

DIN EN ISO 14052

ICS 13.020.10

Einsprüche bis 2017-11-08

Entwurf

**Umweltmanagement –
Materialflusskostenrechnung –
Leitfaden zur praktischen Anwendung innerhalb der Lieferkette
(ISO 14052:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14052:2017**

Environmental management –
Material flow cost accounting –
Guidance for practical implementation in a supply chain (ISO 14052:2017);
German and English version prEN ISO 14052:2017

Management environnemental –
Comptabilité des flux matières –
Lignes directrices pour la mise en application pratique dans une chaîne d'approvisionnement
(ISO 14052:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 14052:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-09-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nagus@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14052:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 000 „Europäisches Komitee für Normung (CEN)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CEN gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 172-00-02-01 AK „Materialflusskostenrechnung und monetäre Bewertung von Umweltwirkungen“ im DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 14040	siehe DIN EN ISO 14040
ISO 14044	siehe DIN EN ISO 14044
ISO 14046	siehe DIN EN ISO 14046
ISO 14050	siehe DIN EN ISO 14050
ISO 14051	siehe DIN EN ISO 14051
ISO 14064-1	siehe DIN EN ISO 14064-1
ISO 14064-2	siehe DIN EN ISO 14064-2
ISO 14064-3	siehe DIN EN ISO 14064-3
ISO/TS 14067	siehe DIN CEN ISO/TS 14067 (DIN SPEC 35801)
ISO 26000:2010	siehe DIN ISO 26000:2011-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 14040, *Treibhausgase — Carbon Footprint von Produkten - Anforderungen an und Leitlinien für Quantifizierung und Kommunikation*

DIN EN ISO 14044, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Anforderungen und Anleitungen*

DIN EN ISO 14046, *Umweltmanagement — Wasser-Fußabdruck — Grundsätze, Anforderungen und Leitlinien*

DIN EN ISO 14050, *Umweltmanagement — Begriffe*

DIN EN ISO 14051, *Umweltmanagement — Materialflusskostenrechnung — Allgemeine Rahmenbedingungen*

DIN EN ISO 14064-1, *Treibhausgase — Teil 1: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene*

DIN EN ISO 14064-2, *Treibhausgase — Teil 2: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Reduktionen der Treibhausgasemissionen oder Steigerungen des Entzugs von Treibhausgasen auf Projektebene*

DIN EN ISO 14064-3, *Treibhausgase — Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase*

DIN CEN ISO/TS 14067 (DIN SPEC 35801), *Treibhausgase — Carbon Footprint von Produkten — Anforderungen an und Leitlinien für Quantifizierung und Kommunikation*

DIN ISO 26000:2010, *Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung (ISO 26000:2010)*

— Leerseite —

Umweltmanagement — Materialflusskostenrechnung — Leitfaden zur praktischen Anwendung innerhalb der Lieferkette (ISO 14052:2017)

Management environnemental — Comptabilité des flux matières — Lignes directrices pour la mise en application pratique dans une chaîne d'approvisionnement (ISO 14052:2017)

