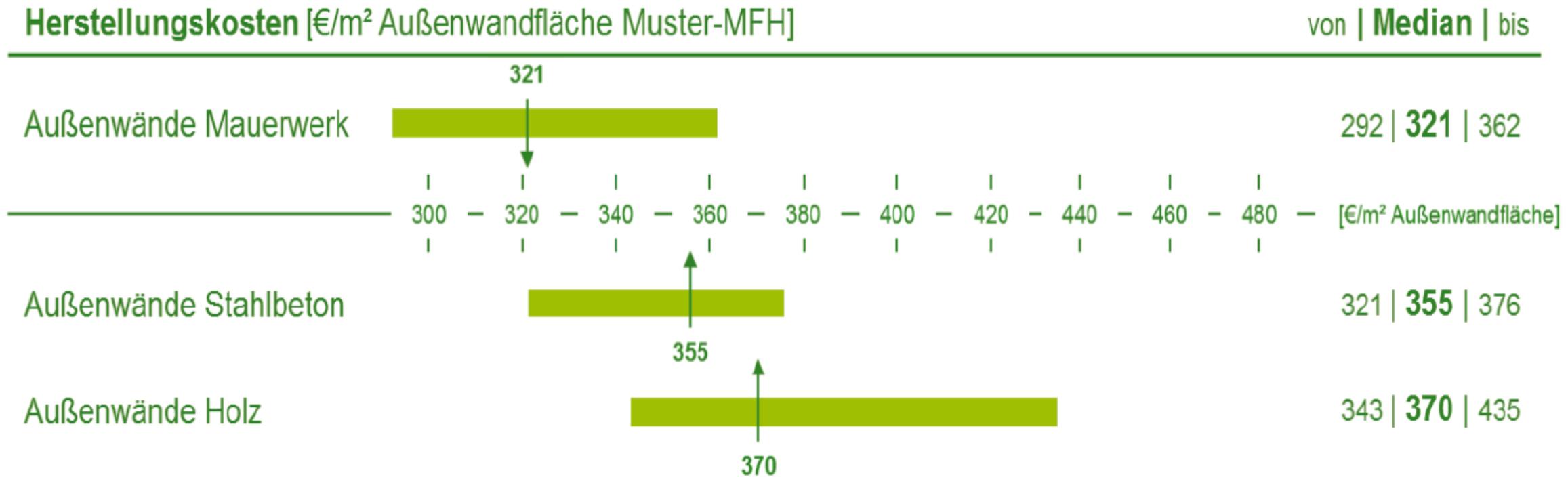


Bild 13. Herstellungskosten von Außenwandkonstruktionen gemäß Daten aus [4]
 Manufacturing costs of exterior wall constructions according to data of [4]

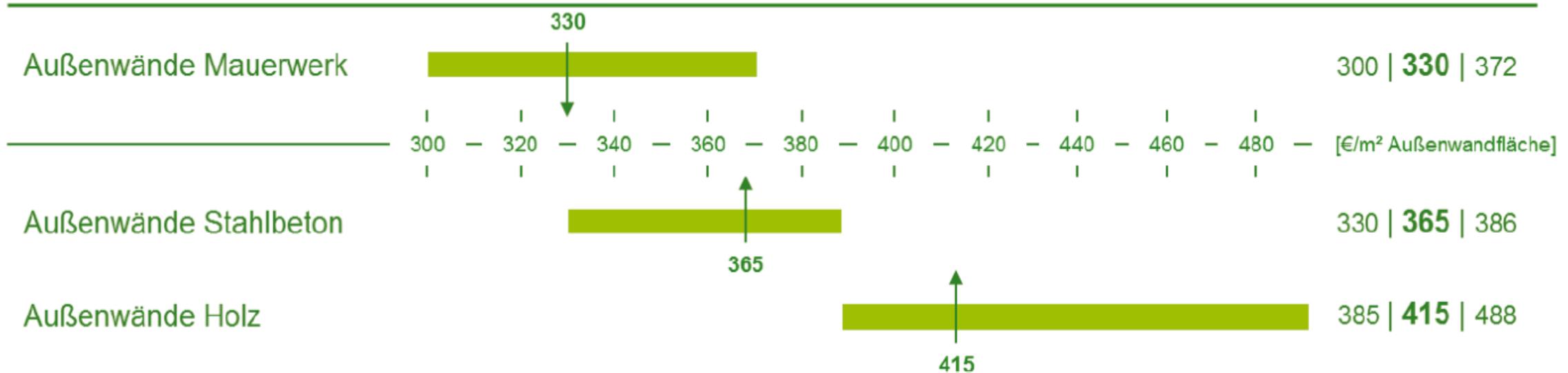


Lebenszykluskosten von Außenwandkonstruktionen

Lebenszykluskosten von Außenwandkonstruktionen – Betrachtung über 80 Jahre - Mehrfamilienhaus

Lebenszykluskosten 80 a [€/m² Außenwandfläche Muster-MFH]

von | **Median** | bis



Ziegelmauerwerk ist haltbar und wertbeständig

- hohe Sicherheit und Stabilität
- geringer Wartungs- und Instandhaltungsaufwand
- widerstandsfähig gegenüber Schadensereignissen, wie z.B. Feuer und Extremwetterlagen
- lange technische Nutzungsdauer



Grafik: Pohl, S. (2020) Beitrag des Mauerwerks zum nachhaltigen Bauen. Mauerwerk 24, H. 2, S. 100 – 107.

Mauerwerk ist kostengünstig





Baustoff mit langer Tradition

Bereits **3 000 v. Chr.** entstanden die ersten gebrannten Ziegel.

- Chinesische Mauer -teilweise (700 v. bis 1644)
- Konstantinbasilika, Trier (400 n. Chr.)
- Hagia Sophia, Istanbul (537 n. Chr.)
- Martinskirche Landshut (1385 n. Chr.)



Ziegelbauwerke überdauern Jahrhunderte



Quelle: Lebensraum Ziegel

Ton liegt in der Natur des Menschen



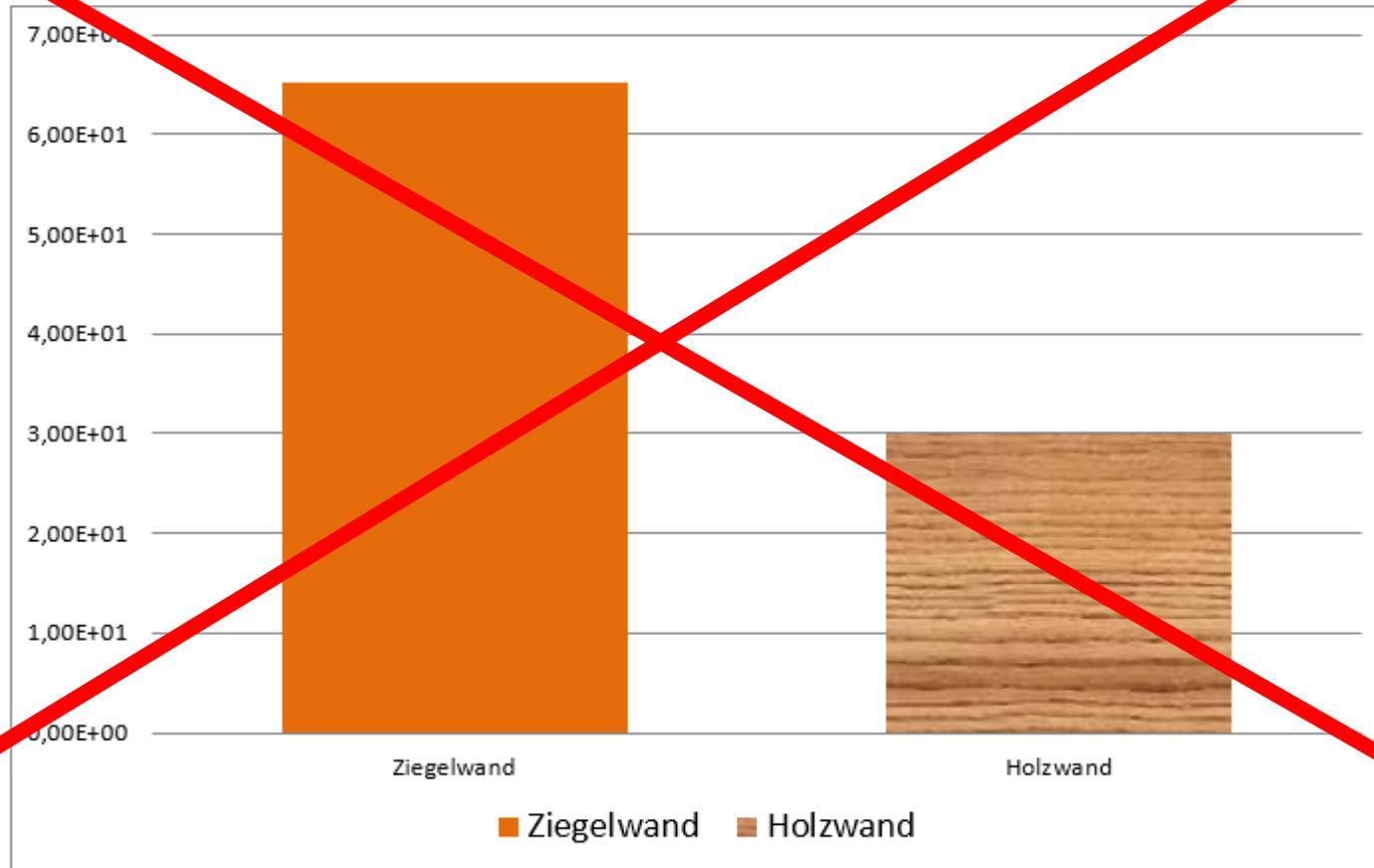
Ökobilanz als zentraler Bestandteil der Nachhaltigkeitszertifizierung

NACHHALTIGES BAUEN MIT HOLZ

...tzt. Daher kann erst die Betrachtung über den gesamten
...chluss über die tatsächliche Qualität eines Gebäudes geben.

Mit dem **Bau eines Holzhauses** leisten Sie einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.

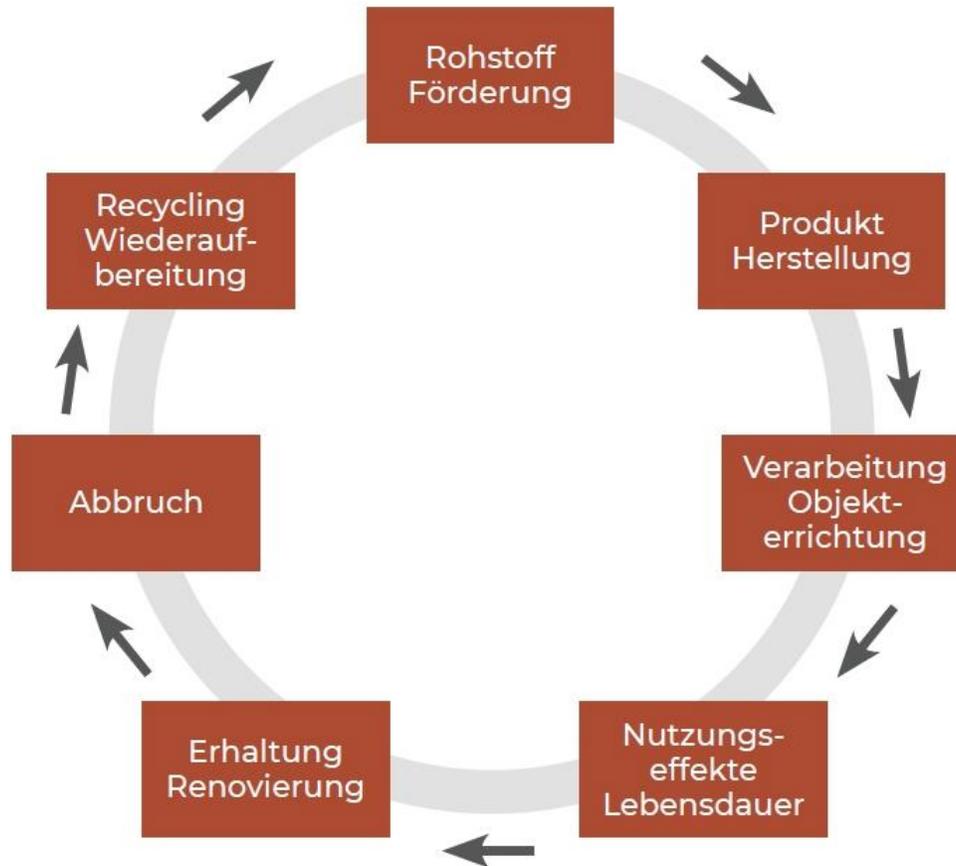
Treibhauspotential (GWP) - CO₂-Äquivalente in kg/m²
Herstellung Außenwand



Ökobilanz als zentraler Bestandteil der Nachhaltigkeitszertifizierung

Gebäude werden über sehr lange Zeiträume genutzt. Daher kann erst die Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus "von der Wiege bis zur Bahre" Aufschluss über die tatsächliche Qualität eines Gebäudes geben.

