

Kreislaufwirtschaft im Handwerk: Wie geht es?

Darmstädter Tage der Transformation

Dr. Antonia Hoffmann

DFGE – Institute for Energy, Ecology and Economy GmbH

ehemals Ludwig-Fröhler-Institut für Handwerkswissenschaften

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Sowie die Wirtschaftsministerien der
Bundesländer

Einführung Circular Economy

Das lineare Wirtschaftsmodell steht in der Kritik



- Umwelt kommt durch „Take – Make – Use – Waste“ zu **Schaden**.
- Rohstoffe werden **verschwendet** und ihr Potenzial **nicht effektiv genutzt**.
- Durch die lineare Wirtschaft entsteht **Abfall** und die **Umwelt** wird ausgebeutet.



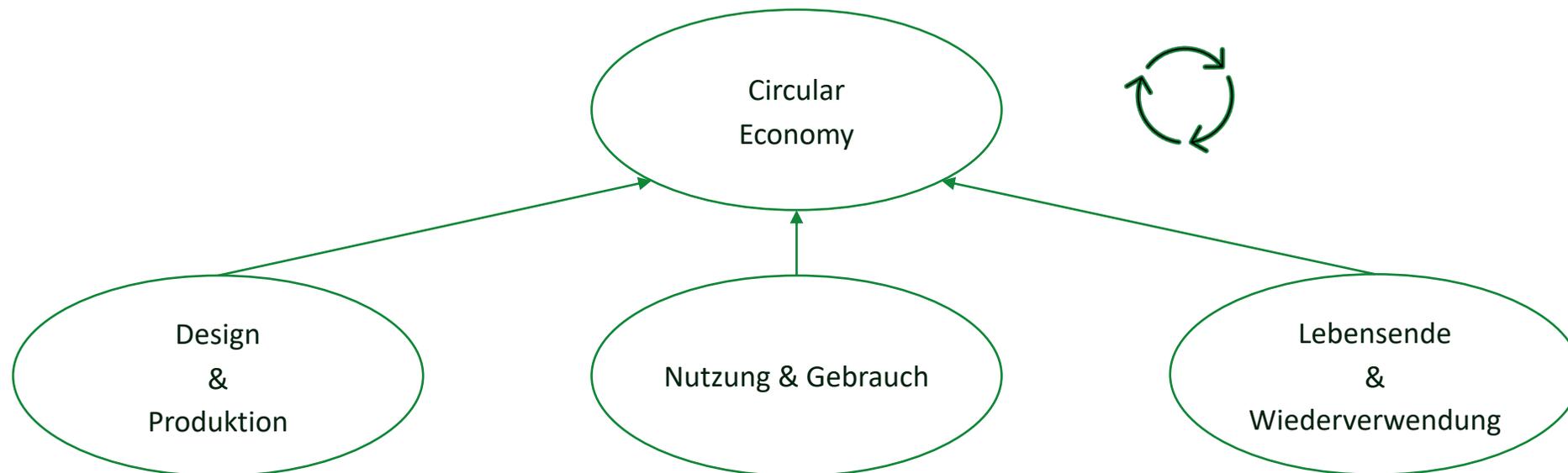
Lineares Wirtschaften: Die Wiederverwendbarkeit eines Produkts wird schon im Designprozess nicht ausreichend berücksichtigt.

Einführung Circular Economy

Phasen der Circular Economy

Regeneratives System (Geissdoerfer et al., 2017; Khan et al., 2021; Rodriguez-Espindola et al., 2022)

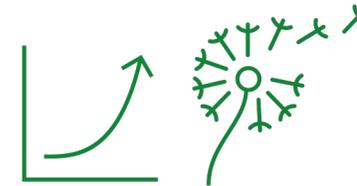
- Minimierung von Ressourceneinsatz, Abfall, Emissionen und Energieverlusten durch **Verengen, Verlangsamem, Säubern** und **Schließen** von Material- und Energiekreisläufen
- Langlebiges Ökodesign, Wartung, Reparatur, Wiederverwendung, Wiederaufbereitung und Recycling



DHI

Einführung Circular Economy Zirkuläre Strategien

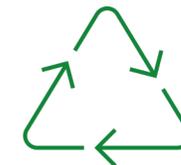
- „Narrow“ – Verengen: Weniger Rohstoffe pro Produkt verwenden.



