



SBKS GmbH & Co. KG



LCAgreen



**Hochschule
Kaiserslautern**
University of
Applied Sciences

Angewandte Logistik-
und Polymerwissenschaften
Pirmasens



Lebenszyklus-Bewertung

Lebenszyklus-Bewertung-LCA
auch bekannt als:

- 'Lebenszyklusanalyse',
- 'Ökobilanz', und
- 'Analyse von der Wiege bis zur Bahre'.



Lebenszyklus-Bewertung

Die Lebenszyklusbewertung ist die Untersuchung und Bewertung der Umweltauswirkungen eines bestimmten Produkts oder einer bestimmten Dienstleistung, die durch dessen/deren Existenz verursacht oder erforderlich werden.



Warum eine Lebenszyklusbewertung durchführen?

**Ermittlung von
Möglichkeiten zur
Verbesserung der
Umweltleistung**

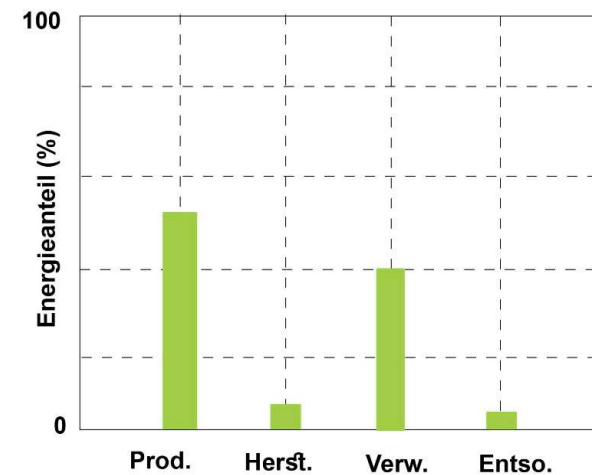
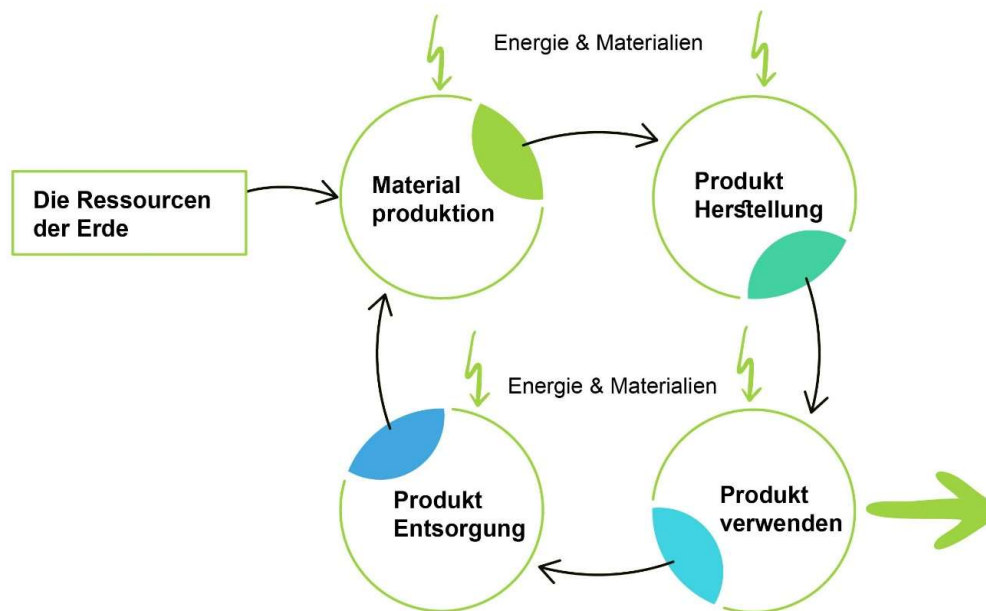
**Informieren der
Entscheidungsträger**