Von der Gewinnung bis zum Recycling



- Rohstoffgewinnung
- Produktherstellung
- Errichtung
- Nutzung / Lebensdauer
- Instandhaltung,
- Umnutzung / Modernisierung
- Abbruch, Rückbau
- Recycling / Verwertung

Ökobilanz als zentraler Bestandteil der Nachhaltigkeitszertifizierung

Gebäude werden über sehr lange Zeiträume genutzt. Daher kann erst die Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus "von der Wiege bis zur Bahre" Aufschluss über die tatsächliche Qualität eines Gebäudes geben.

DIN EN 15804:2020-03																INFORMATIONEN ZUR BAUWERKSBEURTEILUNG	
ANGABEN ZUM LEBENSZYKLUS DES BAUWERKS															ERGÄNZENDE INFORMATIONEN AUSSERHALB DES LEBENSZYKLUS DES BAUWERKS		
A1 - A3 HERSTELLUNGS- PHASE			A4 - A5 BAUPHASE		B1 - B7 NUTZUNGSPHASE							C1 - C4 ENTSORGUNGSPHASE				D	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau-/Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹	Umbau/Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau, Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	VORTEILE UND BELASTUNGEN AUSSERHALB DER SYSTEMGRENZE	
			Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Szenario	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recycling-Potenzial	
																Szenario	
																	Pflicht

von der Wiege bis zur Bahre und Modul D

Entstehung CO₂ bei 50 und 80 Jahren Gebäudelebenszyklus

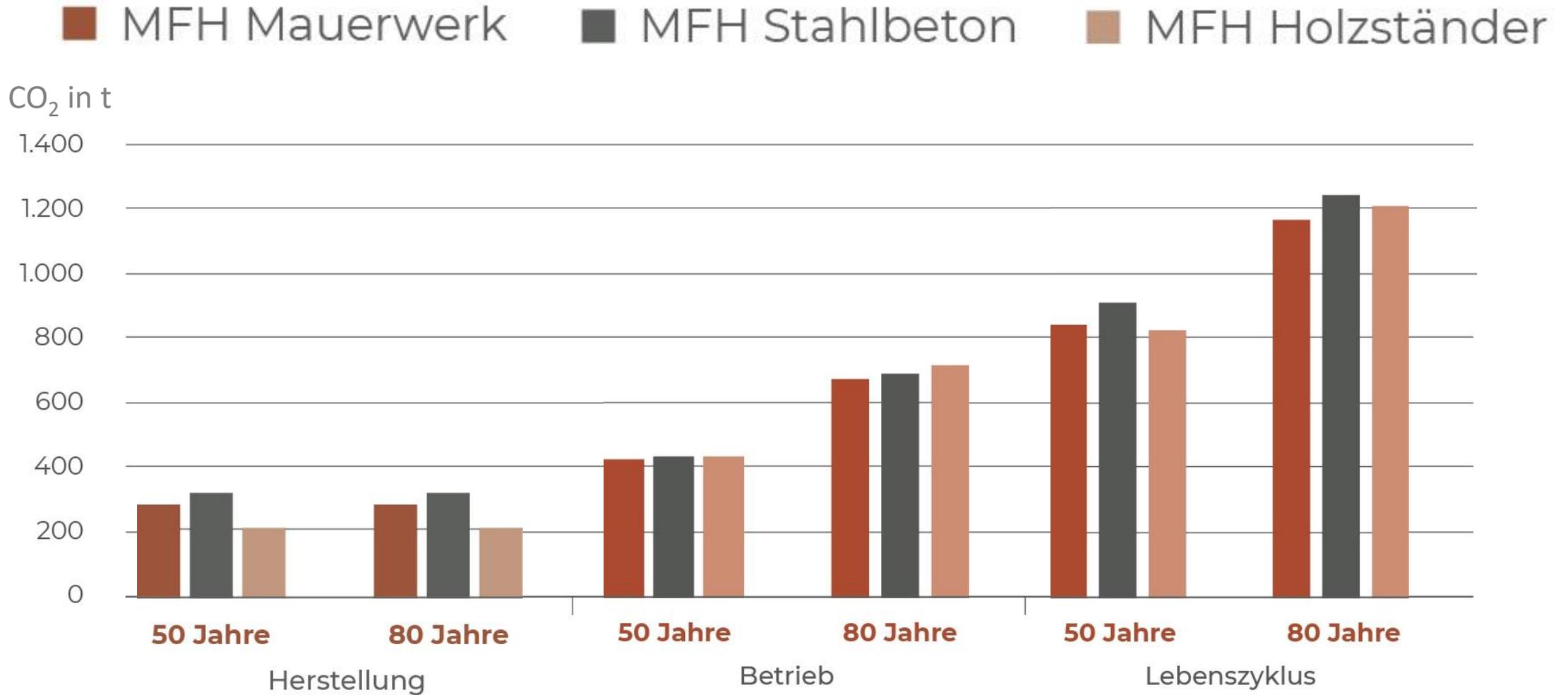
■ MFH Mauerwerk

■ MFH Stahlbeton

■ MFH Holzständer



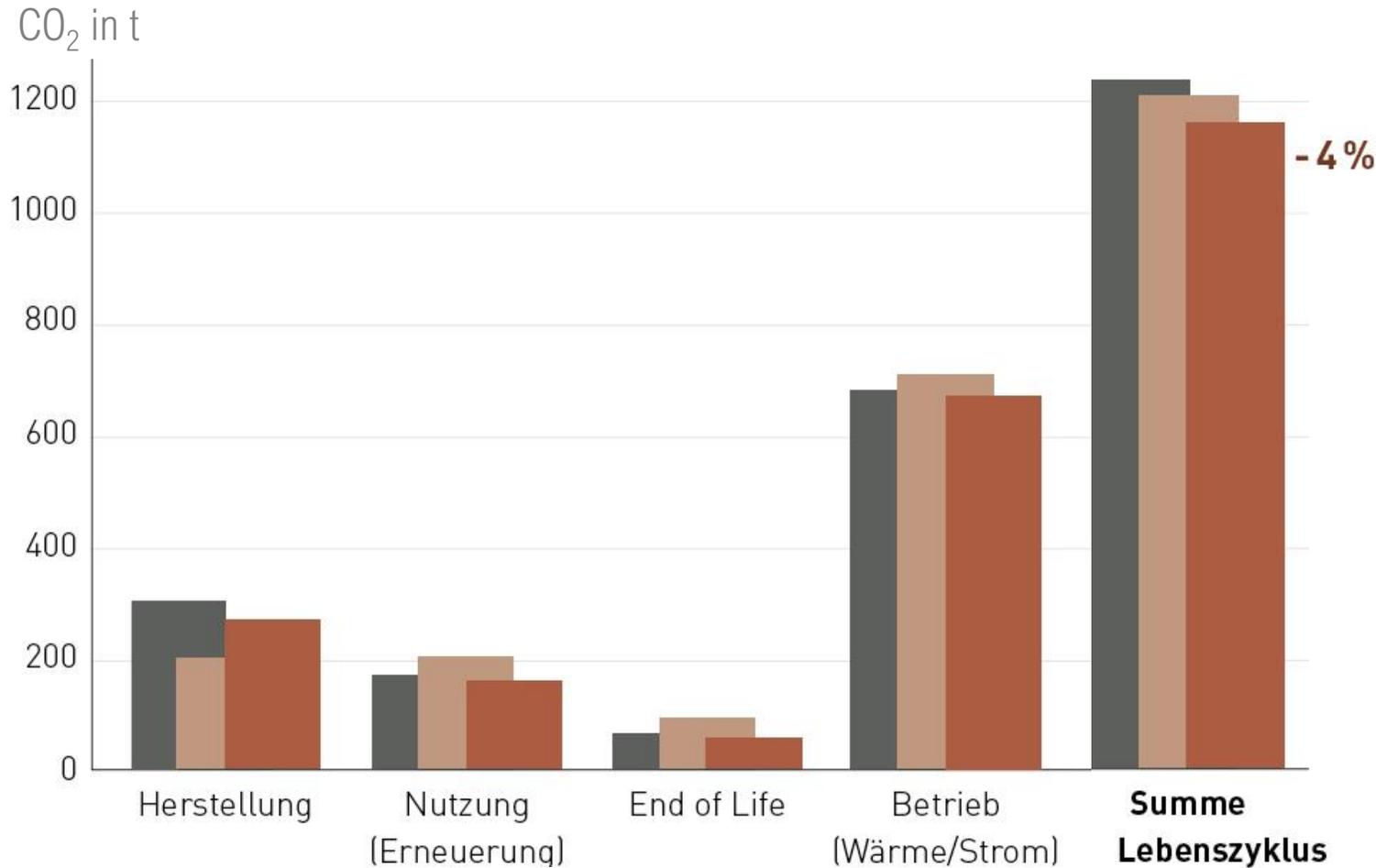
Entstehung CO₂ bei 50 und 80 Jahren Gebäudelebenszyklus



Quelle: CO₂ Tonnagen und Wärmespeichereffekte im Lebenszyklus von Gebäuden, Sebastian Pohl, Robin Schöttner
LCEE Life Cycle Engineering Experts, in Mauerwerk, Juni 2019

CO₂ Ausstoß bei 80 Jahren Gebäudelebenszyklus

■ MFH Mauerwerk
 ■ MFH Stahlbeton
 ■ MFH Holzständer



Betrachtet auf den Lebenszyklus von 80 Jahren stoßen Häuser aus (Ziegel-) Mauerwerk **4 % weniger CO₂** aus.



Quelle: Pohl, S. (2020) Beitrag des Mauerwerks zum nachhaltigen Bauen. Mauerwerk 24, H. 2, S. 100 – 107.

CO₂ Ausstoß bei 80 Jahren Gebäudelebenszyklus



Ein Zehnkämpfer.
Und ein Leichtathlet.

Betrachtet auf den Lebenszyklus von 80 Jahren stoßen Häuser aus (Ziegel-) Mauerwerk **4 % weniger CO₂** aus.