- „Slow“ – Verlangsamen: Produkte länger nutzen sowie weniger konsumieren.



- „Close“ – Schließen: Produkte nach ihrem Lebensende recyceln und wiederverwenden.

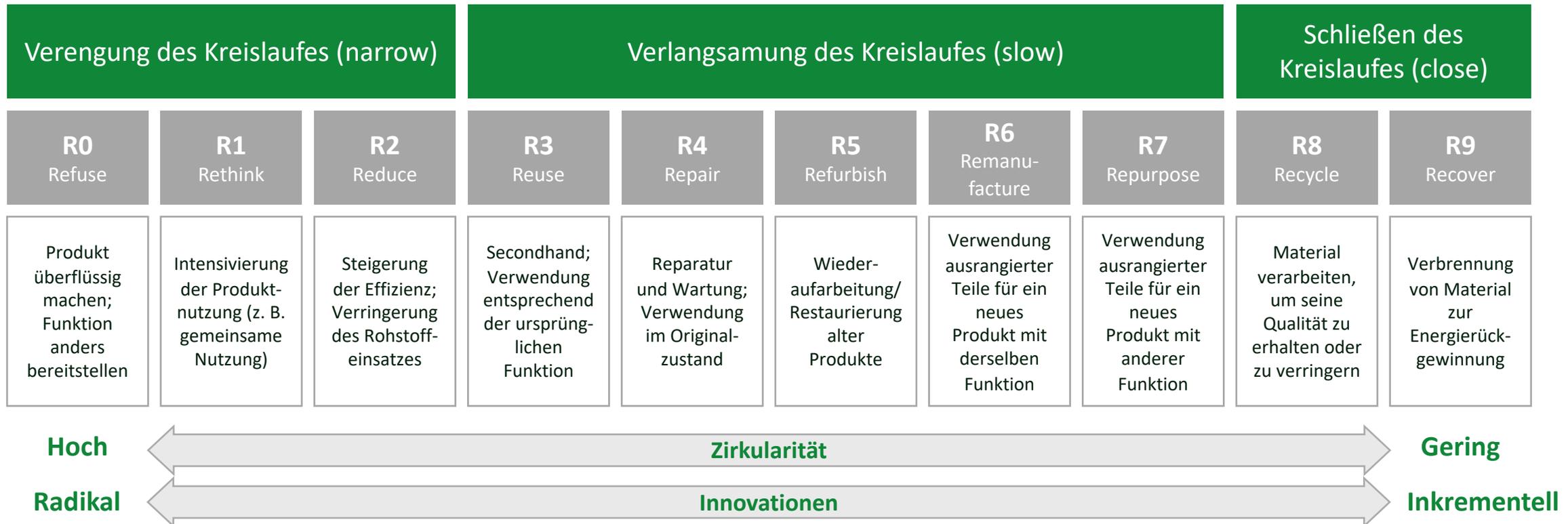


- „Clean“ – Säubern: Fossile Brennstoffe und giftige Materialien durch erneuerbare, regenerative Materialien ersetzen.



