The background of the slide is a close-up photograph of a wood grain, showing wavy, concentric patterns in shades of brown and tan. A bright green rectangular box is overlaid on the right side of the image, containing white text. A white L-shaped line is positioned on the left side of the green box, with a vertical segment at the top and a horizontal segment at the bottom.

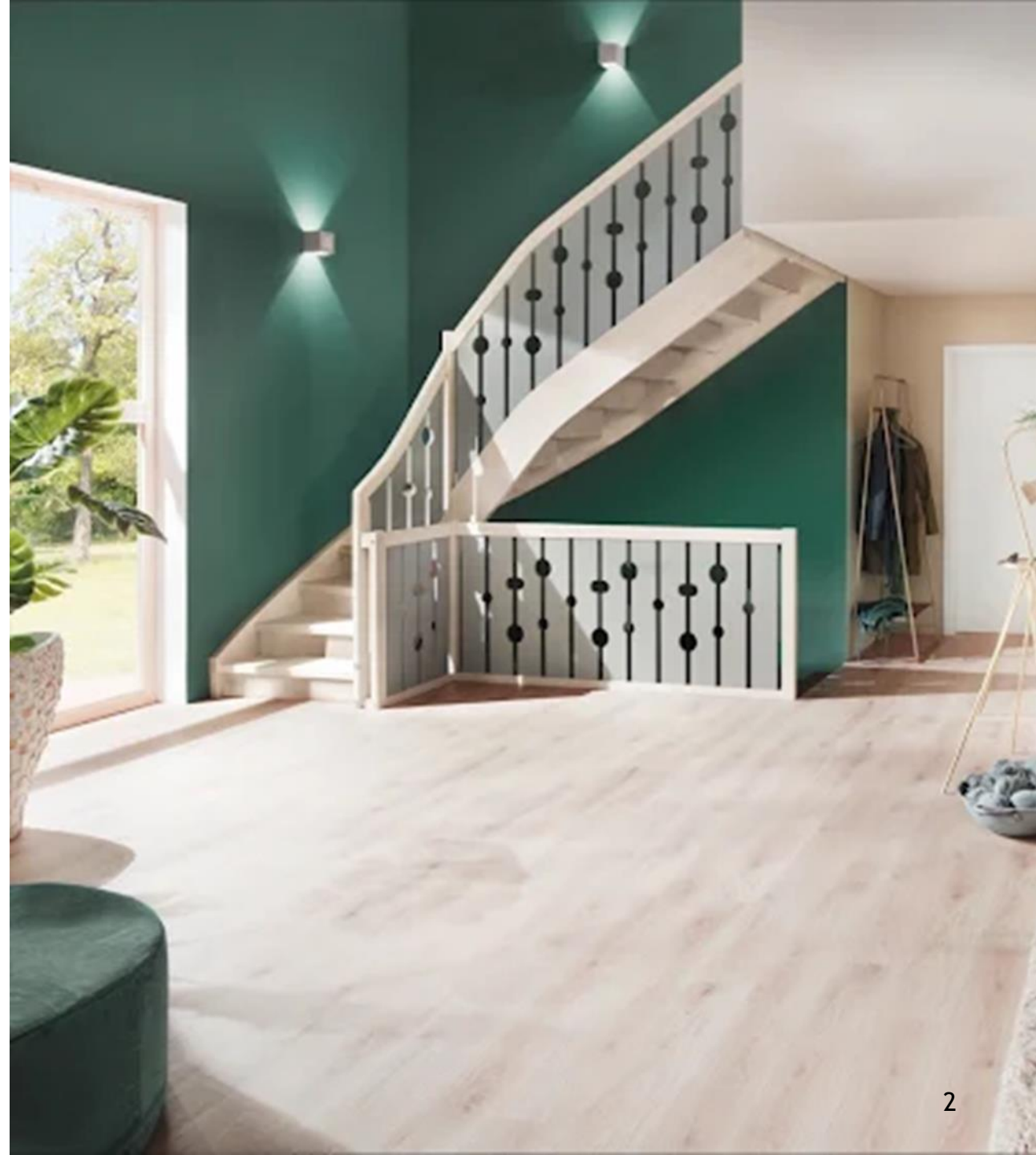
# Analyse und Bewertung der Nutzung von Holzverschnitt als Brennstoff unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten unter Einbezug von den R-Strategien