Ziegel sind keine „Sprinter“ sondern „Langstreckenläufer“

Ökobilanzielle Wirkungskategorien

- ▶ Treibhauspotential (GWP)
- ▶ Ozonschichtabbaupotential (ODP)
- ▶ Photochemisches Ozonbildungspotential (POCP)
- ▶ **Versauerungspotential (AP)**
- ▶ Überdüngungspotential (EP)
- ▶ Primärenergiebedarf (PEges, PEne, PEe)



Muster-MFH – Gesamter Lebenszyklus inkl. Wärme | Strom

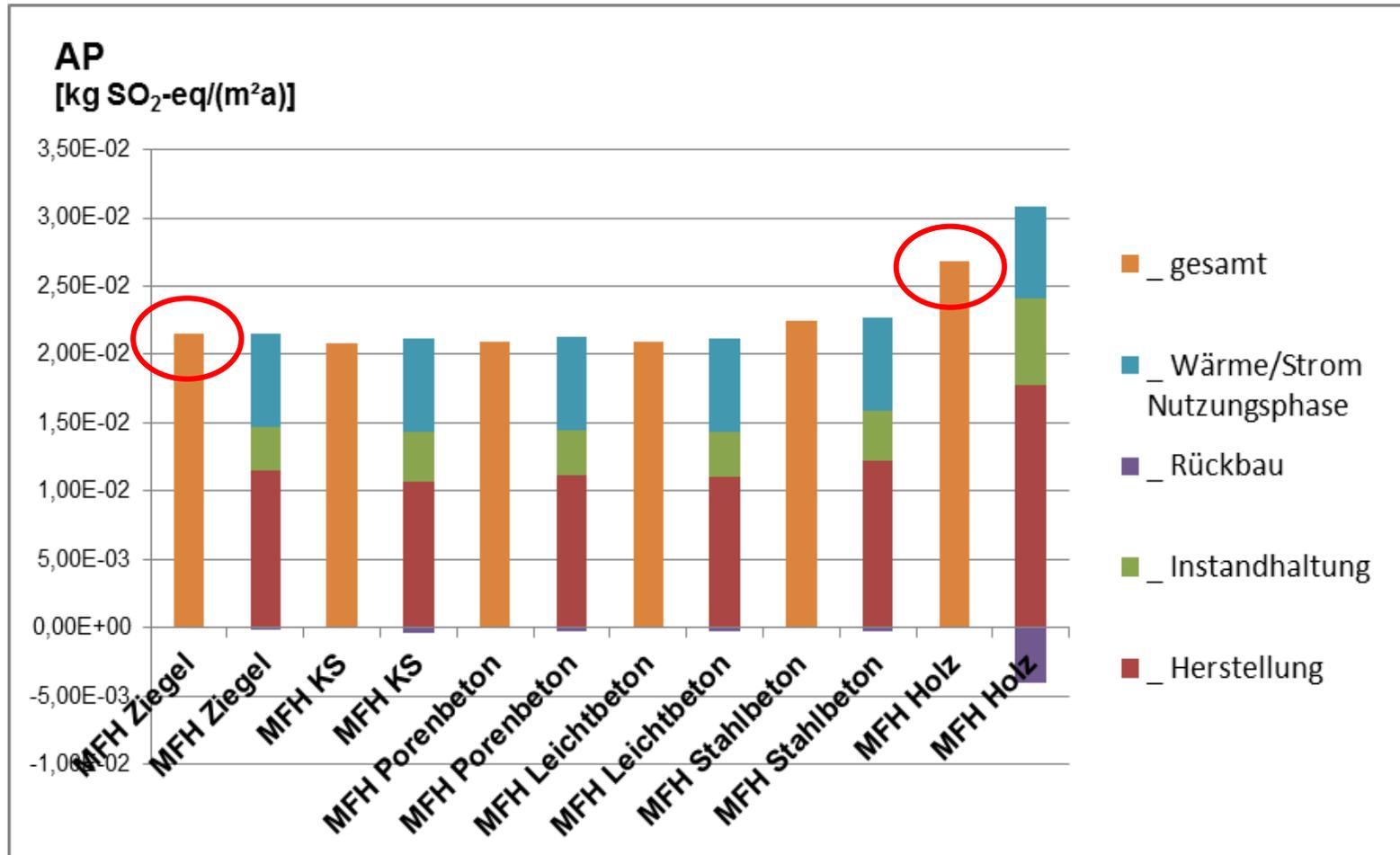


Tabelle: Pohl, S.: Beyond Green – Vortrag POROTON Mauerwerkskongress 2016

**Langlebigkeit sorgt für eine
positive Ökobilanz**



● Ziegelwerke in Deutschland



Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

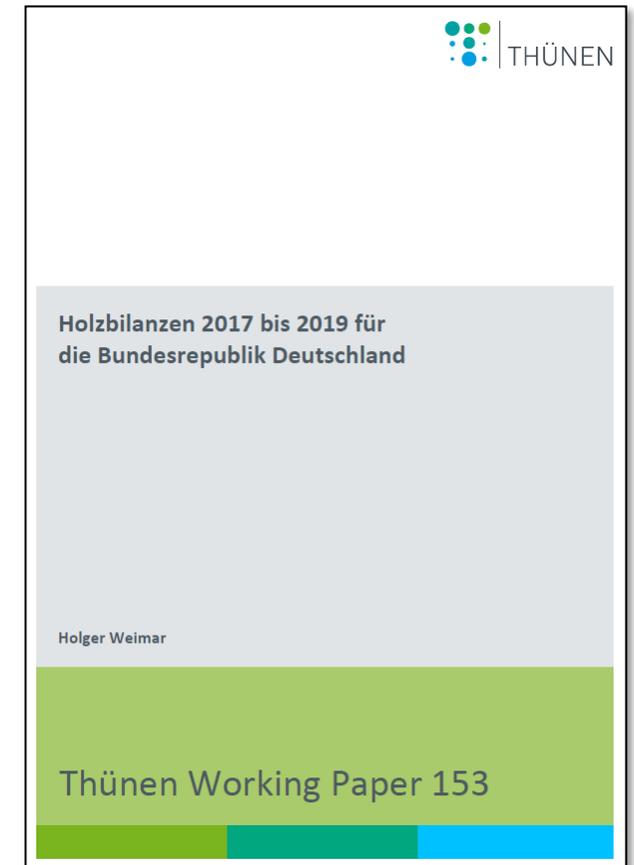
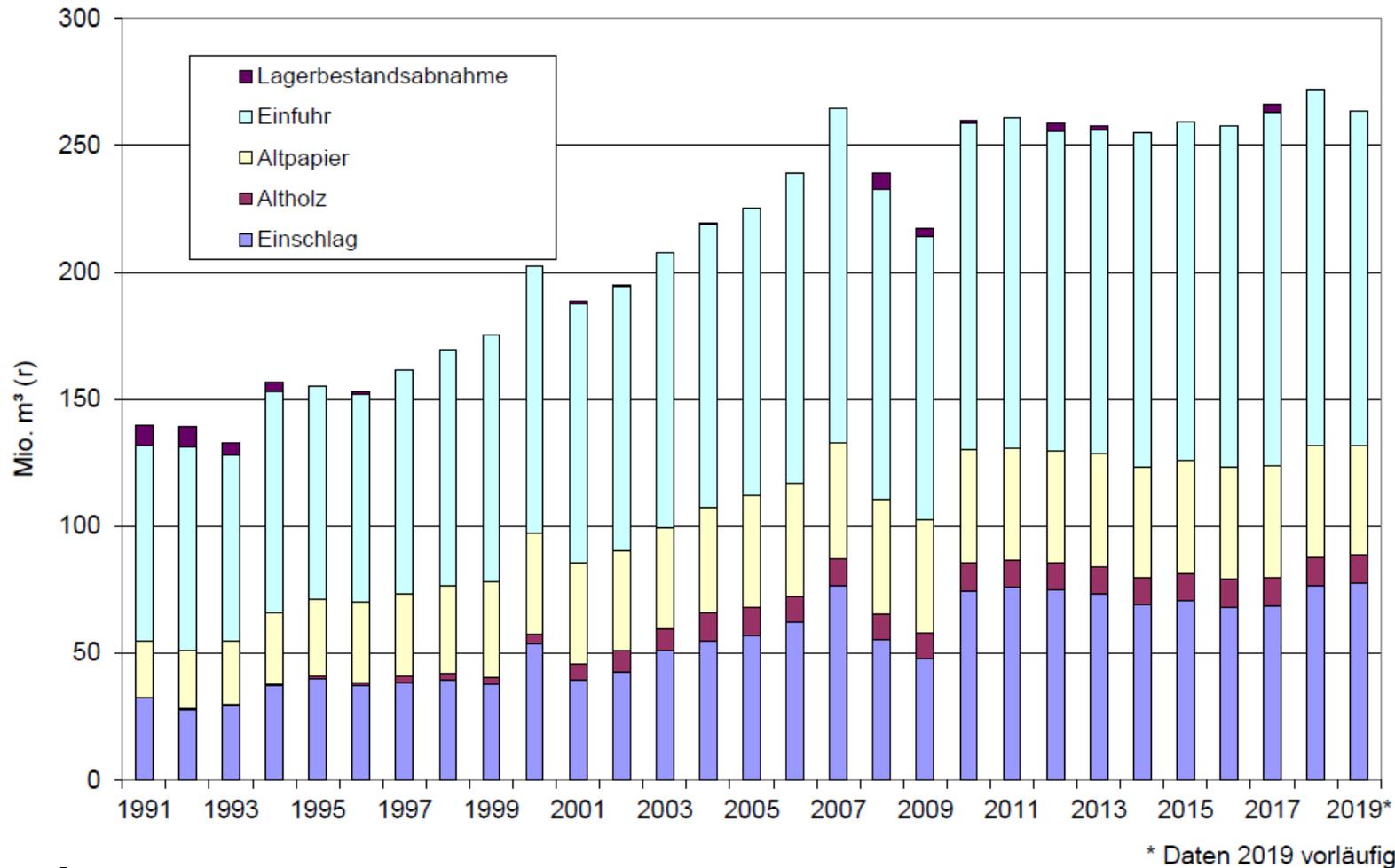
Kurze Transportwege



Kilometer-Angaben im Durchschnitt

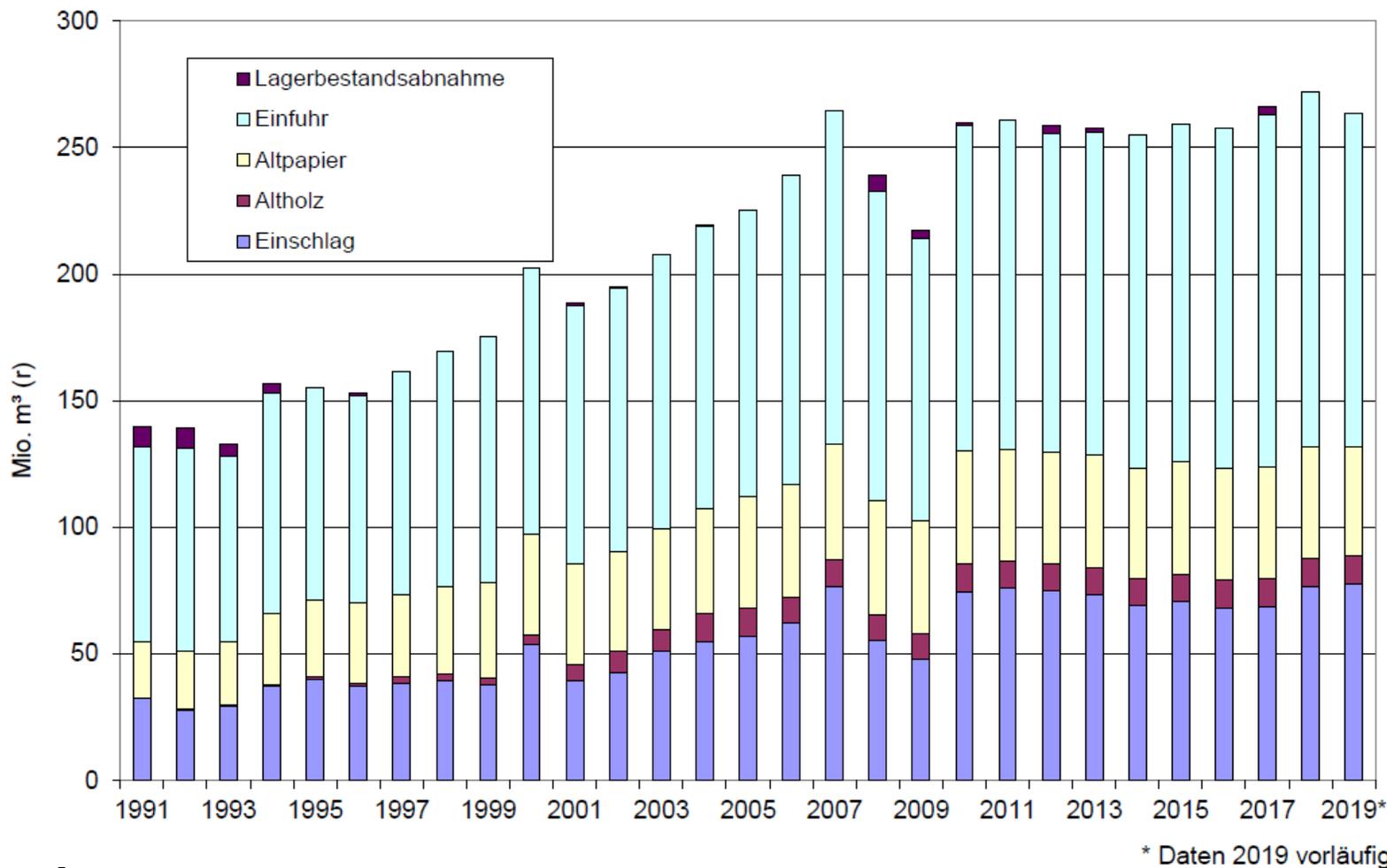
Quelle: BMVBS, LCEE

Abbildung 1: Gesamtaufkommen an Holz und Produkten auf Basis Holz in der Bundesrepublik Deutschland nach Aufkommensquellen in der Zeitreihe der Jahre 1991 bis 2019 in Mio. m³(r)



Quelle: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie; Holzbilanzen 2017 bis 2019 für die Bundesrepublik Deutschland; Thünen Working Paper 153

Abbildung 1: Gesamtaufkommen an Holz und Produkten auf Basis Holz in der Bundesrepublik Deutschland nach Aufkommensquellen in der Zeitreihe der Jahre 1991 bis 2019 in Mio. m³(r)



Im Mittel der vergangenen drei Jahre beträgt der Anteil der Einfuhren 51,3 %.