Einführung Circular Economy

10R-Rahmen



Quellen: in Anlehnung an Bocken et al., 2016; Kirchherr et al., 2017; Potting et al., 2017; Fotos: <https://www.linkedin.com/in/vojtechvosecky/>

Circular Economy im Handwerk

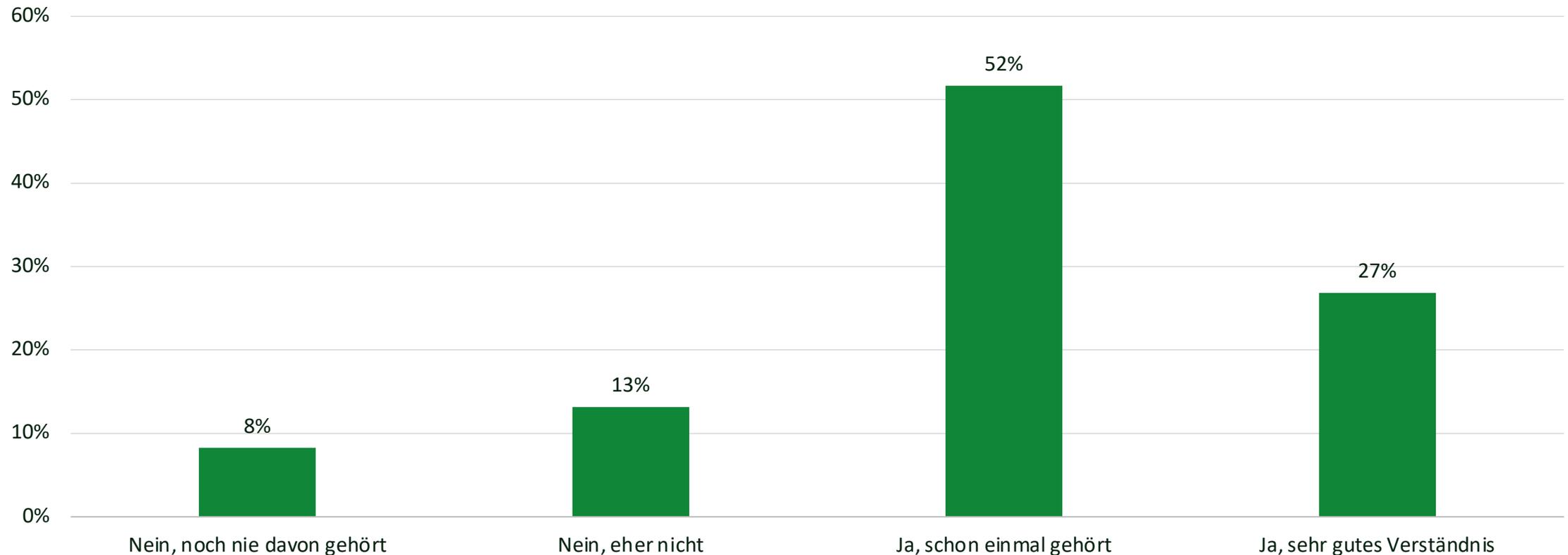
Welche Rolle spielt die Circular Economy im Handwerk?

- Fokus 1: Welches Verständnis & welche Wahrnehmung der Circular Economy ist im Handwerk vorhanden?
- Fokus 2: Welche zirkulären Aktivitäten werden bereits implementiert?