**Auswahl relevanter
Indikatoren für die
Umweltleistung/
Einhaltung von
Vorschriften**

Vermarktung



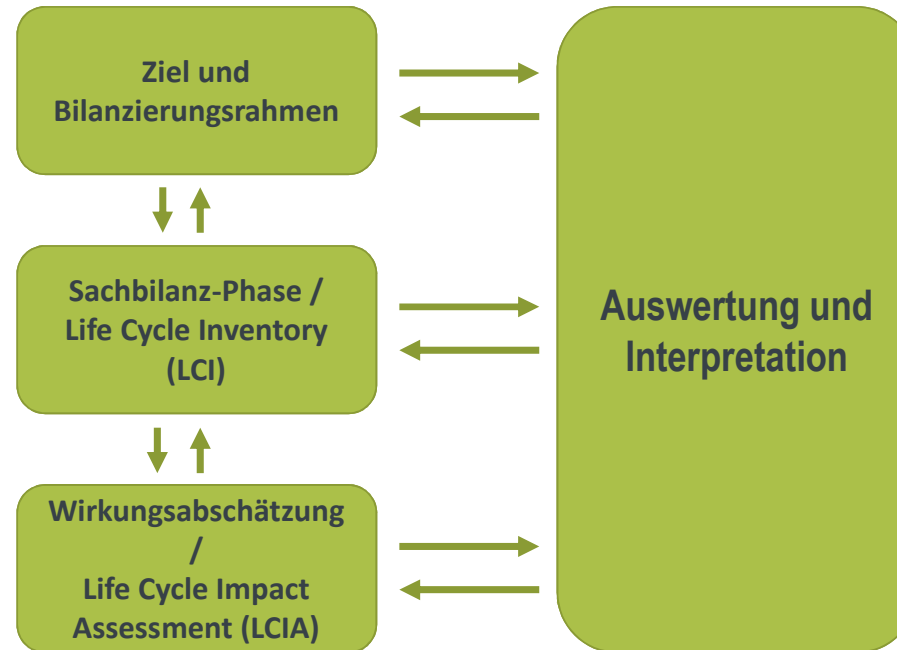
Lebenszyklusphasen





Was ist eine LCA?

DIN ISO 14040 und 14044





1. Ziel und Umfang

Ziel

Die Zielsetzung ist die erste Komponente einer Lebenszyklusanalyse und leitet einen Großteil der nachfolgenden Analyse.

In der Zielsetzung muss angegeben werden:

- Beabsichtigte Verwendung
- Gründe für die Studie
- Zielpublikum
- Ob vergleichend und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht

Umfang

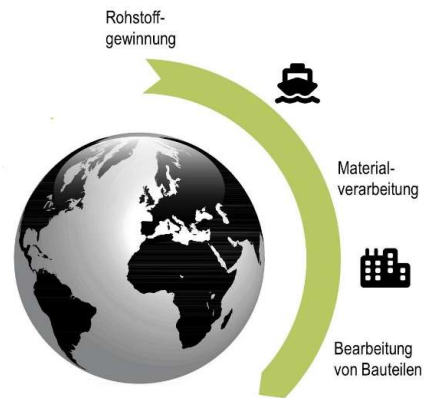
Der Umfang liefert Hintergrundinformationen, beschreibt die methodischen Entscheidungen und legt das Berichtsformat fest.

Der Anwendungsbereich umfasst:

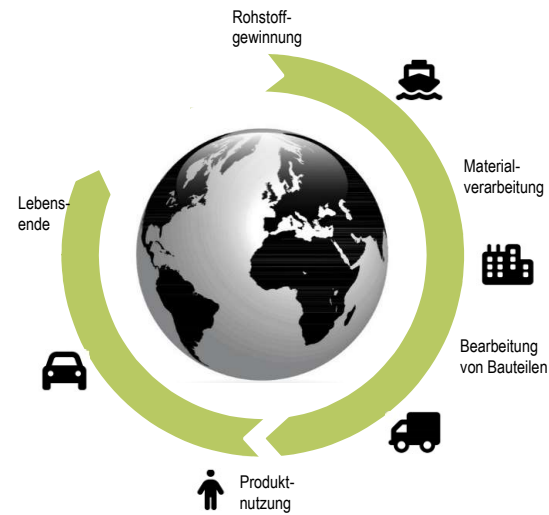
- Produktsystem
- Funktionen von Systemen
- Funktionelle Einheit
- Systemgrenze
- Zuordnungsverfahren
- Wirkungskategorien, Bewertungs Methode und Interpretationsart