Der Anteil des Einschlags liegt im Mittel bei 27,8 %.

Die Einfuhren von Holz und Produkten auf Basis Holz belaufen sich im Jahr:

- 2017 auf 139,0 Mio. m³(r)
- 2018 auf 140,2 Mio. m³(r)
- 2019 auf 131,7 Mio. m³(r) *

*Nach vorläufigen Angaben der Außenhandelsstatistik



A close-up photograph of a field of blue cornflowers. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. Several bees are seen flying around the flowers, one in the foreground and another in the background. The background is a soft, out-of-focus field of more cornflowers under a bright, hazy sky. The overall scene is peaceful and natural.

Kurze Transportwege

schonen die Umwelt

- Holz ≠ Holz
- grundsätzlich: Unterscheidung zwischen drei verschiedenen Holzqualitäten

Nachhaltiges Holz (FSC, PEFC-zertifiziert)

Nicht illegal geschlagenes Holz

Illegal geschlagenes Holz

Nachhaltiges Holz (FSC, PEFC-zertifiziert)

Nicht illegal geschlagenes Holz

Illegal geschlagenes Holz

- Holzerzeugung in Dtl.: Anteil zertifiziertes Holz > 80%
- Anteil zertifiziertes Bauholz in Dtl.: unbekannt

Nachhaltiges Holz (FSC, PEFC-zertifiziert)

Nicht illegal geschlagenes Holz

Illegal geschlagenes Holz

- Konvention: CO₂-Emissionen von nachhaltigem Holz werden als neutral bewertet (Gutschrift)
- Gebäudebereich: Bewertung mit Hilfe von EPDs (Umweltproduktdeklarationen)
- keine Angaben zu nicht zertifiziertem Holz

Rumänien holzt seine Wälder ab

Kahlschlag in den Karpaten

Als aufflog, dass der österreichische Holzkonzern Schweighofer in Rumänien systematisch illegal geschlagenes Holz aufkaufte, war die Empörung groß. Konzern und Staat gelobten Besserung. Doch der Kahlschlag geht weiter.

Von **Keno Verseck**

16.12.2017, 16.59 Uhr



Holzschlag im rumänischen Naturpark Apuseni (Archivbild) Foto: Kathrin Lauer/ picture alliance / dpa



UNREPORTED EUROPE

Holzmafia in Rumänien: Tödliche Gewalt und illegale Abholzung

Von Valérie Gauriat & Sabine Sans • Zuletzt aktualisiert: 16/03/2020



Copyright euronews

Etwa 20 Millionen Kubikmeter Holz werden laut einem Bericht der rumänischen Nationalen Forstwirtschaftsagentur (IFN) für die Jahre 2013 bis 2018 jedes Jahr illegal in den rumänischen Wäldern geschlagen. Das ist mehr als die Menge an legal geschlagenem Holz.

Ein Teil der gestohlenen Ware landet angeblich auf dem europäischen Markt.

Rumänien war einst bekannt für seine dichten Urwälder. Heute schreitet die Entwaldung in den Karpaten immer schneller voran. Laut **Berichten ist die Waldfläche in Rumänien auf knapp 30 Prozent (rund 7 Millionen Hektar) geschrumpft**. Sie liegt damit unter dem EU-Durchschnitt von 43 Prozent. Rumänische Behörden haben 2017 fast 13.000 Fälle illegalen Holzeinschlags festgestellt. Das sind etwa 34 pro Tag - und um 32 Prozent mehr als im Vorjahr.



Quelle: euronews.com: <https://de.euronews.com/2020/03/13/holzmafia-in-rumanien-todliche-gewalt-und-illegale-abholzung>

Russland verhängt Exportverbot für Rundholz

Staatliche Forstmaßnahmen in Russland können auch Auswirkungen auf Deutschland haben

Von Albrecht Bemmann*, Tharandt, und
Vladimir Petrov**, St. Petersburg

Am 30. September leitete der russische Präsident Vladimir Putin aus seiner Residenz in Novo-Ogarjov bei Moskau eine Videokonferenz zum Thema „Entkriminalisierung der Forstwirtschaft“. Das war das erste Mal in der postsozialistischen Geschichte des Landes, dass ein russischer Präsident die Forstwirtschaft mit ihren administrativen, juristischen, ökologischen und technischen Defiziten so zentral in den Fokus der Öffentlichkeit stellte. An der Konferenz nahmen die föderalen Minister für Naturressourcen (denen die Forstwirtschaft administrativ zugeordnet ist), Industrie, ökonomische Entwicklung, Finanzen und Inneres sowie die Chefs der föderalen Steuerbehörde und der föderalen Zollbehörde teil.

Präsident Putin analysierte in einer kurzen Rede kritisch den ökonomischen Zustand des Forstsektors in Russland¹. So merkte er an, dass sich Holz verarbeitende Unternehmen vor allem im Fernen Osten Russlands

Privatpersonen oder Unternehmen zum Verkauf oder zur Weiterverarbeitung, genehmigte Einschläge mit groben Verstößen gegen vorgeschriebene Regelungen². Neue offizielle Angaben zum illegalen Holzeinschlag liegen wesentlich

holz exportiert². Dazu komme, dass Holz über verschiedene „graue Kanäle“, d. h. über kriminelle Wege ins Ausland gebracht werde. Nach seinen Worten ist dieses Holz einfach „Schmuggelware“.

gen und nur von staatlichen Institutionen ausgeführt werden dürfen. Gegenwärtig ist es auch privaten Forsteinrichtungsbüros gestattet, derartige Arbeiten auszuführen.

◆ Bis zum 1. Juli 2021 sind hohe Zoll-Gebühren und/oder ökologische Abgaben für Holzprodukte mit einer Feuchtigkeit von mehr als 22% sowie für Rundholz in Bezug auf die festgelegten Export-Quoten von Unternehmen zu verfügen. Ziel dieser Maßnahmen ist offensichtlich eine möglichst hohe Einschränkung des Exports der genannten Sortimente schon bis Ende 2021.

◆ Es sind alle organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen, um das Verbot des Exports von nicht bearbeitetem Holz und nur grob, dem Anschein nach bearbeitetem Nadelholz und wertvollem Laubholz aus Russland ab dem 1. Januar 2022 durchzusetzen.

◆ Es ist ein Maßnahmenkatalog zu erarbeiten, um kommunale Heizanlagen, in denen gegenwärtig Heizöl und Kohle eingesetzt werden, zukünftig mit Holz-Pellets betreiben zu können.

◆ Staatliche Institutionen sollen den Aufbau von Infrastruktur-Objekten unterstützen (besonders den Bau von Waldstraßen, Eisenbahnlinien und Energietrassen; Installation von Medienanschlüssen) die notwendig sind, um Investitionsprojekte der Zellstoff- und Papierindustrie in Sibirien und im Fernen Osten realisieren zu können. Finanziell und administrativ sollen – be-

Ein Herz und e



Der russische Präsident Vladimir Putin hat unlängs die Holzwirtschaft öffentlich dargestellt und Maßnahmen wies. Foto: Presseamt des Präs.

2018 jährlich jeweils 19,4 bis 21,1 Mio. m³ – erbrachten Russland in diesem Zeitraum pro Jahr ein Exportergebnis von 1,36 bis 1,78 Mrd. USD³. Die finanziellen Einnahmen aus dem Holzexport bis Ende 2021 können kurzfristig sicher nicht über eine Verarbeitung der ab 2022 nicht mehr exportierbaren Holz mengen im eigenen Land kompensiert werden. Bei einer konsequenten Umsetzung der gefassten Beschlüsse auf

◆ Die Länder, die in Europa in den Jahren 2014 bis 2018 die größten Rundholzmengen importierten (insgesamt, nicht bezogen auf Russland), waren (jeweils jährlich): Deutschland mit 9,2 bis 9,3 Mio. m³, Österreich mit 8,1 bis 10,6 Mio. m³ und Schweden mit 7,0 bis 9,6 Mio. m³¹¹. Vor allem in Deutschland wird aufgrund der schon dramatisch sichtbaren und zukünftig zu erwartenden Waldschäden mittelfristig das Angebot von Nadelholz auf dem Holzmarkt zurückgehen, auch wenn kurzfristig ein großes Überangebot mit einem damit einhergehenden Preisverfall vorliegt. Mit der aktuellen Waldpolitik in Deutschland, konkret der Herausnahme von Waldflächen aus einer Bewirtschaftung, wird das Angebot vor allem von Nadelholz aus den eigenen Wäldern mittelfristig weiter verringert. Auf den entwaldeten Flächen wird in den kommenden Jahrzehnten kein Nutzholz produziert und geerntet werden können. Mit dem Wegfall Russlands als Rundholz-Exporteur wird sich das Nadelholz-„Problem“ zukünftig sicher europaweit zuspitzen.

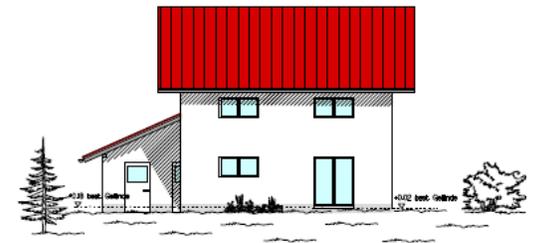
2035

ist der Waldumbau voraussichtlich abgeschlossen und die Reinbestände werden in strukturreiche und vielfältige Mischwälder umgebaut sein. Damit sind sie stabil und fit für die Zukunft.