Fokus 1: Wissen, Wahrnehmung und Wünsche

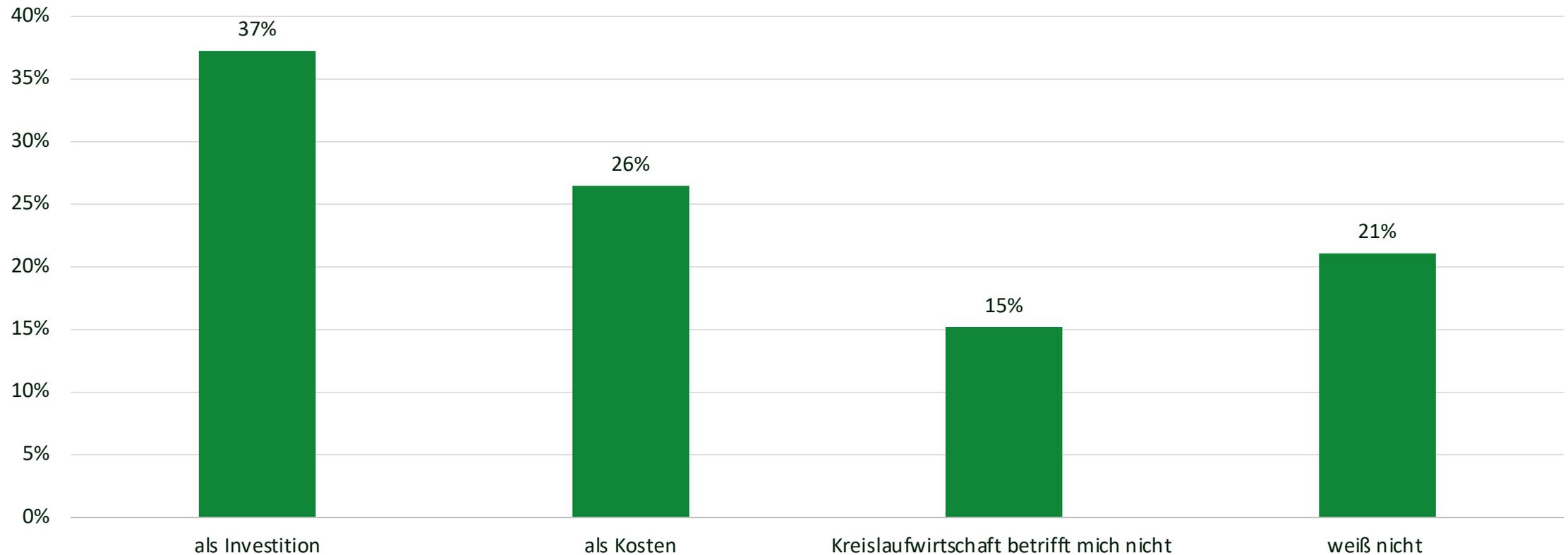
Die meisten Betriebe haben von Circular Economy schon einmal gehört



Quellen: Antonia Hoffmann (Studie wird im Frühjahr 2025 veröffentlicht); Kennen Sie den Begriff „Kreislaufwirtschaft“? N=206

Fokus 1: Wissen, Wahrnehmung und Wünsche

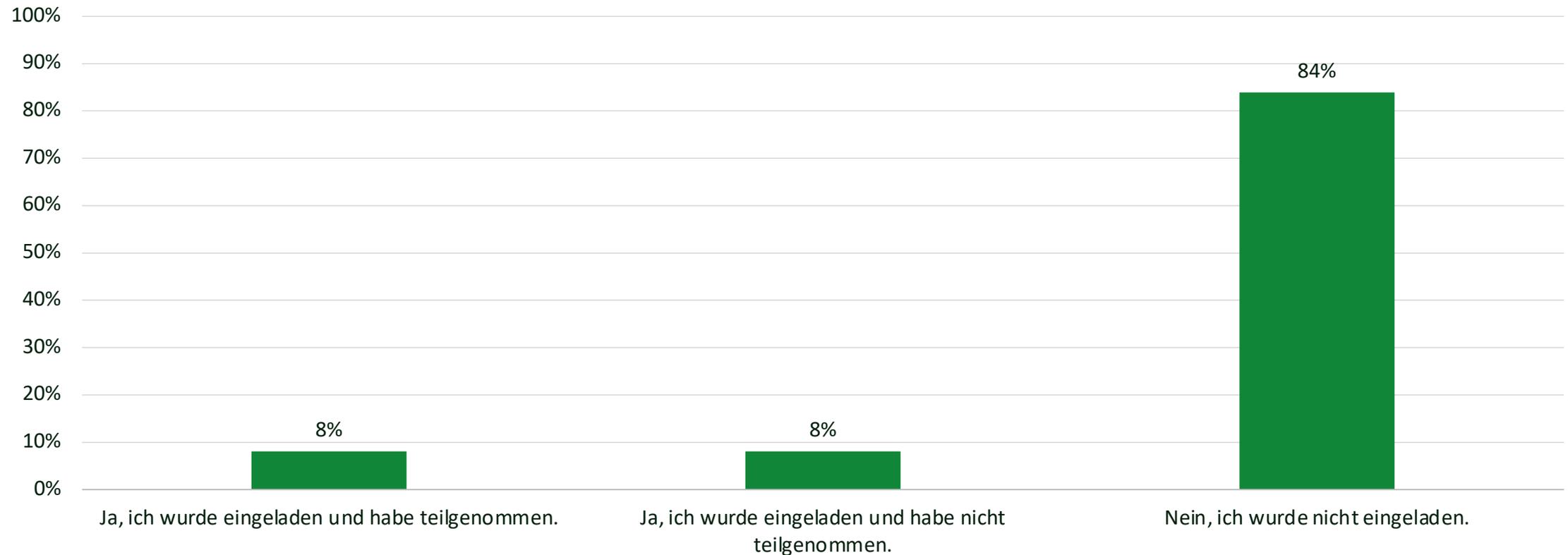
Gespaltene Wahrnehmung von der Circular Economy