Environmental management — Material flow cost accounting — Guidance for practical implementation in a supply chain (ISO 14052:2017)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Material- und Energieeffizienz entlang einer Lieferkette	8
4.1 Rollen einer initiiierenden Organisation entlang einer Lieferkette	8
4.2 Entstehung von Materialverlusten aus der Sicht einer Lieferkette	8
4.3 Kumulative Materialverluste entlang einer Lieferkette	9
5 Grundsätze für eine erfolgreiche Anwendung der MFKR entlang einer Lieferkette	9
5.1 Verpflichtung	9
5.2 Vertrauen	9
5.3 Zusammenarbeit	9
5.4 Gemeinsamer Vorteil	9
6 Informationsaustausch zur MFKR-Analyse	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Austausch von prozessbezogenen Informationen zum Materialfluss	10
6.3 Austausch von physikalischen Informationen zum Materialfluss	10
6.4 Austausch von quantifizierten Informationen zu Umweltauswirkungen	10
6.5 Austausch von monetären Informationen	10
7 Schritte für die Umsetzung der MFKR entlang einer Lieferkette	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Durch die initiiierende Organisation durchgeführte vorläufige Identifikation von durch Zulieferer oder Kunden verursachte Materialverluste	11
7.3 Ermittlung und Vereinbarung von Möglichkeiten der Zusammenarbeit	11
7.4 Auswahl des Ziels für die MFKR-Umsetzung	12
7.5 Vereinbarung zum Anwendungsbereich der MFKR-Analyse	12
7.6 Bildung eines gemeinsamen MFKR-Teams	12
7.7 Vereinbarung über die Art des Informationsaustauschs	12
7.8 MFKR-Überprüfung und/oder -Informationsaustausch	13
7.9 Ermittlung von Möglichkeiten zur Senkung des Material- und Energieverbrauchs	13
7.10 Vereinbarung des Aktionsplans	13
7.11 Umsetzung von geplanten Maßnahmen	13
7.12 Fortschritt der Überwachung	13
7.13 Überprüfung der Ergebnisse und Anpassung des Aktionsplans	13
8 Weitere Nutzung von MFKR-Informationen entlang einer Lieferkette	13
Anhang A (informativ) Fallbeispiel: Lieferketten-MFKR-Projekt zur Produktion von Verdichterkolbenteilen für Fahrzeugklimaanlagen	15
A.1 Hintergrund	15
A.2 Materialflussmodell des Zielprodukts	15
A.3 MFKR-Überprüfung und ermittelte Materialverluste	16
A.4 Ermittlung von Möglichkeiten zur Senkung des Materialverbrauchs	16

A.5	Vereinbarung des Aktionsplans/der Verbesserungen.....	17
A.6	Projektergebnisse	18
	Anhang B (informativ) Informationsaustausch für die MFKR entlang der Lieferkette.....	19
	Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 14052:2017 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 14052:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 000 „Europäisches Komitee für Normung (CEN)“ übernommen, dessen Sekretariat von CEN (Belgien) gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14052:2017 wurde von CEN als prEN ISO 14052:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 207, *Environmental management*.

Einleitung

Ziel dieses Dokuments ist, einen Leitfaden für die praktische Umsetzung der Materialflusskostenrechnung (MFKR) in Lieferketten zur Verfügung zu stellen. MFKR ist ein Instrument der Umweltkostenrechnung, das Organisationen dabei hilft, zu einem besseren Verständnis ihrer Material- und Energieverbräuche, der Verluste und der damit verbundenen, durch Materialineffizienzen verursachten Kosten zu gelangen. Die Anwendung von MFKR innerhalb einer Organisation wird in ISO 14051 erläutert. Durch Erweiterung des Anwendungsbereichs der MFKR auf mehrere Organisationen entlang einer Lieferkette werden diese in die Lage versetzt, einen integrierten Ansatz für eine effizientere Nutzung von Materialien und Energie zu entwickeln. Dies kann diverse wirtschaftliche und ökologische Vorteile für verschiedene Organisationen entlang der Lieferkette mit sich bringen. Dazu gehören die Senkung der Gesamtmateriaverluste (Hauptmaterialien, Energie und Hilfsstoffe) und damit die Bereitstellung von gemeinsamen Möglichkeiten zur Kostensenkung, die Verbesserung der ökologischen Leistung (z. B. Reduktion von Treibhausgasen und höhere Material-/Energieeffizienz) und die Intensivierung von Vertrauen, Zusammenarbeit und ertragreichen Geschäftsbeziehungen. Eine vertrauensvolle Beziehung zwischen den verschiedenen Organisationen entlang der Lieferkette und ein vertieftes gemeinsames Verständnis ihrer eigenen Situation fördern die Zusammenarbeit. Dies kann aufgrund der wechselseitigen Zusammenarbeit in Bezug auf die MFKR auch ein Anreiz für langfristige Verträge sein.