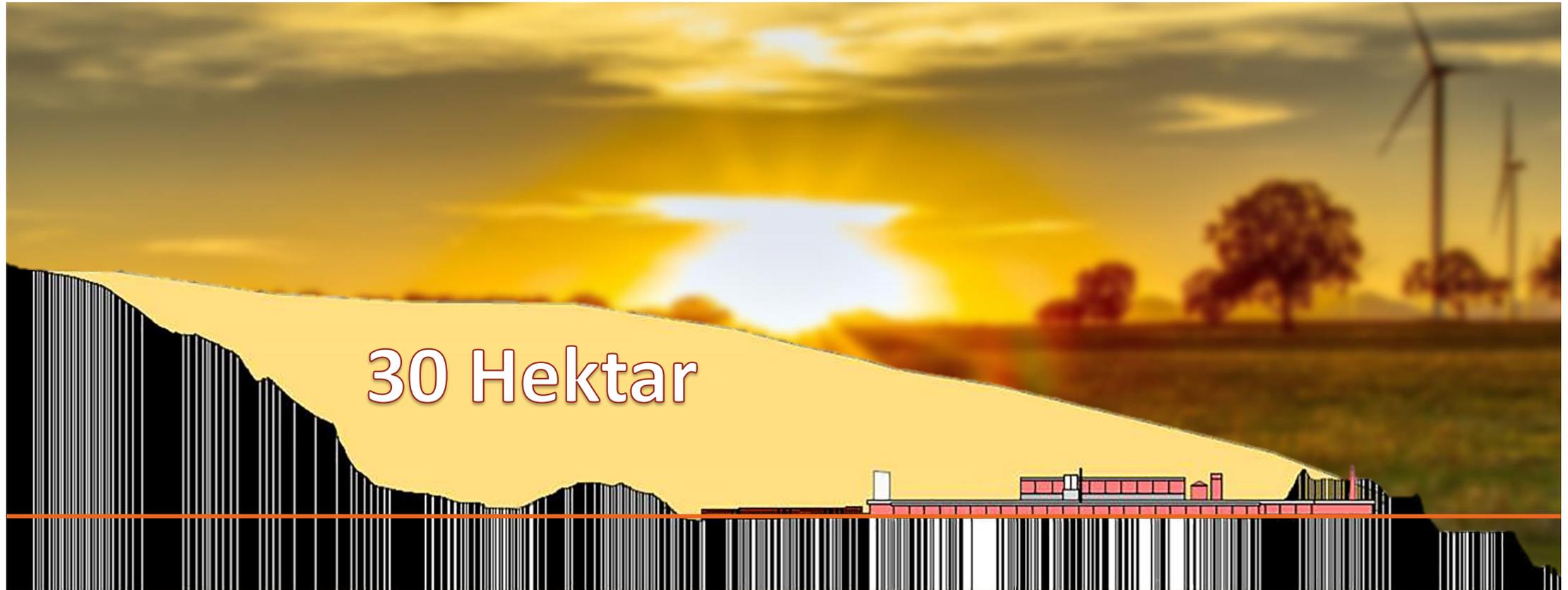


Benötigter Lehm
als Rohstoff für ein
komplettes
Einfamilienhaus
ca. 40 m³





30 Hektar



30 Hektar

Seit
1957

Abbau von 5,5 Mio. m³
bayerischer Ton



Daraus entstanden
> 120.000 Häuser



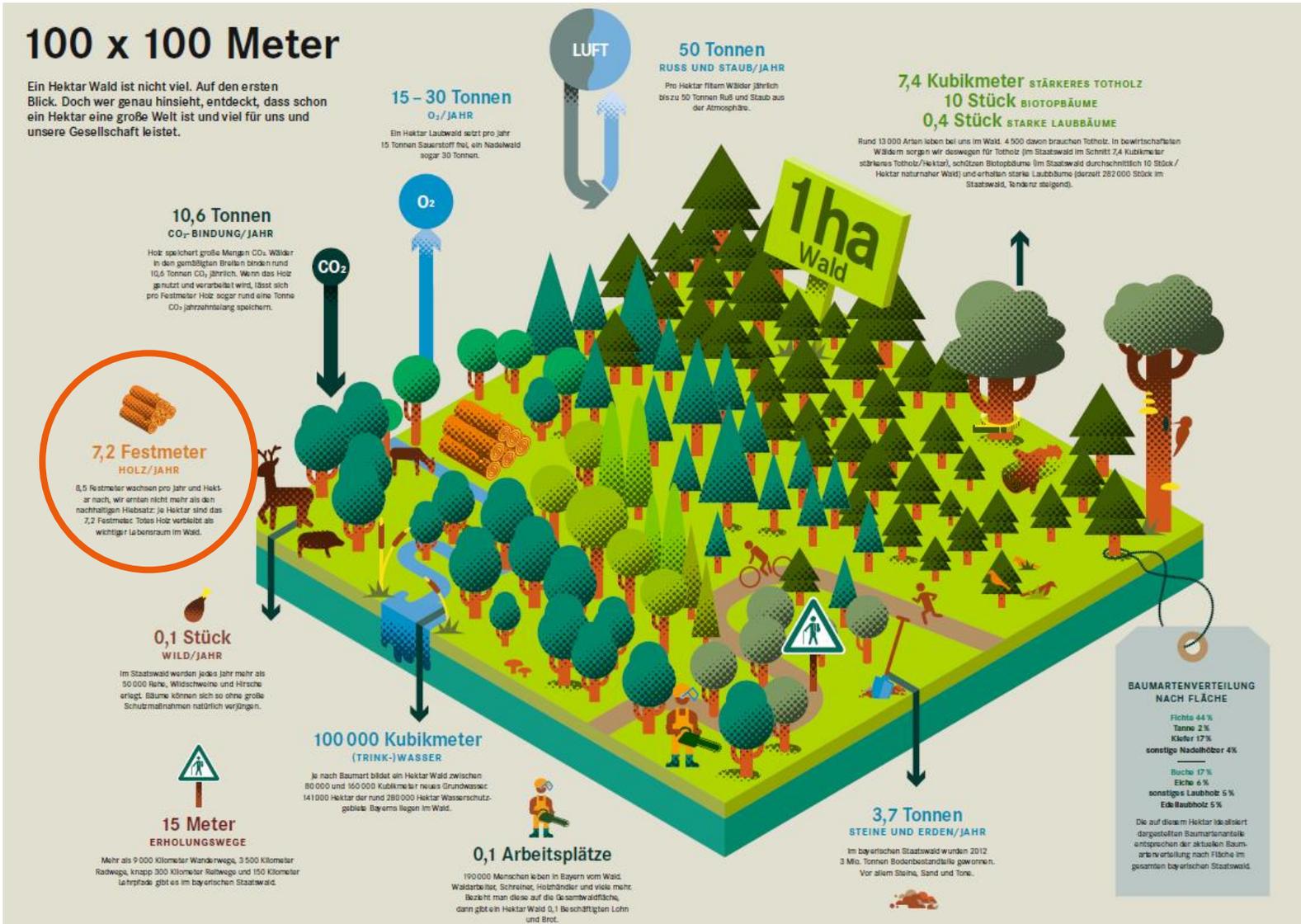
Also Wohnraum für
400.000 Menschen



Bei minimalem
Flächenverbrauch



Mit kurzen
Transportwegen



7,2 Festmeter HOLZ/JAHR

8,5 Festmeter wachsen pro Jahr und Hektar nach, wir ernten nicht mehr als den nachhaltigen Hiebsatz: Je Hektar sind das 7,2 Festmeter. Totes Holz verbleibt als wichtiger Lebensraum im Wald.



VERGLEICH

Die unverputzten Wände im direkten Vergleich



Betonhaus

Holzrahmenhaus

Ziegelhaus

	Betonhaus	Holzrahmenhaus	Ziegelhaus
Baustoffmenge	Beton 58m ³ Stahl 6to	Holz 7 m ³ Spanplatten ... 638m ²	Ziegel/Lehm 36m ³
Dämmstoffmenge	EPS 30m ³	Mineralfaser 33m ³ EPS 8m ³	Perlit 38m ³
Sonstiges	Gewebe 168m ²	Folien + Gewebe 168m ²	Mörtel 815kg



7,2 Festmeter
HOLZ/JAHR

8,5 Festmeter wachsen pro Jahr und Hektar nach, wir ernten nicht mehr als den nachhaltigen Hiebsatz: Je Hektar sind das 7,2 Festmeter. Totes Holz verbleibt als wichtiger Lebensraum im Wald.

Für ein Holzhaus muss man 1 ha Wald also 10.000 qm „ernten“!

.... zur Erinnerung: Grube Zeilarn

- 30 ha
- > 120.000 Häuser



„Der Wald wird so licht werden, wie des Bettelmanns Rock“

Was steckt in der Wand

WWF

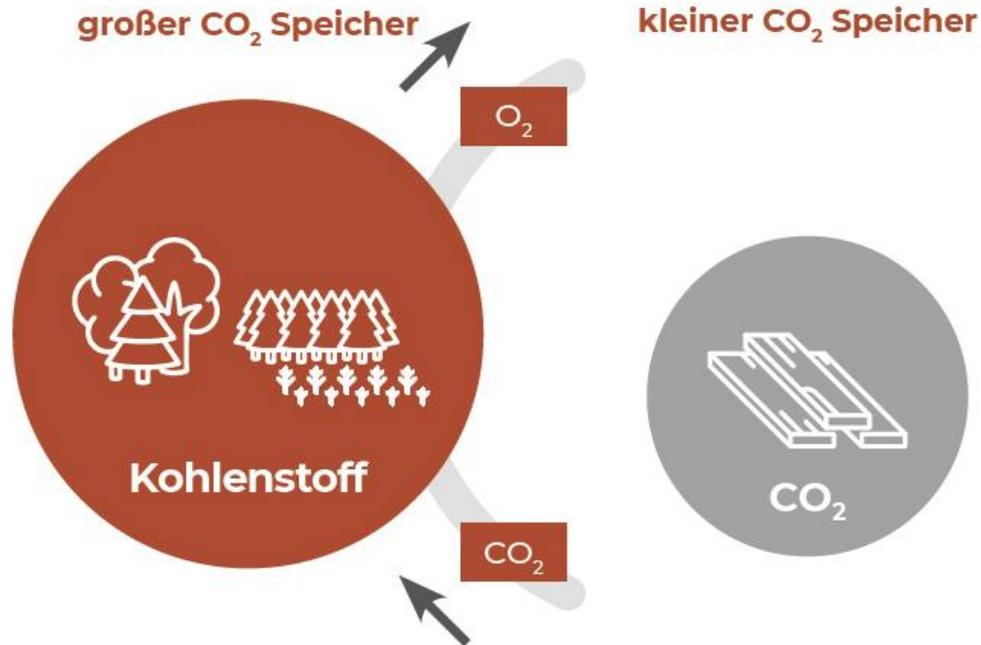
WÄLDER SCHÜTZEN HEISST ARTEN SCHÜTZEN

Pro Minute fallen 21 Hektar Wald. So schnell kann er leider nicht weglaufen.

Hilf mit! Gemeinsam schützen wir weltweit Wälder und ihre Bewohner. Spende jetzt auf wwf.de/wald

Die Vernichtung der Wälder in Amazonien und weltweit bedroht Millionen von Arten – und unsere Gesundheit. Der WWF setzt sich in Projekten vor Ort, bei Unternehmen und auf politischer Ebene für ihren Schutz ein. Hilf uns dabei mit deiner Spende. WWF Spendenkonto: IBAN DE06 5502 0500 0222 2222 22

A WWF advertisement featuring a sloth hanging from a tree trunk. The WWF logo is in the top left. A circular logo on the right says 'WÄLDER SCHÜTZEN HEISST ARTEN SCHÜTZEN'. The main text reads 'Pro Minute fallen 21 Hektar Wald. So schnell kann er leider nicht weglaufen.' Below this is a call to action: 'Hilf mit! Gemeinsam schützen wir weltweit Wälder und ihre Bewohner. Spende jetzt auf wwf.de/wald' with a QR code. At the bottom, there is a paragraph of text about forest destruction.



- reduzierte Holznutzung
- intensivierte stoffliche Holznutzung

- Intakte Wälder sind hervorragende CO₂ Speicher
- **Bäume wandeln CO₂ in Sauerstoff um, geschlagene und zu Brettern verarbeitete Bäume nicht**
- Flächen zu bewalden ist eine wirksame Lösung gegen den Klimawandel
- Wald ist als Ökosystem und nicht als Rohstofflager zu betrachten

Fazit

- Mit Ziegel bauen schont die Klimaressource Wald und hilft dem Klimawandel vorzubeugen.



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Protect and restore: How forests can help the EU tackle climate change, Brüssel 2018

Ein Wald ist mehr als die Summe seiner Bäume. In ihm steckt viel mehr als nur Holz und der eine oder andere Rehbraten. Er ist **Klimaschützer**, Rohstofflieferant, Arbeitgeber, Erholungsfaktor, um nur ein paar Beispiele zu nennen.



675

MILLIONEN TONNEN CO₂
speichert der Wald in Bayern aktuell.



Tonnutzung schont den

Klimaretter Wald

Hohe Artenvielfalt in Abbaustätten durch:

- unterschiedliche Standortbedingungen
- nährstoffarme (Roh-) Böden
- hohe Dynamik
- geringe Störung



Grube Zeilarn



Grube Zeilarn



Grube Zeilarn



Naturschutz in Abbaustätten – Eine Chance für die Biodiversität

Grube Zeilarn



Naturschutz in Abbaustätten – Eine Chance für die Biodiversität

Grube Zeilarn



Naturschutz in Abbaustätten – Eine Chance für die Biodiversität

Grube Zeilarn



Bienenvölker



Grube Aichach



Grube Aichach



Rekultivierte Fläche

A woman and a young child are sitting in a field of tall grass at sunset. The woman is wearing a light-colored hat and a grey long-sleeved shirt, and the child is wearing a white hat and a dark shirt. They are both looking up at the sky, with the child pointing upwards. The background shows a hazy landscape with hills under a warm, golden light.