Quellen: Antonia Hoffmann (Studie wird im Frühjahr 2025 veröffentlicht); Wie nehmen Sie die Umstellung auf bzw. Umsetzung von Kreislaufwirtschaft wahr? N=206

Fokus 1: Wissen, Wahrnehmung und Wünsche

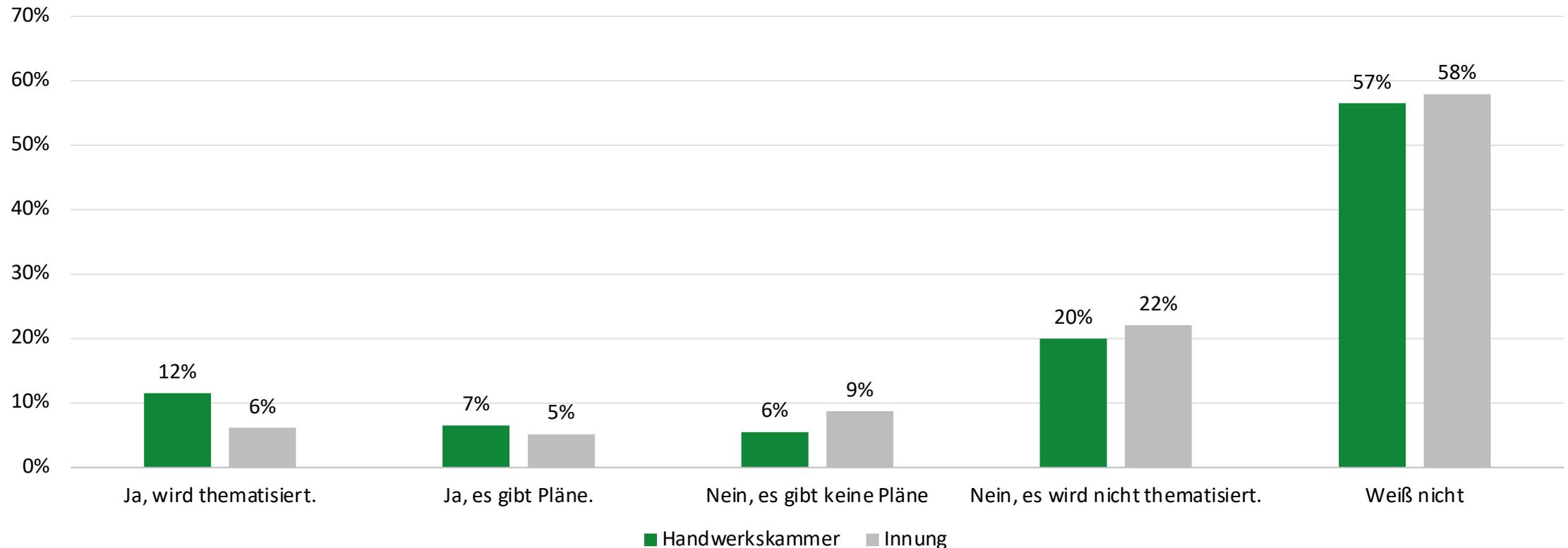
Unwissenheit über Infoveranstaltungen zur Circular Economy