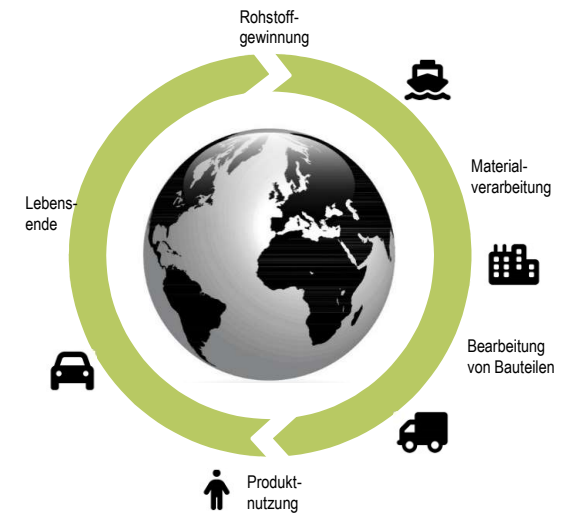
Ziel und Bilanzierungsrahmen



cradle to gate



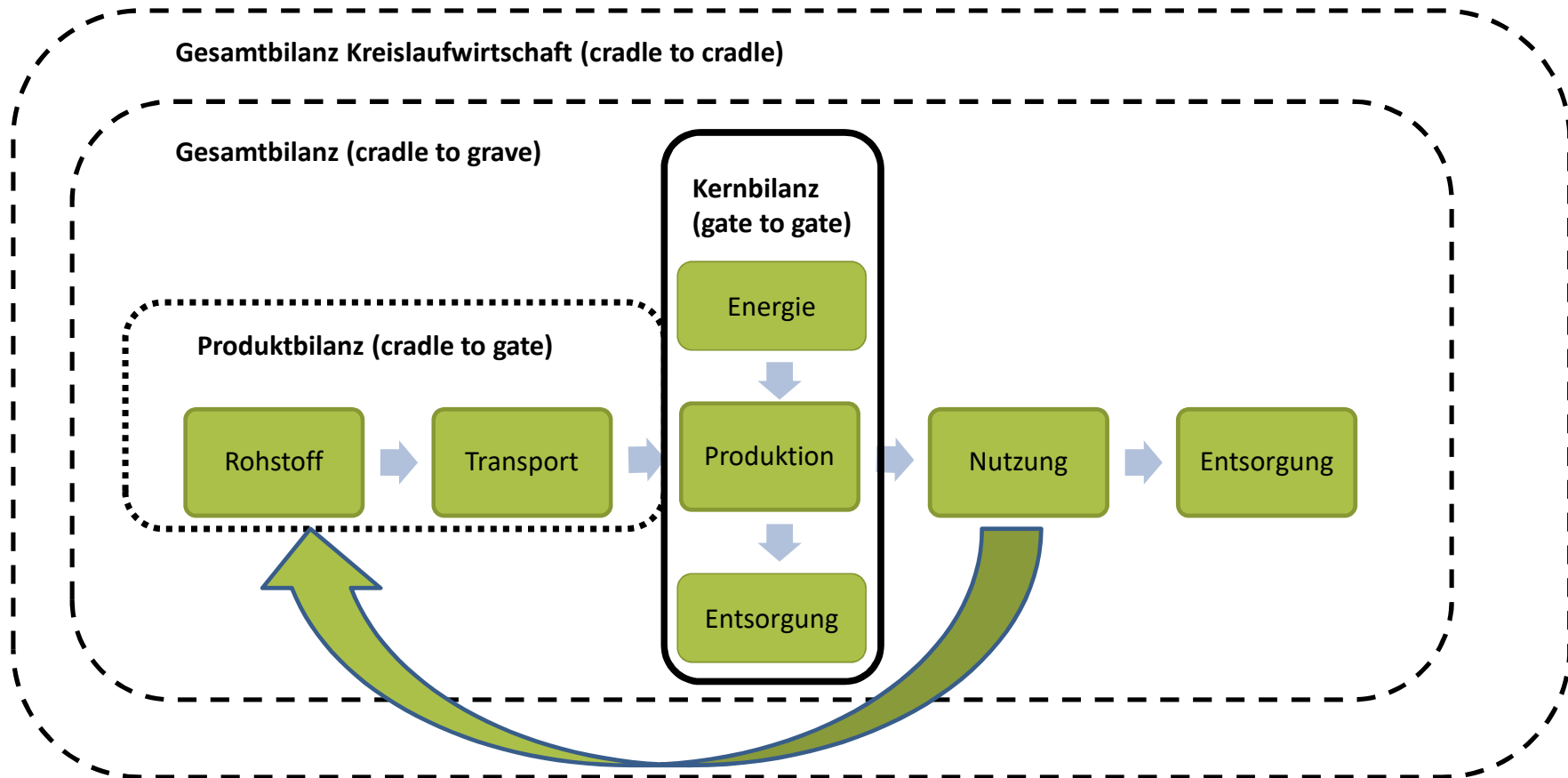
cradle to grave



cradle to cradle



Arten von Bilanzen





Herausforderungen in Schritt 1

- Vergleichbarkeit der Produkte, die ähnliche Funktionen oder Dienste anbieten?
- Wie werden ähnliche Produkte verglichen, die mehrere Funktionen oder Dienste anbieten?
- Wo hören Sie auf, die Grenzen für Ihr System zu ziehen?