Tongruben schaffen

Lebensräume

Zu erreichen durch:

- Entwicklung neuer Technologien (z.B. Tunnelofen mit weniger Energieverbrauch, Ziegel Trocknung mithilfe von Wärmepumpentechnologie)
- Wasserstoff und (Öko)-Strom als Ersatz für fossile Brennstoffe

 Quelle: EU 2050 strategic vision ,a planet for all'

Strategie der Ziegelindustrie



Energiemanagement in den Werken

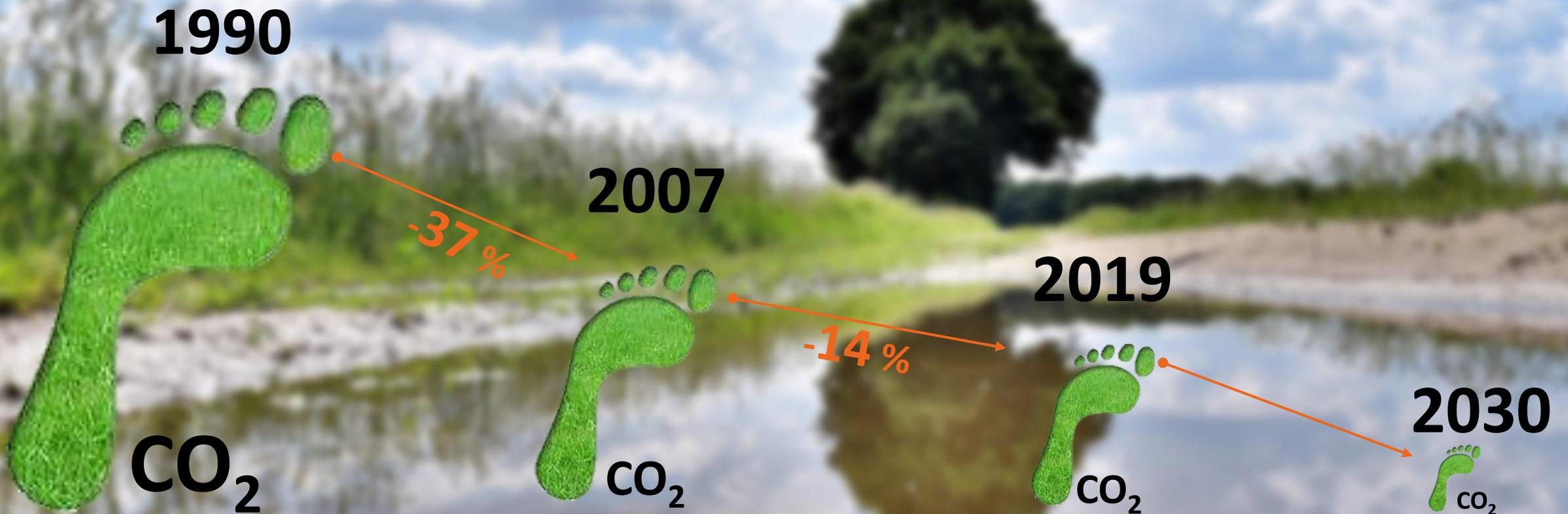


Einsatz erneuerbarer Energien

Kompensation durch Klimaschutzprojekte

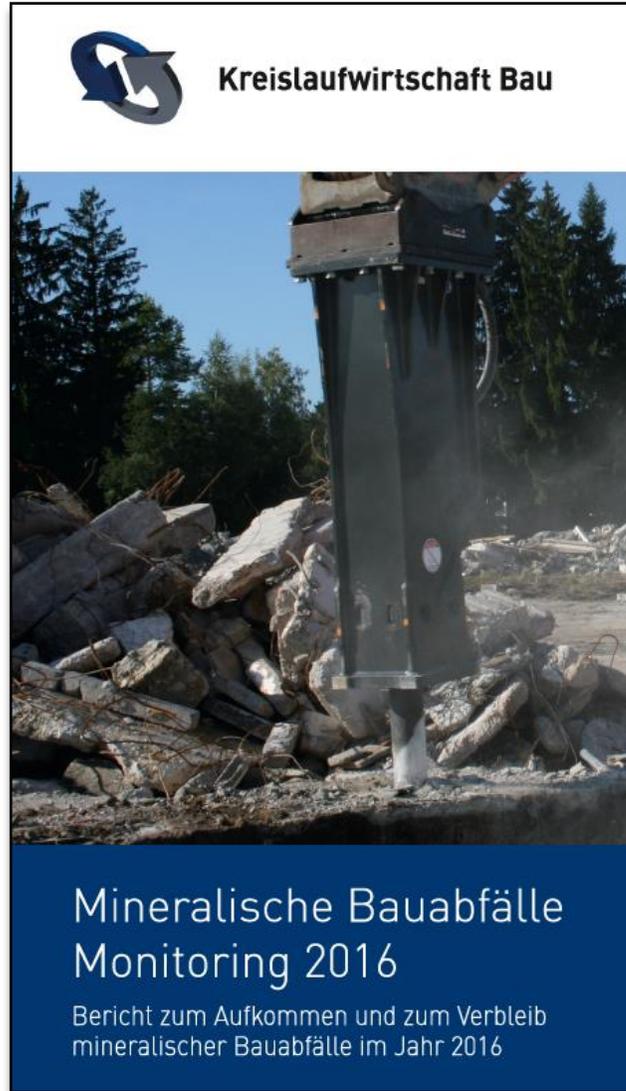
UNSER WEG ZU NAHEZU NULL-EMISSION

CO₂-Verbrauch (aller Werke) in to



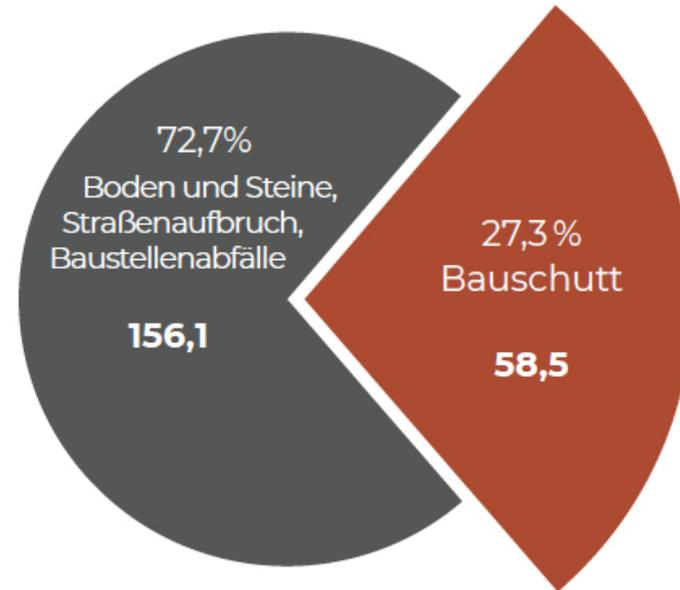


Tonziegel auf dem Weg zur Klimaneutralität



Aufkommen mineralischer Bauabfälle

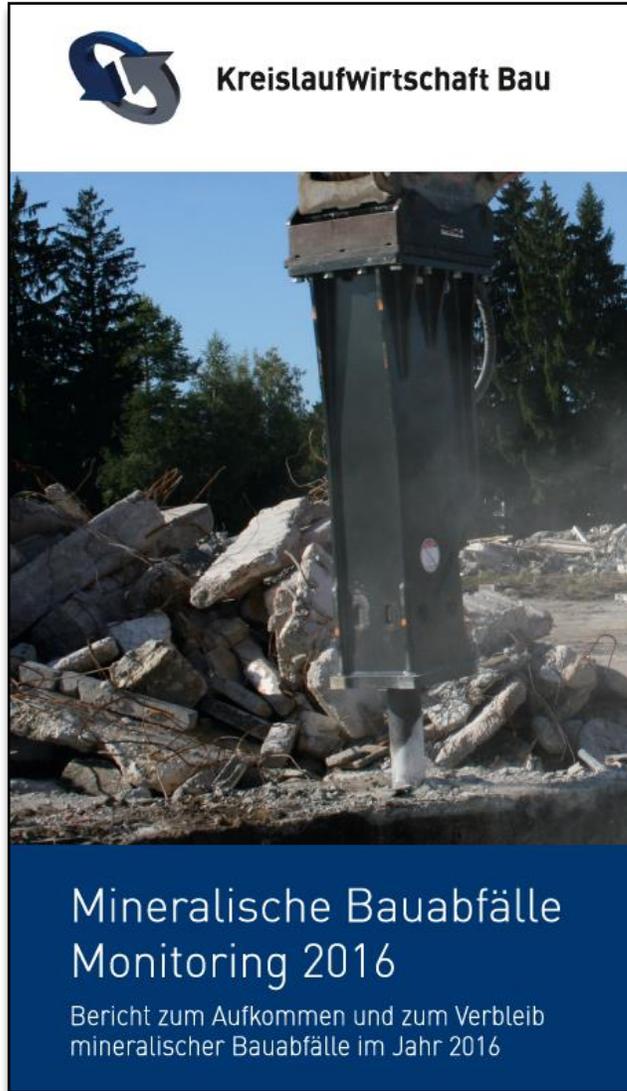
Angaben in Mio. t



Statistisch erfasste Mengen mineralischer Bauabfälle in 2016 – insgesamt 214,6 Mio. Tonnen

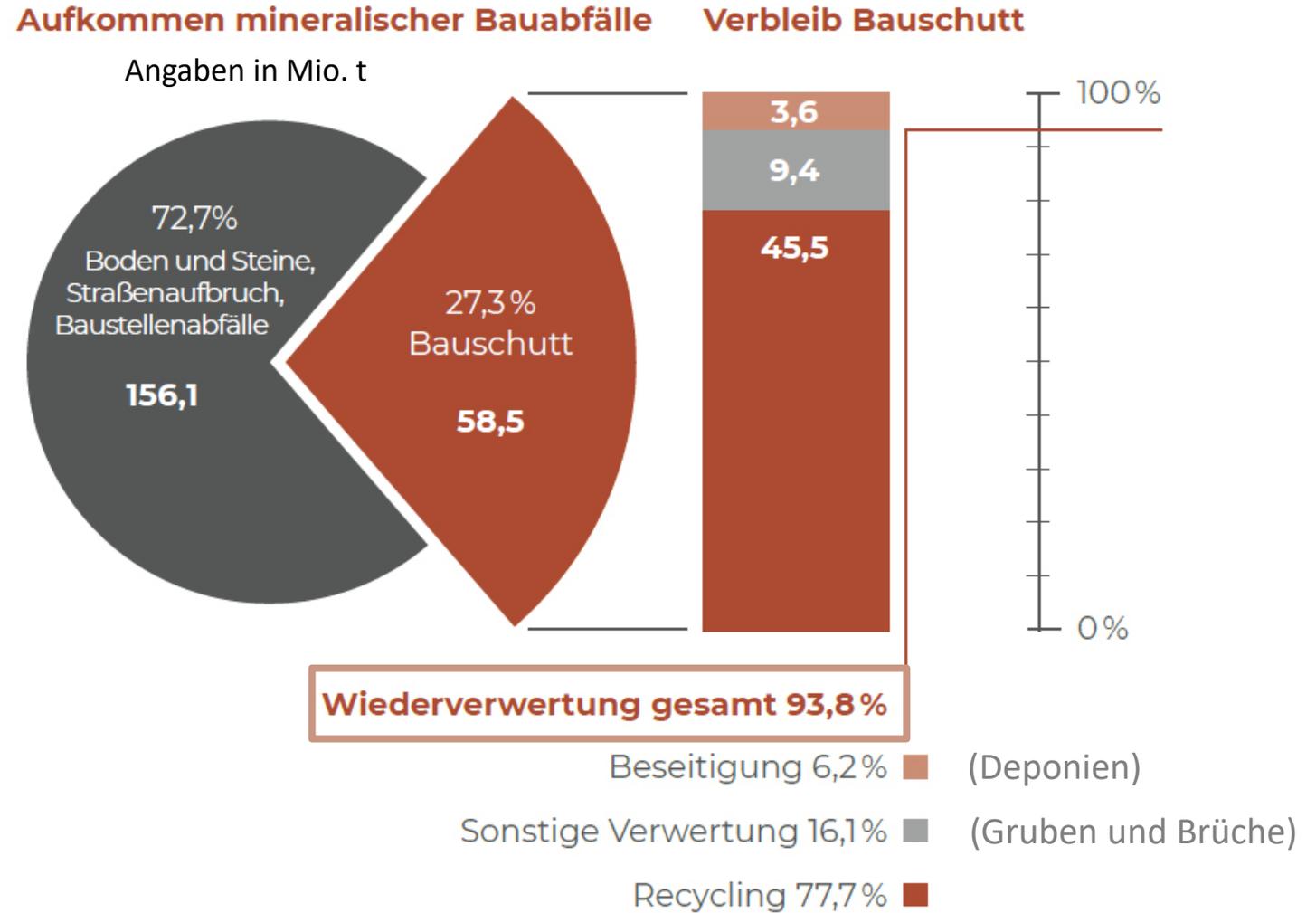


Quelle: Mineralische Bauabfälle, Kreislaufwirtschaft Bau



Quelle: Mineralische Bauabfälle, Kreislaufwirtschaft Bau

Recycling mineralischer Bauabfälle



Damit wurden die vom Kreislaufwirtschaftsgesetz (seit Jan. 2020) geforderten mindestens 70%, bereits 2016 deutlich übererfüllt



Ziegel werden u. a. wiederverwendet als ...