Quellen: Antonia Hoffmann (Studie wird im Frühjahr 2025 veröffentlicht); Hatten Sie bereits Kontakt zu Infoveranstaltungen bezüglich der Kreislaufwirtschaft? N=206

Fokus 1: Wissen, Wahrnehmung und Wünsche

Unwissenheit über Angebote zur Circular Economy



Quellen: Antonia Hoffmann (Studie wird im Frühjahr 2025 veröffentlicht); Wird Kreislaufwirtschaft in Ihrer Handwerkskammer/Innung thematisiert? N=206

Circular Economy im Handwerk

Welche Rolle spielt die Circular Economy im Handwerk?

- Fokus 1: Welches Verständnis & welche Wahrnehmung der Circular Economy ist im Handwerk vorhanden?
- **Fokus 2: Welche zirkulären Aktivitäten werden bereits implementiert?**



Fokus 2: Implementierung in verschiedenen Gewerken

Fokus auf 5 Gewerke:

Zimmerei, Dachdeckerei, Glaserei, Metallbau, Textilreinigung



Fokus 2: Implementierung im Zimmereigewerk (1/5)

Lauffer Holzbau Zimmerei



Interviewpartner: Steffen Lauffer, Geschäftsführer

Gründungsjahr: 1988

Mitarbeitende: 8

Standort: Renningen bei Stuttgart, Baden-Württemberg

E-Mail: info@lauffer-zimmerei.de

Internetseite: <https://www.lauffer-zimmerei.de/>

Zirkuläre Strategien im Betrieb:

Kreisläufe verlängern

- Durchführung von **Reparaturen** an Dachziegeln und Dachrinnen
- Durchführung von Reparaturarbeiten und Sanierungen an **denkmalgeschützten** Gebäuden
- **Wiederverwendung** von Plastikverpackungen

Kreisläufe schaffen/schließen

- Einsatz von **recyclebaren Dämmstoffen** aus Zellulose und Holzfasern
- Demontage und Wiederaufbereitung von Dachziegeln und Holzbalken
- **Sortenreine Trennung** und Wiederverwendung von Holzfaserdämmung für Sanierungen und Neubau
- Produktion von **Zellulose-Dämmmaterialien aus Restprodukten**

Fokus 2: Implementierung im Dachdeckereigewerk (2/5)

Oster Dach + Holzbau GmbH



Interviewpartner: Madeleine Peterson-Oster, Geschäftsführerin

Gründungsjahr: 1986

Mitarbeitende: 35

Standort: Bernkastel-Kues, Rheinland-Pfalz

E-Mail: info@osterdach.de

Internetseite: <https://www.osterdach.de/>

Zirkuläre Strategien im Betrieb:

Kreisläufe schaffen/schließen

- Rückgewinnung, Lagerung und **Wiederverwendung** von Dämmstoffen aus Zellulose und Holzfasern
- Lagerung und Wiederverwendung von **Bauelementen** zur Sanierung und Denkmalpflege
- Einsatz von **Schraubenverbindungen und Auflasten** statt Klebstoffen
- (Thermische Verwertung von rückgebautem Holz in eigener Hackschnitzelanlage)

Kreisläufe intensivieren

- Gemeinsame Nutzung von verschiedenen Sauggeräten zusammen mit einem Partnerbetrieb
- Einführung eines **Verleihmodells** für Kräne und Maschinen an regionale Partner