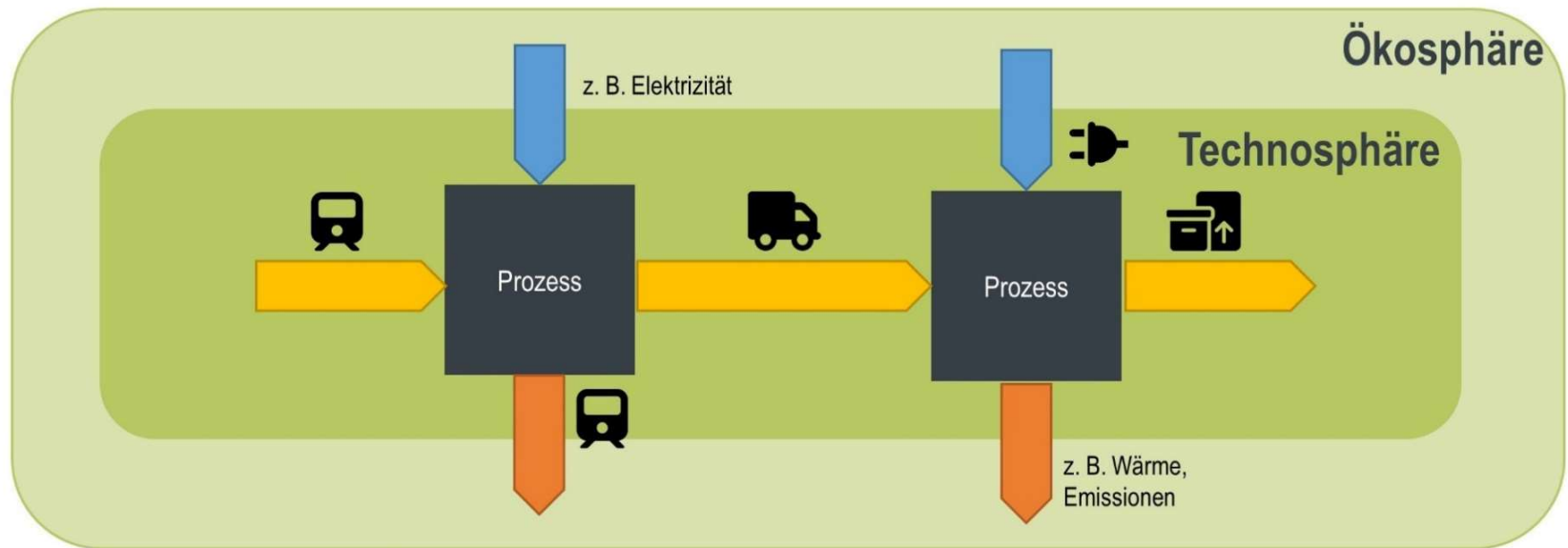


2. Lebenszyklus-Inventarisierung

1. Erstellen eines Prozessbaums oder eines Flussdiagramms, das die Ereignisse im Lebenszyklus eines Produkts klassifiziert.
2. Bestimmen aller Massen- und Energieinputs und -outputs
3. Sammeln relevanter Daten
4. Annahmen für fehlende Daten treffen