Zuschlagstoffe für Baumaterialien
(z.B. RC-Beton) oder
Befestigungs- und Füllmaterial
im Straßenbau



Pflanzensubstrat



Gesteinskörnung für Sportplätze
(Tennis, Fußball)



Ziegel werden u. a. wiederverwendet als ...



Bauanwendung



Abbruchmaterial



Fraktions-Trennung



Aufbereitung



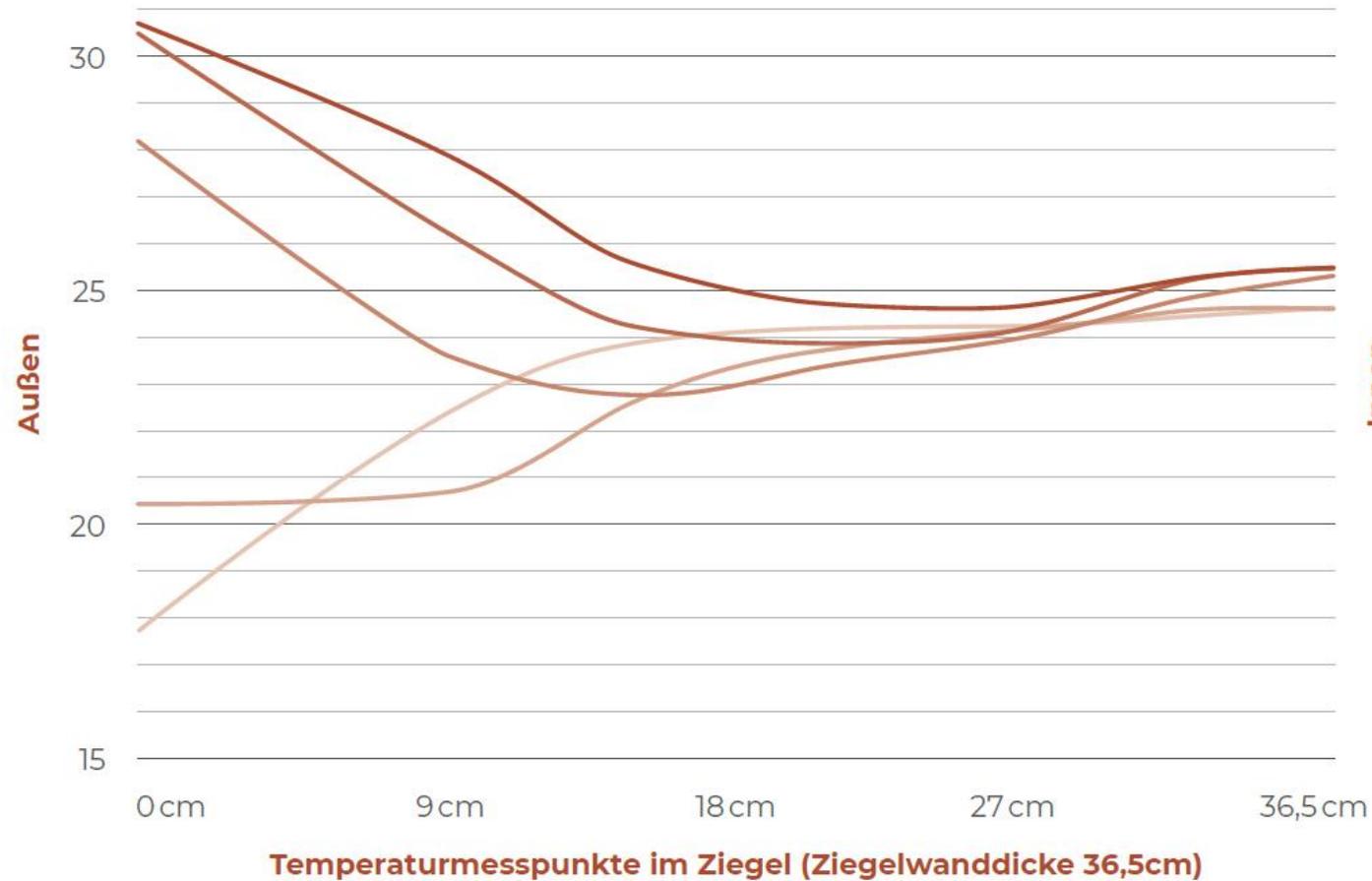
Neuproduktanwendungen

Ziegel sind gut

zu recyceln

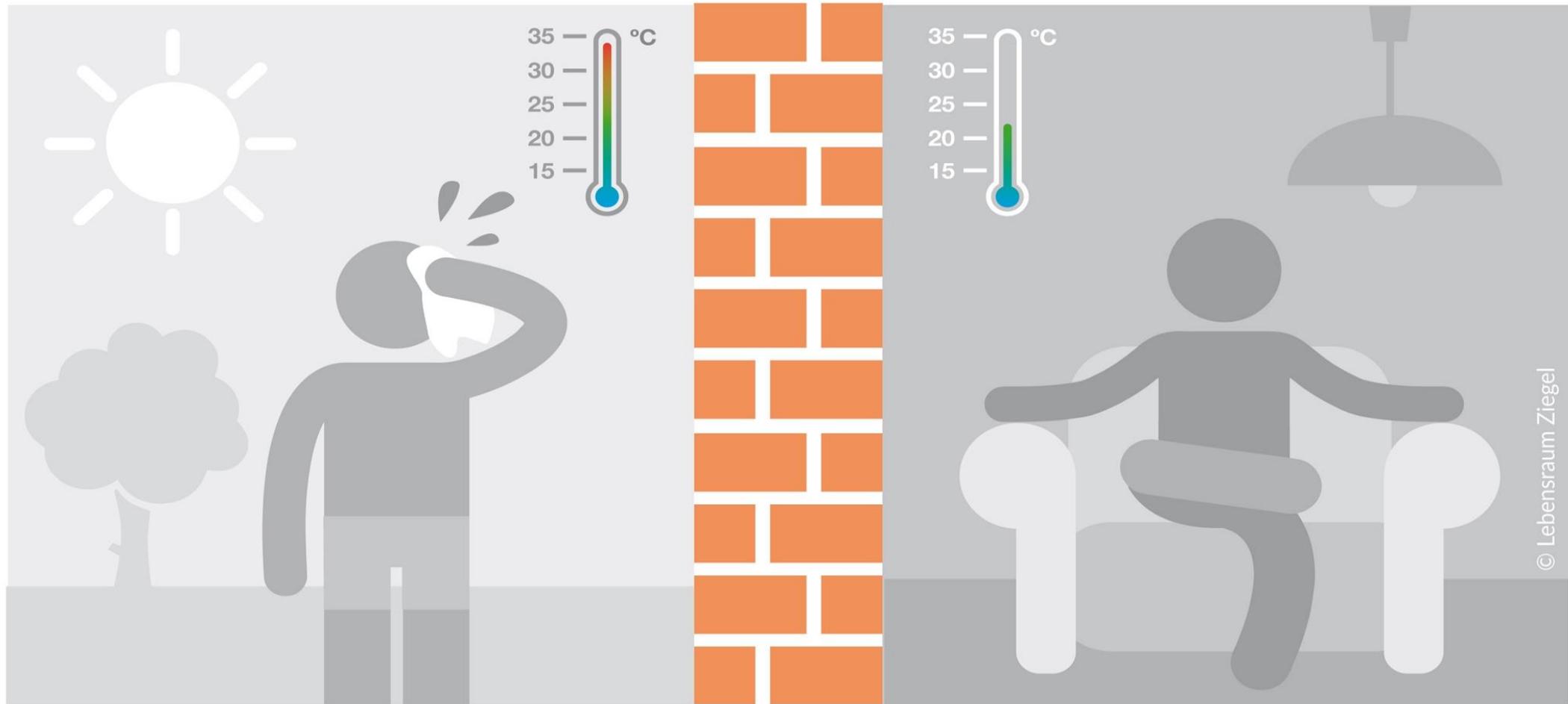


Temperatur in °C



Quelle: Studie der TU Kaiserslautern

Wohlfühleffekt – Ziegelhäuser puffern die Sommerhitze



BAUINGENIEURWESEN

Forschungsprojekt Wärmespeicherfähigkeit

Dynamisch thermisch-hygrisches Verhalten von
Massivbaukonstruktionen: Entwicklung
eines Wärmespeicherfähigkeitsindex für Gebäude
aus Mauerwerk und thermisch aktivierbare
Massivholzelemente