Fokus 2: Implementierung im Zimmerei- und Dachdeckergewerk (2/5)

Förderungsmöglichkeiten für zirkuläre Strategien

- **Komplexer Rückbau- und Recyclingprozess durch Einsatz von Klebmaterialien**
 - Verstärkte Nutzung mechanischer Verbindungselemente (Schrauben) zur Verbesserung der Rückbaubarkeit und der Effizienz der Materialtrennung
 - Kooperation von Zimmereibetrieben/Dachdeckerbetrieben, Recyclingunternehmen und Partnerunternehmen aus der Baustoffindustrie im Bereich der Wiederaufbereitung und der Wiederverwendung
- **Begrenzte Materialmengen und technische Kapazitäten zur Umsetzung zirkulärer Strategien durch kleine Betriebsgröße**
 - Aufbau eines zentralen Lagers für wiederverwendbare Materialien in Kooperation mit Industrie- und Recyclingunternehmen
- **Hohe Materialkosten der nachhaltigen Baustoffe**
 - Reduzierung der Entsorgungskosten durch Rückgewinnung und Wiederverwendung als ökonomische Umsetzungschance

Fokus 2: Implementierung im Glasereigewerk (3/5)

Holz & Glas Miller



Interviewpartner: Rene Miller, Geschäftsführer

Gründungsjahr: 2000

Mitarbeitende: 13

Standort: Sigmarszell, Bayern

E-Mail: info@holz-glas-miller.de

Internetseite: <https://holz-glas-miller.de/>

Zirkuläre Strategien im Betrieb:

Kreisläufe schaffen/schließen

- Wiederaufbereitung und **Wiederverwendung** von rückgebauten Fensterbeschlägen
- Wiederaufbereitung von **rückgebauten Bauelementen aus Aluminium** in Zusammenarbeit mit spezialisierten Recyclingunternehmen
- **Materialtrennung** und (thermische Verwertung von Restholzmaterialien in unternehmenseigener Hackschnitzelanlage)

Kreisläufe verlängern

- Durchführung von **Reparatur-** und **Wartungsdienstleistungen** für Holzbauelemente wie Holzfenster
- **Austausch von Bauelementen** von beschädigten Holzfenstern

Fokus 2: Implementierung im Glasereigewerk (3/5)

Förderungsmöglichkeiten für zirkuläre Strategien

- **Herausforderungen bei Materialentfernung und Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten von Glasverbundsystemen**
→ Förderung alternativer Verbindungstechniken wie Verschraubungen und Metallnägeln

- **Fehlende Einbindung in den Design- und Produktionsprozess und Recyclingprozess der Glasereibetriebe**
→ Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Handwerksbetrieben, Recyclingunternehmen und Industrie beim Rückbau, Materialtrennung und Wiederaufbereitung von Kunststofffenster

Fokus 2: Implementierung im Metallbau (4/5)

Hutterer Stahlbau und Metallbau GmbH



Interviewpartner: Tobias Hutterer, Geschäftsführer

Gründungsjahr: 1929

Mitarbeitende: 45

Standort: Wasserburg, Bayern

E-Mail: info@hutterer.ws

Internetseite: <https://www.hutterer.ws/>

Zirkuläre Strategien im Betrieb:

Kreisläufe schaffen/schließen

- Rückgabe von Metallabfällen und Bohrspänen zur **Gewinnung von metallischen Rohstoffen** in Kooperation mit Industrieunternehmen
- **Wiederaufbereitung** von Edelstahlgeländern und Carports
- Rückbau von Stahlkonstruktionen von denkmalgeschützten Gebäuden und **Wiederverwendung** der Komponenten

Kreisläufe verlängern

- Durchführung von **Reparatur- und Wartungsdienstleistungen** im Bereich von Blechdächern

Fokus 2: Implementierung im Metallbau (4/5)