BBS am Museumsdorf  
Fachkraft für  
Nachhaltigkeitsmanagement  
Herr Jonas Kröger

Wintermann GmbH  
Evelyn Eistrach  
Auszubildende Kauffrau für  
Büromanagement

# Agenda

1. Unternehmensbeschreibung Wintermann GmbH
2. Thema der Projektarbeit
3. Begründung der Themenwahl
  - a. Ökologische Nachhaltigkeit
  - b. Ökonomische Nachhaltigkeit
  - c. Soziale Nachhaltigkeit
4. Beschreibung der Vorgehensweise
  - a. IST-Zustand
  - b. Beweggründe für die Herangehensweise
  - c. Herausforderungen
  - d. Überraschungen
5. Darstellung der Ergebnisse
6. Fazit und Ausblick



# 1. Wintermann GmbH

## Historie:

- ▶ Gründung eines Stellmacherbetriebes 1904
- ▶ Gründung der Tischlerei 1964
- ▶ Treppenmeister Partnerschaft 1988

## Standorte:

- ▶ Großenkneten (Hauptsitz + Produktion)
- ▶ Bremen (Ausstellung beim Weserpark)

## Zielgruppe:

- ▶ Bauträger (-gesellschaften)
- ▶ Bauherren
- ▶ Privatkunden und Immobilienbesitzer



# Über uns:

- Familienunternehmen mit dem größten Treppenstudio in Norddeutschland
- Portfolio / Produkte: Treppen, Schränke, Türen und Bodenbeläge
- Zahlen & Fakten: ca. 30-40 Mitarbeiter

---

## Motto / Vision:

- Wir arbeiten flexibel und lösungsorientiert.
- Wir dürfen Fehler machen und daraus lernen.
- Wir begegnen allen mit Vertrauen und Respekt.

## 2. Thema der Projektarbeit

Analyse und Bewertung der Nutzung von Holzverschnitt als Brennstoff unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten unter Einbezug von den R-Strategien



# 3. Begründung der Themenwahl

- ▶ Täglich anfallender Holzverschnitt
- ▶ Steigende Bedeutung von:
  - ▶ Nachhaltigkeit
  - ▶ Ressourceneffizienz
- ▶ Prüfung höherwertiger Verwertungsstrategien
  - ▶ Repurpose (R7)
  - ▶ Recycle (R8)
- ▶ Untersuchung alternativer Nutzungsmöglichkeiten