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



 TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN

 TUM
Technische Universität München

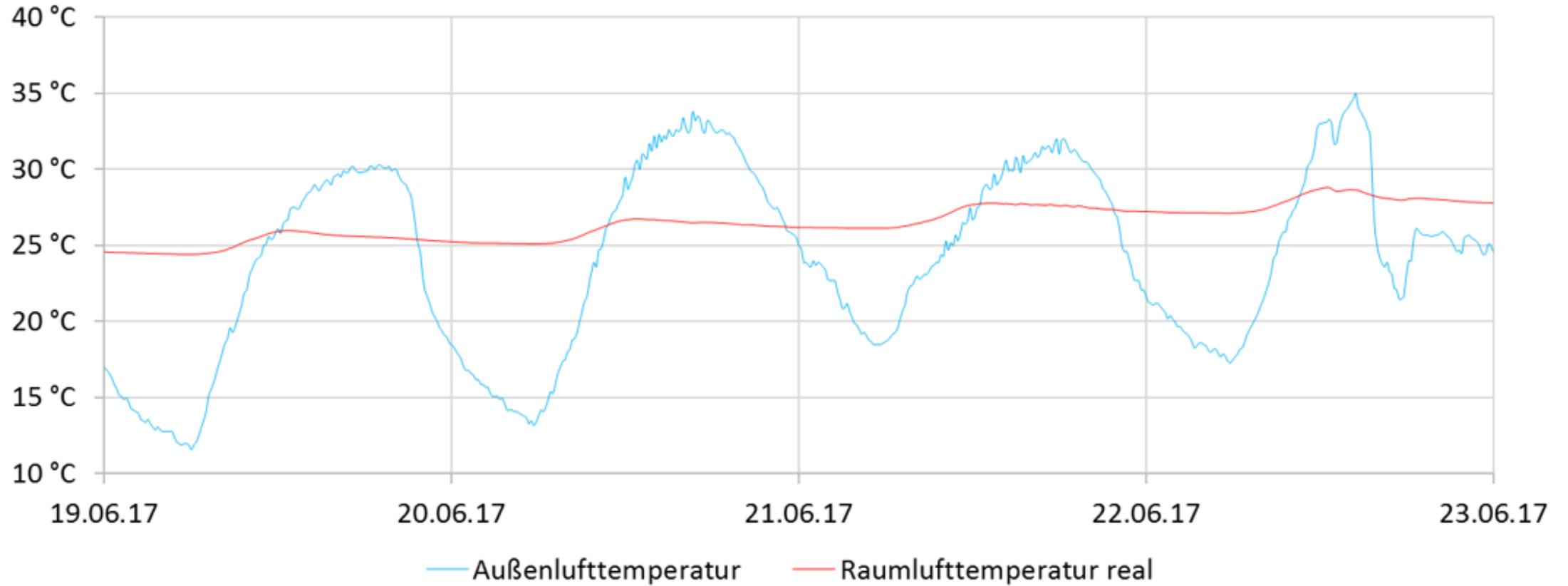
 xella®  ZIEGEL

 binderholz
sprung holz

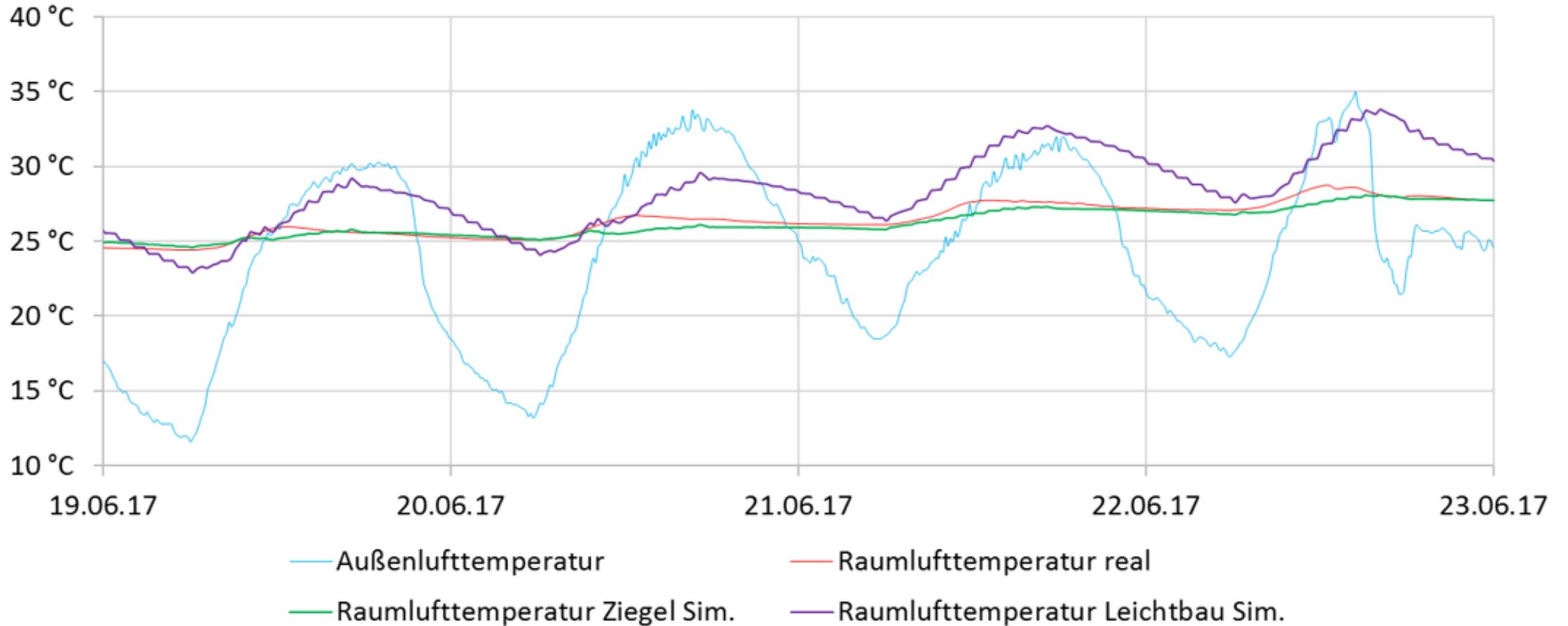
Oliver Kornadt, Tim Schöndube, Saif Rashid, Svenja Carrigan



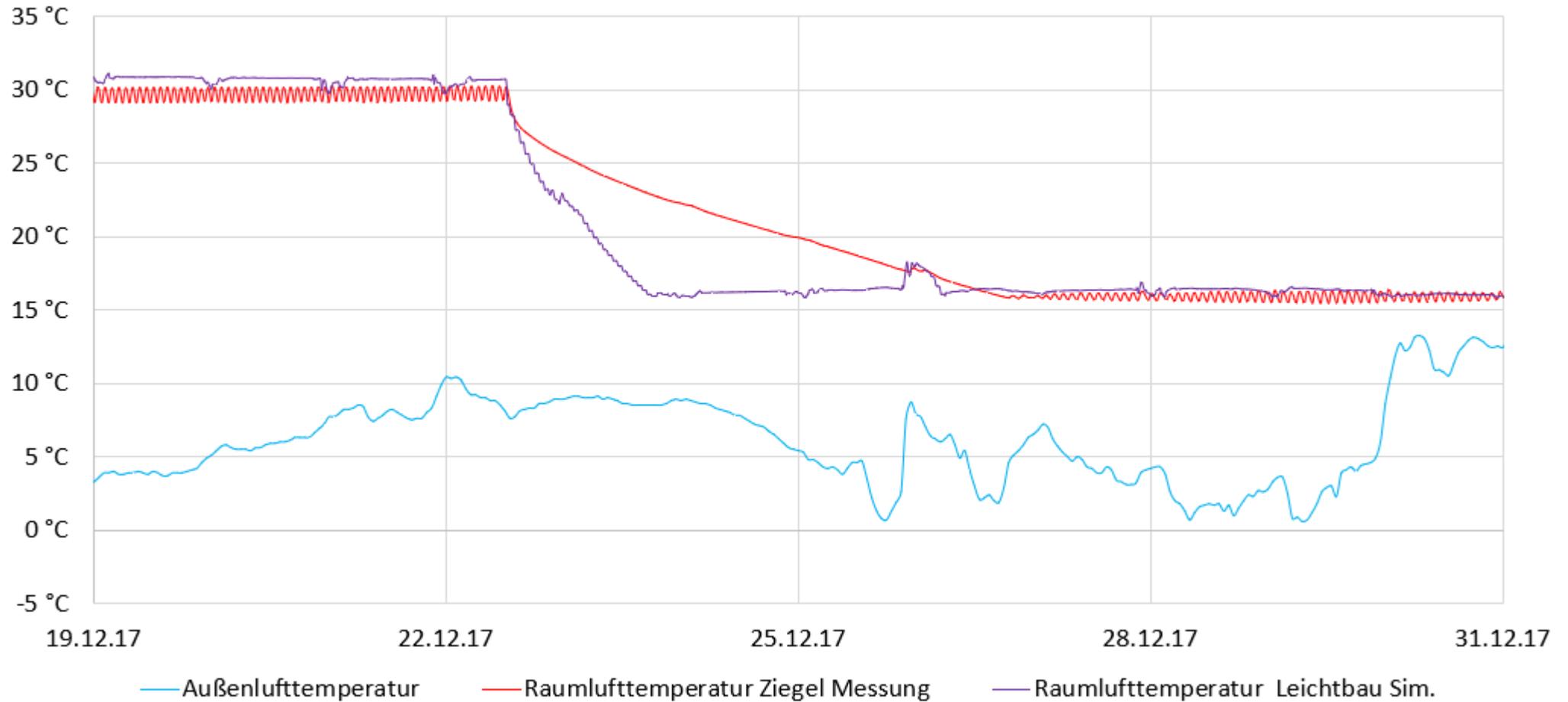
Sommerliche Hitzewelle

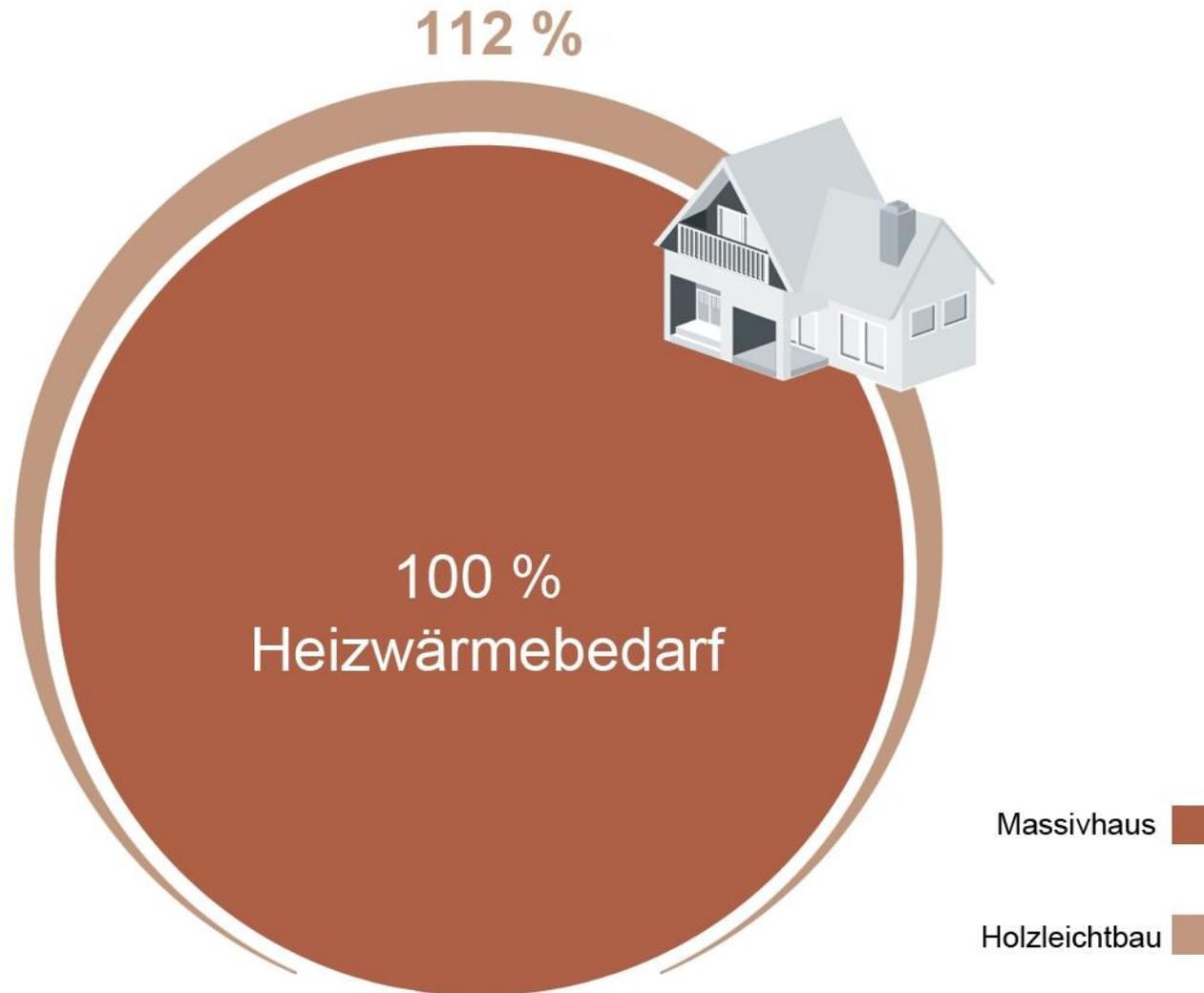


Sommerliche Hitzewelle



Abkühlphase





Ziegel sind **klimafreundlich** und haben im Durchschnitt einen **12 % geringeren Heizwärmebedarf**.



Quelle: Studie ‚Bedeutung thermischer Speichermasse‘, aware GmbH, Braunschweig

Ziegelwände regulieren das Raumklima und sparen Energie

A woman with long, wavy hair is sitting on a white macramé swing chair. She is wearing a white, textured, long-sleeved top and is holding an open book, looking at it intently. The background features a brick wall on the left and a large window or glass door on the right, through which bright light is streaming. The overall atmosphere is calm and cozy.

TVOC und Formaldehyd-Emissionen von Bauprodukten

TVOC (Summe aller flüchtigen organischen Verbindungen) und Formaldehyd-Emissionen ausgewählter Bauprodukte

Messgröße	Messergebnisse [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (Konzentration in Messkammer)			
	dämmstoff-verfüllter Ziegel	Gipskartonplatte	Kiefernplatte	OSB-Platte
TVOC	25	60	370	400 – 2.900
Formaldehyd	4			

Hinweis: Der Grenzwert für „hygienische Unbedenklichkeit“ liegt laut A1
 Ab einem Grenzwert von 1000 bis 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{Raumluft}}$ gelten die Rauml

■ Ziegel sind von Natur aus **schadstoffarm und**



Zertifizierungsbericht Nr. B54497-001

Prüfziel:	Gutachten gemäß eco-INSTITUT-Label-Kriterien
Bezeichnung des zu zertifizierenden Produktes:	Perlitgefüllter POROTON Planziegel
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inclusive SVOC mit NIK)	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Formaldehyd	< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Quelle: LCEE Life Cycle Engineering Experts, Dr. Sebastian Pohl

Ziegel sind natürlich und schadstoffarm



Ziegel schützen ...



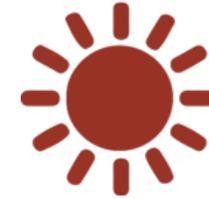
Schallschutz



Brandschutz



Feuchteschutz



Hitzeschutz

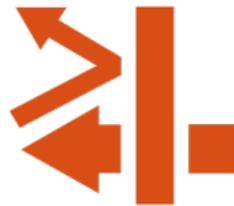


Kälteschutz

Ziegel sorgen vor ...



Langlebigkeit /
Altersvorsorge



Wohnklima



Wirtschaftlichkeit



Wertbeständigkeit



Nachhaltigkeit





It's not just another brick in the wall

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



© Schlagmann POROTON GmbH & Co. KG

SCHLAGMANN
POROTON