Um die Vorteile eines MFKR-Projekts nutzen zu können, das auf die Lieferkette für alle Organisationen erweitert ist, besteht eine Voraussetzung darin, dass sich die zusammenarbeitenden Organisationen zum Austausch von Informationen über Prozesse und damit verbundene Material- und Energieflüsse verpflichten, um im Sinne der einer effektiven Umsetzung der MFKR für ein umfassendes Verständnis des Produktionssystems zu sorgen.

Wird die MFKR entlang der Lieferkette angewendet, so kann sie den bestehenden Austausch von Informationen des Lieferkettenmanagements und die zwischen Zulieferern und der Einkaufsabteilung der betreffenden Organisationen bestehenden Kommunikationsmechanismen und Managementpraktiken verbessern, wobei es sich bei der Einkaufsabteilung um das entscheidende Bindeglied zwischen Zulieferern und Kunden handelt. Die MFKR kann bestehende Praktiken der Umweltkostenrechnung und der konventionellen Kostenrechnung ergänzen.

Darüber hinaus kann auch eine gründliche Untersuchung und Beurteilung der Materialflüsse und des Energieverbrauchs auf allen Stufen der Lieferkette als Grundlage für ein umfassendes Nachhaltigkeitsmanagement dienen. MFKR-Informationen können z. B. zur Überwachung von Umweltindikatoren herangezogen werden oder bei der Ermittlung und Minderung von Risiken entlang der Lieferkette helfen.

Dieses Dokument stellt einen Leitfaden für die folgenden Themen zur Verfügung:

- Bedeutung der Integration der MFKR zwischen Organisationen;
- ein allgemeiner Ansatz für die Verbesserung der Material- und Energieeffizienz entlang der Lieferkette;
- Schritte für die Umsetzung der MFKR entlang der Lieferkette.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument stellt einen Leitfaden zur praktischen Umsetzung der Materialflusskostenrechnung entlang einer Lieferkette zur Verfügung. Die MFKR erfasst im Wesentlichen Materialflüsse und -bestände innerhalb einer Organisation, quantifiziert diese Materialflüsse in physikalischen Einheiten (z. B. Masse, Volumen) und bewertet die mit diesen Materialflüssen und Energieverbräuchen verbundenen Kosten. Die MFKR ist in jeder Organisation, die Material oder Energie einsetzt, anwendbar, ungeachtet ihrer Produkte, Dienstleistungen, Größe, Struktur, des Standortes und vorhandener Management- und Abrechnungssysteme. Grundsätzlich kann die MFKR als ein Instrument der Umweltkostenrechnung entlang der Lieferkette, sowohl vor- als auch nachgelagert, angewendet werden und die Entwicklung eines integrierten Ansatzes zur Verbesserung der Material- und Energieeffizienz entlang der Lieferkette unterstützen.

Dieses Dokument basiert auf den Grundsätzen von ISO 14051 und dem darin beschriebenen, allgemein gültigen Bezugsrahmen für die MFKR.

Der im vorliegenden Dokument vorgestellte MFKR-Bezugsrahmen umfasst Szenarien für die Verbesserung der Material- und Energieeffizienz entlang einer Lieferkette, Grundsätze für die erfolgreiche Anwendung der MFKR entlang einer Lieferkette, den Informationsaustausch und praktische Schritte für die Umsetzung der MFKR entlang einer Lieferkette.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 14050, *Environmental management — Vocabulary*

ISO 14051, *Environmental management — Material flow cost accounting — General framework*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 14050 und ISO 14051 sowie die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Energieeffizienz

Verhältnis oder andere quantitative Beziehung zwischen einer Leistungs-, Dienstleistungs-, Waren- oder Energieabgabe (Output) und einer Energieaufnahme (Input)

3.2

initiierende Organisation

Organisation, die Teil der Lieferkette ist und ihren (ihre) Zulieferer und/oder Kunden mit dem Ziel, zwecks Senkung von Material- und Energieverlusten miteinander zusammenzuarbeiten, in den MFKR-Prozess einführt

3.3

Materialeffizienz

Verhältnis oder andere quantitative Beziehung zwischen einer Leistungs-, Produkt- oder Dienstleistungsabgabe (Output) und einer Materialeingabe (Input)

3.4

Lieferkette

Abfolge von Aktivitäten oder Parteien, die der Organisation Produkte oder Dienstleistungen zur Verfügung stellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung dieses Dokuments besteht eine Lieferkette aus mindestens zwei Organisationen, wobei die eine Organisation ein Material, ein Teil oder ein Zwischenprodukt bei einem Zulieferer einkauft oder Produkte an einen Kunden verkauft.