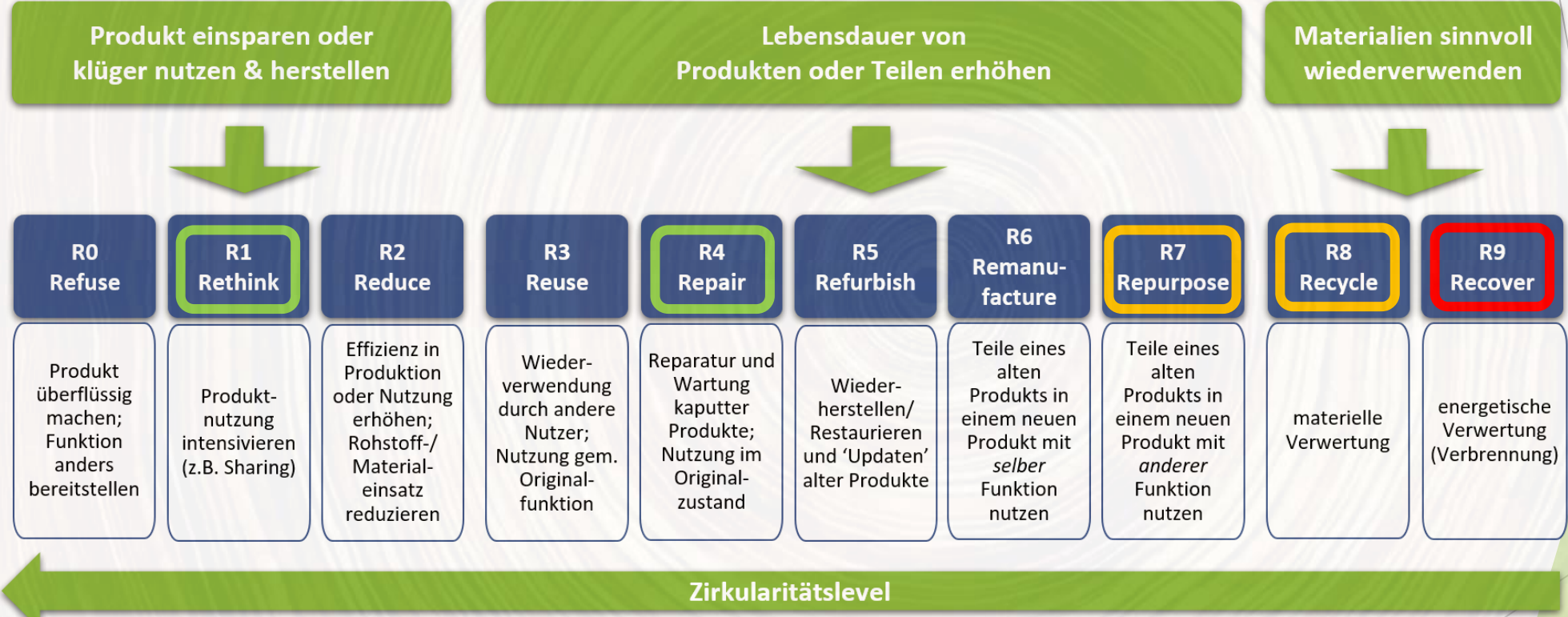


## 3.a. Ökologische Nachhaltigkeit

- ▶ Verantwortungsvoller Umgang mit vorhandenen Ressourcen
- ▶ Reduzierung negativer Umweltauswirkungen
- ▶ Verlängerung des Lebenszyklus (Kaskadennutzung)
  - ▶ Wiederverwendung
  - ▶ Stoffliche Verwertung
  - ▶ Energetische Verwertung
- ▶ Holz nachwachsender Rohstoff
- ▶ Geringerer Heizwert als Gas
- ▶ Langfristige CO<sub>2</sub>-Speicherung im Holz (Kohlenstoffsенке)
- ▶ Freisetzung des gebundenen CO<sub>2</sub> bei Verbrennung
- ▶ Holz möglichst lange stofflich nutzen
- ▶ Holzreste weiterverarbeiten oder für andere Produkte nutzen
- ▶ Ressourcenknappheit, Biodiversität und Klimaschutz eine entscheidende Rolle (Wälder)



# R-Strategien



The 9R Framework; Quelle: nach Potting et al. 2017, in: Kirchher et al. 2017

# 3.b. Ökonomische Nachhaltigkeit

- ▶ Höherer Anforderungen durch:
  - ▶ Kundinnen und Kunden
  - ▶ Gesetzliche Vorgaben
  - ▶ Stakeholder
- ▶ Einsparung der Entsorgungs- und Heizkosten
- ▶ Reduzierung der Rohstoffkosten
- ▶ Wertschöpfung und Effizienzsteigerung
- ▶ Marktwert von Reststoffen nutzen
- ▶ Nachhaltige Produktion als Wettbewerbsvorteil
- ▶ Erweiterung der Produktpalette durch kleine Nebenprodukte aus Holzverschnitt
- ▶ Potenzial zur Erschließung neuer Umsatzquellen



## 3.c. Soziale Nachhaltigkeit

- ▶ Wertschätzender Umgang mit Ressourcen
- ▶ Förderung eines nachhaltigen Bewusstseins
- ▶ Unterstützung von Bildungs- und Bastelprojekten möglich
- ▶ Bereitstellung geeigneter Holzreste für
  - ▶ Schulen
  - ▶ Kindergärten
  - ▶ Werkstätten (WfbM)
- ▶ Förderung handwerklicher Tätigkeiten
- ▶ Positive Wirkung auf Unternehmensimage und gesellschaftliche Verantwortung