5. Erstellen korrekter Material- und Energiebilanzen für jede Phase und jedes Ereignis



Sachbilanz-Phase / LCI





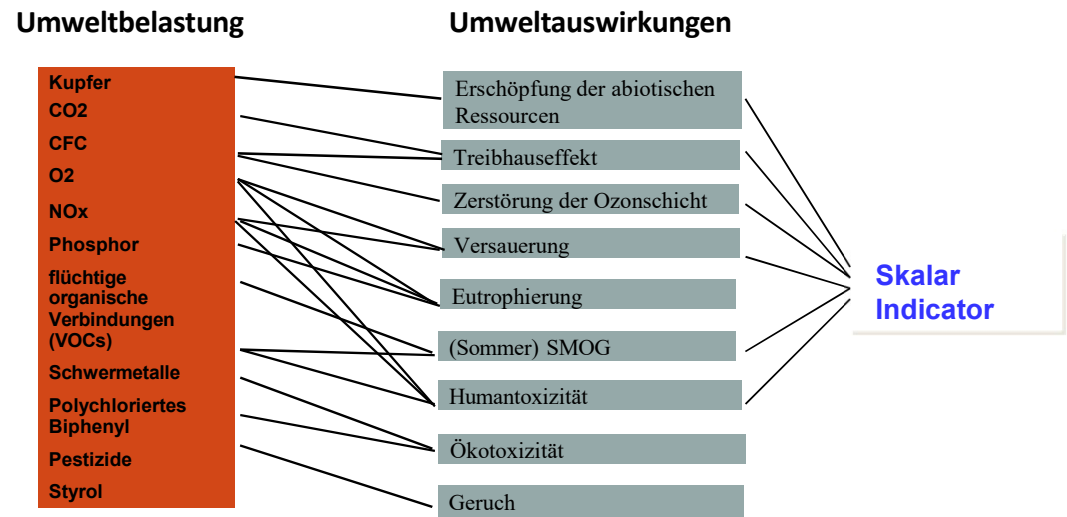
Herausforderungen in Schritt 2

- Die Suche nach Daten ist schwierig und in der Regel sehr zeitaufwendig
- Es gibt zwar veröffentlichte Daten zu Materialbelastungen, diese sind jedoch oft uneinheitlich und/oder nicht direkt anwendbar