Förderungsmöglichkeiten für zirkuläre Strategien

- **Vorgaben im Bereich des Verbraucherrechts zur Wiederverwendung von Metallbauteilen**
→ Regulatorische Anpassungen im Verbraucherrecht
- **Umfangreiche Nachweispflicht zu Eigenschaften, Festigkeit und Stabilität rückgebauter Bauteile**
→ Etablierung von standardisierten Prüf- und Zertifizierungsverfahren
- **Übernahme des Gewährleistungsrisikos für wiederverwendete Bauteile von Metallbaubetrieben**
→ Minimierung des Gewährleistungsrisikos durch staatlich unterstützte Gewährleistungsgarantien oder Haftungsfreistellungen

Fokus 2: Implementierung in der Textilreinigung (5/5)

Schäfer Mietwäsche Service GmbH



Interviewpartner: Beate Schäfer, Geschäftsführerin

Gründungsjahr: 1931

Mitarbeitende: 90; Fokus: Hotellerie und Berufskleidung (Leasingwäsche)

Standort: Regionen Frankfurt/Hofheim, Baden-Baden, Kaiserslautern/Bad Dürkheim sowie im Raum Heilbronn/Stuttgart

E-Mail: beate.schaefer@schaefer-mietwaesche.de

Internetseite: <https://schaefer-mietwaesche.de/>

Zirkuläre Strategien im Betrieb:

Kreisläufe schaffen

- Verantwortung bei Artikelzusammensetzung bei Weberei (weniger Baumwolle, Vermeidung zusätzlicher Umschlagklappen)
- Etablierung eines **Leasingsystems** (Rundum-Sorglos-Paket, 3-5 Jahresverträge)

Kreisläufe verlängern

- Verwendung von Textilien (fleckig, kaputt) als **Verpackungsmaterial** (staubdicht)
- Einsatz von **Wasserenthärtungsanlagen** (weiches Wasser benötigt weniger Waschmittel)
- Reparatur/Veränderung von Textilien

Kreisläufe schließen

- Zusammenarbeit mit Startups, um Fasern zurückzugewinnen
- Zusammenschluss mit anderen Wäschereien bei Hoteltextilien für Recycling
- Wasserkreislauf bei Spülprozessen

Fokus 2: Implementierung in der Textilreinigung (5/5)

Förderungsmöglichkeiten für zirkuläre Strategien

- Etablierung einer Plattform für Sekundärmaterialien



- Initiierung von Projekten (einfach mal losgehen)



- Sensibilisierung, Überzeugung und aktive Beratung der Kunden ★★★

- Austausch verschiedener Branchen, Durchführung von Brainstorming und Workshops für vielfältigere Ideen

- Prüfung von Materialien für Prozesse (Baumwolle wirklich nachhaltig im Prozess?
→ viel Wasser und Trocknung nötig)



Ausblick

Das Handwerk macht kleine Schritte auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft



Quellen: <https://awareanimals.com/>

Weiterführende Informationen

Vielen Dank!



Dr. Antonia Hoffmann
antonia.hoffmann@dfge.de

**DFGE – Institute for Energy, Ecology and
Economy GmbH**
Kreitstr. 5
86926 Greifenberg/München

Ehemals: Ludwig-Fröhler-Institut für
Handwerkswissenschaften

Hoffmann, Antonia (2023): **Implementierung von Circular Economy Aktivitäten im Handwerk**: Eine empirische Bestandsaufnahme und Situationsanalyse.

Hoffmann, Antonia / Weindl, Julius (2023): **Circular Economy im Handwerk: Herausforderungen und Potenziale auf verschiedenen Ebenen** – Ergebnisse einer empirischen Interviewanalyse.

Hoffmann, Antonia / Wunder, Marius (2025): **Zirkuläre Strategien im Handwerk** – Gewerkspezifischer Beitrag sowie Hemmnisse und Fördermöglichkeiten einer Umsetzung mit dem Fokus auf Dachdeckerei, Zimmerei, Metallbau, Glaserei und Textilreinigung, München, 2025.