## 4.a. IST-Zustand

- ▶ Sammlung des Holzverschnitts in Restbehältern
- ▶ Zerkleinerung des Verschnitts
- ▶ Energetische Verwertung



# 4. Beschreibung der Vorgehensweise

## BEWEGGRÜNDE

- Praxisnahe Datenerhebung kurzfristig im Betrieb umsetzbar
- Einbindung von Erfahrungswerten der Mitarbeitenden
- Verbindung theoretischer Inhalte mit konkretem Praxisbeispiel

## HERAUSFORDERUNGEN

- Begrenzte wirtschaftliche Kennzahlen verfügbar
- Schätzungen auf Basis von Mitarbeiteraussagen
- Unterschiedliche Materialarten und Holzqualitäten erschweren die Bewertung

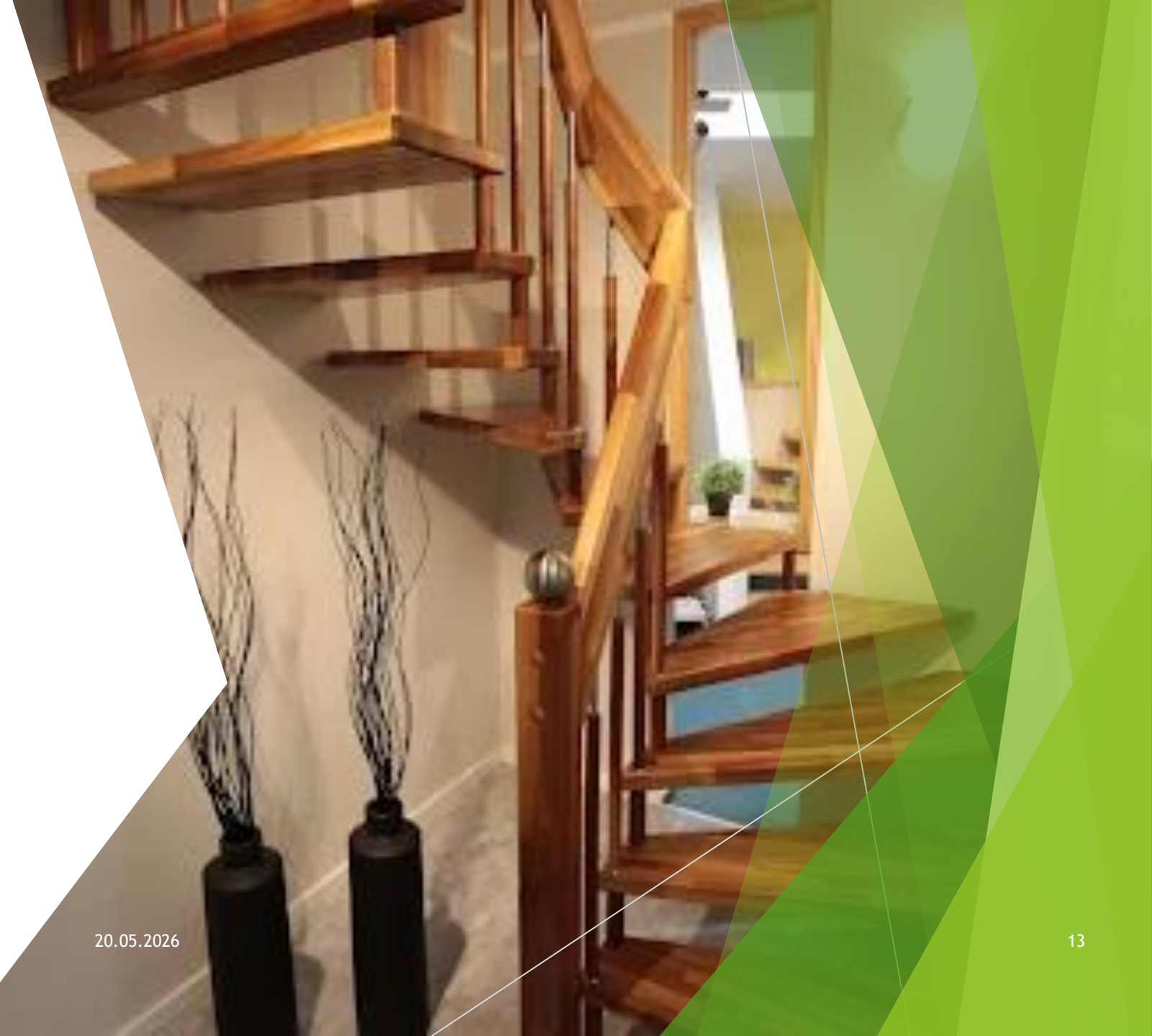
## ÜBERRASCHUNGEN

- Bereits effizientes System vorhanden
- Vollständige Nutzung des Verschnitts
- Einsparung von Entsorgungs- und Heizkosten
- Keine Trennung (Materialart, Größe, Qualität)
- Verbrennung hochwertiger Holzreste
- Potenzial der stofflichen Verwertung

## 5. Ergebnisse

### Menge & Energiepotenzial

- ▶ Ø ca. 400 kg  
Holzverschnitt pro Tag
- ▶ Pro Treppe etwa 0,11-0,15  
m<sup>3</sup> Holzverschnitt
- ▶ Brennwert ca. 4-5 kWh/kg
- ▶ Relevante Energiequelle



## 5. Ergebnisse

### Wirtschaftlich

- ▶ Nutzung als Brennstoff spart erhebliche Energiekosten:
  - ▶ Gaspreis von ca. 0,11 €/kWh
  - ▶ Jährliche Heizkosten von ca. 48.400 €
- ▶ Einsparung durch Holzverschnitt:
  - ▶ ca. 220 € Heizkosten pro Tag

Zusätzliche Materialwerte konnten nicht exakt bewertet werden

## 5. Ergebnisse

### Ökologisch

- ▶ Stoffliche Nutzung wäre im Sinne der Kaskadennutzung höherwertig
  - ▶ Längere Kohlenstoffbindung möglich

#### Mögliche Alternativen

- ▶ Wiederverwendung geeigneter Holzreste