[QUELLE: ISO 26000:2010, 2.22, modifiziert – die ursprüngliche Anmerkung zum Begriff wurde gestrichen, und es wurde eine neue Anmerkung zum Begriff hinzugefügt.]

4 Material- und Energieeffizienz entlang einer Lieferkette

4.1 Rollen einer initiiierenden Organisation entlang einer Lieferkette

Für die Anwendung des vorliegenden Dokuments startet eine initiiierende Organisation den Prozess der Anwendung der MFKR in ihrer Lieferkette. Dies kann durch die gemeinsam mit dem (den) Zulieferern durchgeführte Analyse der für die MFKR bestehenden Möglichkeiten, Erörterung der mit der MFKR verbundenen Verbesserungsmöglichkeiten mit dem (den) Kunden oder durch gleichzeitige Besprechung der mit der MFKR verbundenen Verbesserungsmöglichkeiten mit einem oder mehreren Zulieferern und/oder einem oder mehreren Kunden erfolgen.

4.2 Entstehung von Materialverlusten aus der Sicht einer Lieferkette

Das Hauptziel der MFKR ist, die Material- und Energieeffizienz zu verbessern. Dies kann durch Senkung der Material- und Energieverluste und durch Verringerung des Materialverbrauchs in den Produkten erreicht werden. In vielen Fällen lässt sich dies innerhalb einer Organisation ohne Bezugnahme auf andere Organisationen erreichen. In anderen Fällen kann die Zusammenarbeit zwischen zwei oder mehreren Organisationen einer Lieferkette zu noch weitergehender Senkung der Gesamtmaterialverluste entlang der Lieferkette führen. Bild 1 zeigt die Materialverluste entlang der Lieferkette.

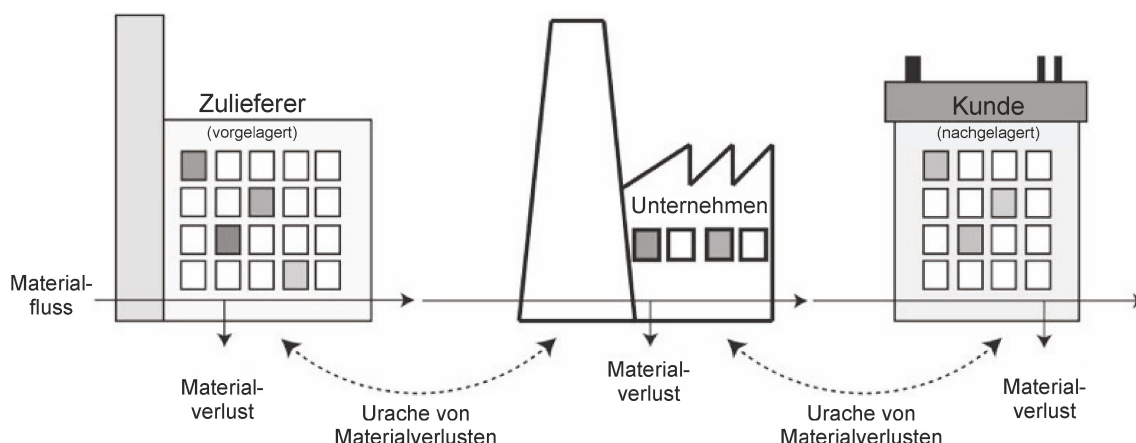


Bild 1 — Zum Verständnis der Materialverluste entlang der Lieferkette

In einem vorgelagerten Prozess entlang der Lieferkette kann es aus verschiedenen Gründen zu Materialverlusten kommen (z. B. Maße oder Qualitätsschwankungen der gelieferten Materialien). In einem

nachgelagerten Prozess kann auch ein vom Kunden gefordertes Übermaß bezüglich des Grades der Präzision (Entwurf und Spezifikationen) oder bezüglich des Qualitätsstandards zu Materialverlusten führen.