3. Bewertung der Auswirkungen auf den Lebenszyklus

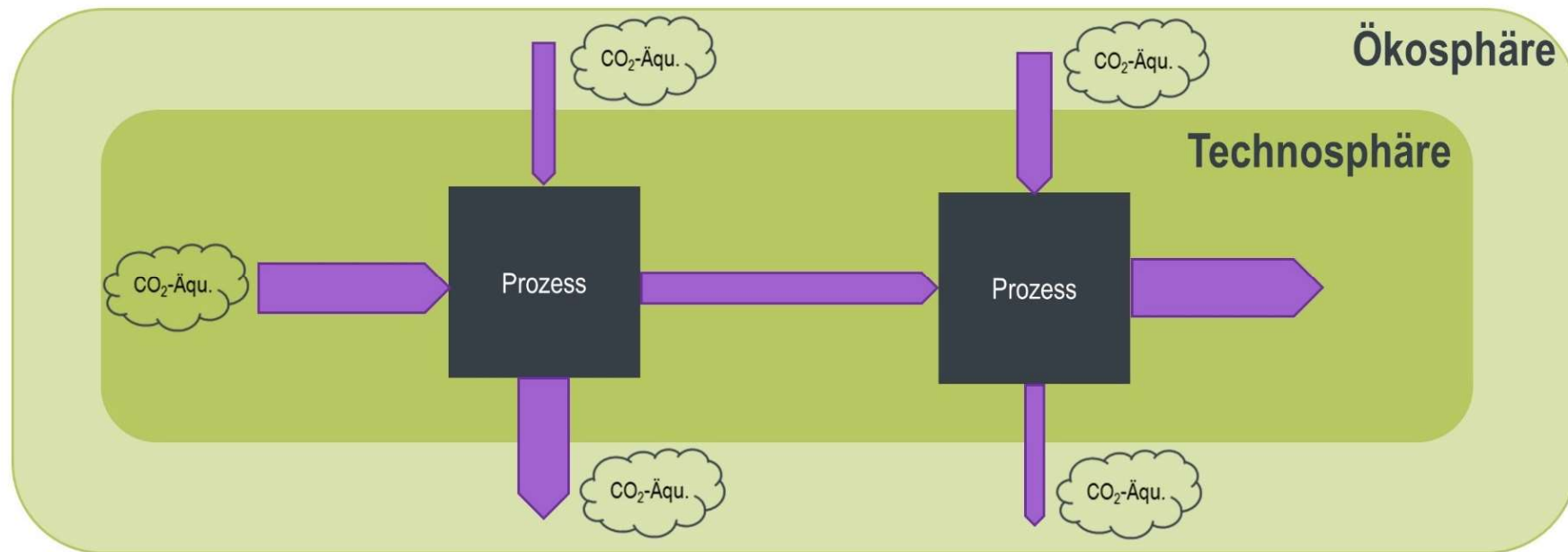
1. Definieren der Einwirkungskategorien
2. Bestimmen, welche Belastungen auf die verschiedenen Wirkungskategorien einwirken
3. Zuweisung von Indikatoren zu Wirkungskategorien
4. Wichtigkeit der einzelnen Kategorien abwägen



Verwendete Modelle: Öko-Indikator 99, 2016
schadensorientierten Wirkungsabschätzung von Umwelteinflüssen über den gesamten Lebenszyklus



Wirkungsabschätzung / LCIA





Herausforderungen in Schritt 3

- Wo sind die Auswirkungen zu spüren?
In den USA, Europa, Brasilien?
- Gibt es bereits Schäden in dem Gebiet, das betroffen ist?
- Wie viel kann dieses Gebiet verkraften, bevor es zusammenbricht? Oder kann sie es ohne Probleme verkraften?
- Woher sollen Entscheider wissen, welche Auswirkungen die einzelnen Belastungen haben?