- ▶ Weiterverarbeitung zu:
  - ▶ Spanplatten
  - ▶ Papier
  - ▶ Pappe

- ▶ Aktuelle Nutzung wirtschaftlich sinnvoll und nachhaltig
- ▶ Einsparungen bei Entsorgung und Heizkosten bringen einen gezielten Nutzen
- ▶ Bessere Trennung nach Qualität würde Ressourcennutzung verbessern
- ▶ Potenziale für bessere stoffliche Nutzung vorhanden
- ▶ Besonders hochwertige Holzreste könnten gezielter weiterverwendet werden
- ▶ Mögliche Schritte: Pilotprojekte und Kooperationen (z. B. soziale Einrichtungen)
- ▶ Ergebnisse basieren teilweise auf Schätzungen

## 6. Fazit

# Quellen

- ▶ Unternehmensinterne Gespräche mit Produktion und Werkstattleitung
- ▶ Fachliteratur zur R-Strategie und Kreislaufwirtschaft
- ▶ [FNR: Mediathek - Kreislaufwirtschaft der Holznutzung Holz Kaskade](#)
- ▶ [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)
- ▶ [Was ist Klimawandel? - Vereinte Nationen - Regionales Informationszentrum für Westeuropa](#)
- ▶ [\(18\) Charta für Holz 2.0 im Dialog: Holz im Kreislauf - Treiber für Innovation! - YouTube](#)
- ▶ [Themenportal Holz: Holz in der Kreislaufwirtschaft](#)
- ▶ [Kreislauf der Holzverpackung | HPE](#)
- ▶ [holz als brennstoff kreislaufwirtschaft - Google Suche](#)
- ▶ [20260421\\_Sustainable Economy Barometer.pdf](#)
- ▶ [Wie Holzverbrennung den Klimawandel befeuert](#)
- ▶ <https://www.wwf.de/>

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit Fragen?

Evelyn Eistrach

[evelyn-eistrach@web.de](mailto:evelyn-eistrach@web.de)

0172 7288842

[eeistrach@wintermann.de](mailto:eeistrach@wintermann.de)

[Treppenbau in Bremen | Wintermann Treppenmeister](#)