Falls vorgelagerte Organisationen wissen, wie ihre Produkte im nachgelagerten Prozess verwendet werden, können sie die Möglichkeit haben, Kollaborationsprojekte zur Verbesserung der Gesamt-Materialeffizienz vorzuschlagen.

Wenn eine Organisation die Gründe für Materialverluste aufgrund von Produktspezifikationen oder anderen Sachverhalten (z. B. Verarbeitungszustand) für Materialien oder Produkte, die an nachgelagerte Organisationen geliefert werden, kennt, wird sie sich möglicherweise unnötiger Materialverluste in der Produktion dieser Materialien oder Produkte bewusst. Falls festgestellt wird, dass übermäßige Spezifikationen zusätzliche Materialverluste zur Folge haben, kann ein Antrag auf Überprüfung in den Spezifikationen zu Material- und Energieeinsparungen führen.

4.3 Kumulative Materialverluste entlang einer Lieferkette

In bestimmten Fällen können die von miteinander verbundenen Organisationen entlang einer Lieferkette verursachten kumulativen Materialverluste signifikant sein. Bild 2 zeigt ein Beispiel einer vereinfachten Lieferkette mit einem Gesamtmaterial- und -energieverlust von 70 % in Bezug auf die ursprünglichen Inputs.

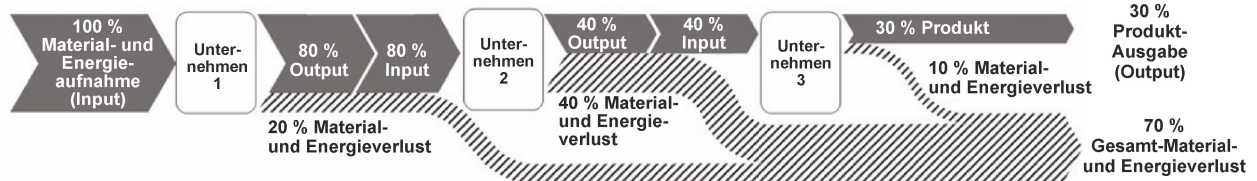


Bild 2 — Kumulative Verluste entlang der Lieferkette

In diesem Beispiel sind 30 % der Inputs im Produkt enthalten. Dies bekräftigt, dass eine Zusammenarbeit zwischen Organisationen (Unternehmen 1, 2 und 3) das Potential hat, die Gesamtmaterial- und -energieverluste zum Vorteil mehrerer Organisationen zu senken.

5 Grundsätze für eine erfolgreiche Anwendung der MFKR entlang einer Lieferkette

5.1 Verpflichtung

Die initiierende Organisation ist in der Lage, sich mit anderen beteiligten Organisationen zu koordinieren, um die MFKR entlang einer Lieferkette anzuwenden. Teilnehmende Organisationen verpflichten sich, die Material- und Energieeffizienz entlang der Lieferkette zu verbessern.

5.2 Vertrauen

Das Projekt basiert auf gegenseitigem Vertrauen zwischen allen beteiligten Organisationen. Sofern erforderlich, wird die Vertraulichkeit von Informationen zwischen den beteiligten Organisationen garantiert.

5.3 Zusammenarbeit

Alle teilnehmenden Organisationen arbeiten bei der Umsetzung der MFKR eng zusammen. Im Besonderen bei der gemeinsamen Nutzung und Analyse der Ergebnisse ist enge Zusammenarbeit notwendig, um zu Lösungen zu gelangen, die allen teilnehmenden Organisationen einen Vorteil bieten.

5.4 Gemeinsamer Vorteil

Alle teilnehmenden Organisationen erkennen an, dass die erfolgreiche Umsetzung der MFKR entlang der Lieferkette die Teilhabe sowohl am Aufwand als auch am Nutzen erfordert.