4. Auswertung und Verbesserung

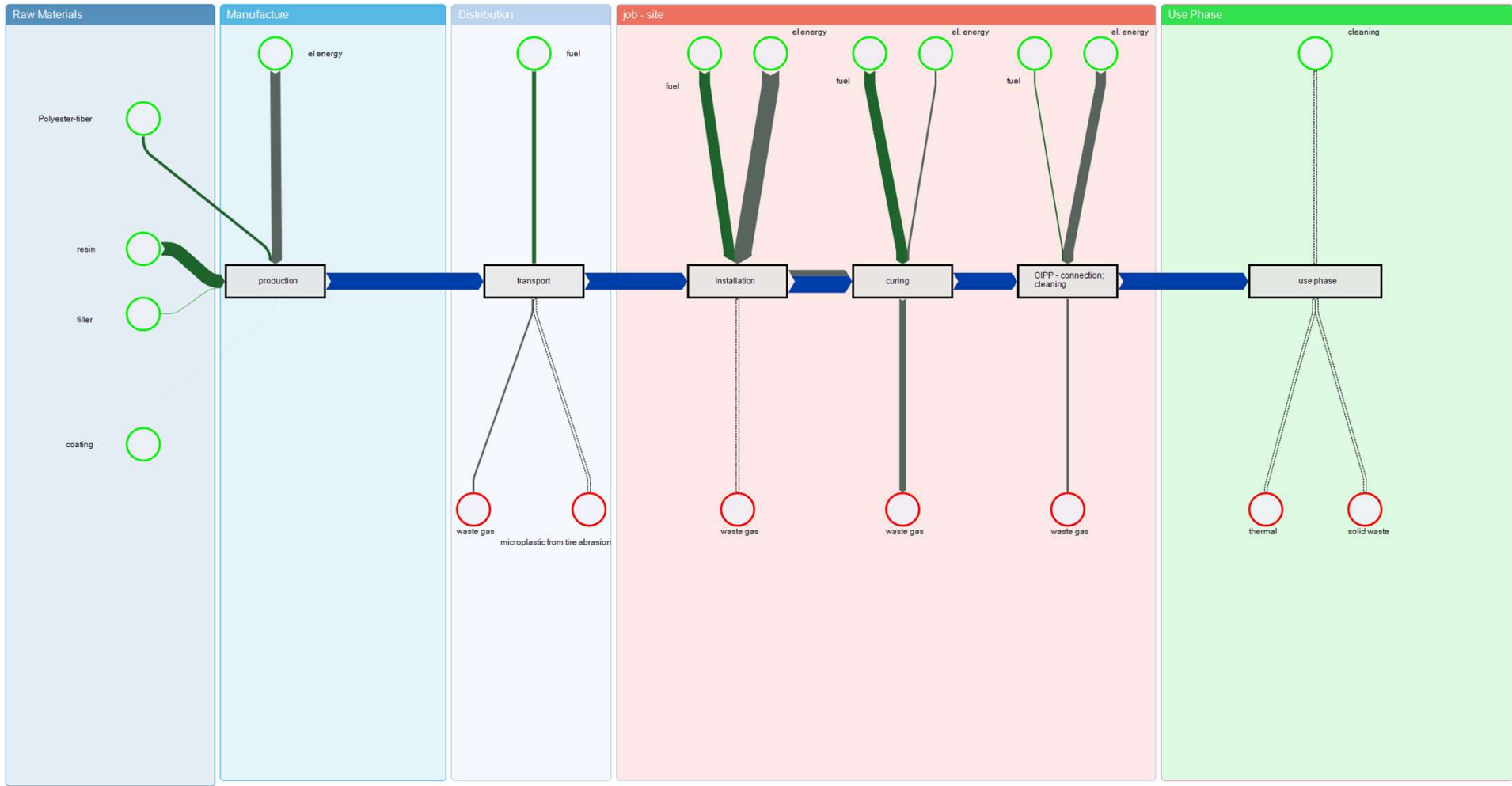
1. Identifizieren der Bereiche und Möglichkeiten zur Verbesserung
2. Bewertung im Hinblick auf die ursprüngliche Zieldefinition
3. Lebenszyklusbereiche/Prozesse/Ereignisse mit großen Auswirkungen ins Visier nehmen





Schlussfolgerung

- Strategische Fortschritte bei der Herstellung von Kunststoffprodukten und fundierte Entscheidungen.
- Untersuchung verschiedener Produktionsmethoden, die die Auswirkungen von Emissionen abmildern könnten.
- Einbindung nachhaltiger Materialien in den Herstellungsprozess.
- Um die Herstellungsverfahren zu verbessern, den Energieverbrauch zu optimieren und den gesamten ökologischen Fußabdruck zu verringern, müssen alle Beteiligten zusammenarbeiten.
- Kontinuierliche LCA-Bewertungen werden auch für die Rationalisierung des Herstellungsprozesses entscheidend sein.





LCA

**Was wir heute tun,
entscheidet darüber, wie
die Welt morgen
aussieht.**

Marie von Ebner-Eschenbach



**Hochschule
Kaiserslautern**
University of
Applied Sciences

Angewandte Logistik-
und Polymerwissenschaften
Pirmasens