



Maßnahmen bei
der Produktion



Material-effizienz durch Optimierung der Verpackung

Vermeidung, Wiederverwendung und Verwertung von Verpackungen

HINTERGRUND

Im Jahr 2019 fielen in Deutschland 18,91 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle zur Entsorgung an. Das bedeutet eine Steigerung von 0,2 % gegenüber dem Vorjahr. Die Tendenz ist seit Jahren steigend. Knapp 97 % der Verpackungsabfälle werden verwertet. Die stoffliche Verwertung nimmt dabei den überwiegenden Anteil ein.¹

Ziel sollte sein, Verpackungen so weit wie möglich einzusparen und wiederzuverwenden. Ein nachhaltiger Umgang kann Ihnen als Unternehmen unter anderem über den Einsatz von Mehrweg- und wiederverwendbaren Verpackungen sowie von recyclingfähigen und leicht trennbaren Verpackungsmaterialien aus Sekundärrohstoffen gelingen.

IHR NUTZEN

- ➔ Ihr Unternehmen profitiert in Form eines reduzierten Materialverbrauchs und niedrigerer Entsorgungskosten.
- ➔ Sie gestalten Ihren Verpackungsprozess effizienter und sparen dadurch Arbeitszeit.
- ➔ Durch einen geringeren Einsatz und das Wiederverwenden von Verpackungen leisten Sie einen Beitrag zum Umweltschutz.

WIE KÖNNEN SIE VORGEHEN?

Beginnen Sie mit einer Bestandsaufnahme Ihres aktuellen Verpackungssystems. Als produzierendes Unternehmen werden Ihre Produkte zumeist verpackt in Verkehr gebracht. Darüber hinaus erhalten Sie Verpackungen zusammen mit bestellten Produktionsgütern oder Büroartikeln. Beziehen Sie daher Vertreterinnen und Vertreter aller relevanten Bereiche bei der Bestandsaufnahme mit ein. Anschließend können Sie Verbesserungsmaßnahmen entwickeln und abstimmen.

Die folgenden Handlungsempfehlungen stellen Ihnen Möglichkeiten zur Wiederverwendung oder Verwertung von Verpackungen vor. Eine Hilfestellung zur Bestandsaufnahme Ihres Verpackungssystems bietet das Arbeitsblatt zu Leitfaden 6: „Checkliste Verpackungsoptimierung“. Informationen für Hersteller von Verpackungen enthält die Publikation zum Thema „Recyclingfähige und nachhaltige Verpackungen“ des Bayerischen Industrie- und Handelskammertags (BIHK e.V.) und des REZ².

Tipp:

Grundlegende Informationen zu Abfallvermeidung, Wiederverwendung sowie Verwertung finden Sie in Leitfaden 8: „Materialeffizienz durch eine fortlaufende Produkt- und Materialnutzung“.



Das Arbeitsblatt zu Leitfaden 6: „Checkliste Verpackungsoptimierung“ bietet Ihnen Anhaltspunkte für eine Bestandsaufnahme Ihres Verpackungssystems.

Für weiterführende Informationen rund um das Thema Verpackungen und Verpackungsabfälle: siehe Themenseite Umweltbundesamt, 2020³.

Pendel- oder Umlaufverpackungen sind Verpackungen, die zwischen Unternehmen, Lieferanten oder der Kundschaft hin und her „pendeln“ und so mehrfach verwendet werden können.

Systembeteiligungspflichtige Verpackungen sind mit Ware befüllte Verkaufs- und Umverpackungen, die nach Gebrauch typischerweise beim privaten Endverbraucher als Abfall anfallen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG 1: BESTANDSAUFNAHME IHRES VERPACKUNGSSYSTEMS UND MÖGLICHKEITEN ZUR WIEDERVERWENDUNG VON VERPACKUNGEN

Mithilfe einer **systematischen Bestandsaufnahme (A)** verschaffen Sie sich einen Überblick über Ihr aktuelles Verpackungssystem. Nutzen Sie dazu das Arbeitsblatt zu Leitfaden 6: „Checkliste Verpackungsoptimierung“.

A.1) & A.2) Notieren Sie zunächst Art und Zweck Ihrer Verpackungen. Darunter fallen sowohl solche, die in Ihrem Unternehmen zur Verpackung Ihrer Produkte gebraucht werden, als auch Verpackungen, die mit Ihren bestellten Produktionsgütern oder Büroartikeln in Ihr Unternehmen gelangen. Unterscheiden Sie verschiedene Materialien wie Papier/Pappe/Karton, Kunststoff, Metall und Holz sowie Materialverbunde. Beteiligen Sie dabei alle relevanten Unternehmensbereiche.

A.3) Schreiben Sie Ihre Anforderungen an die Verpackungen nieder, die Sie für Ihre Produkte benötigen.

A.4) Schließlich vermerken Sie, wie die Entsorgung Ihrer Verpackungen derzeit abläuft. Geben Sie Verpackungen an einen Entsorger ab? Welche Verpackungen geben Sie Ihrem Lieferanten zurück? Gelangen Verpackungen zu Ihnen zurück, für die Sie rücknahmepflichtig sind, oder werden diese von Endverbrauchern oder Vertriebsstufen entsorgt?

Auf Basis dieser Erkenntnisse finden Sie im Folgenden und im Arbeitsblatt zu Leitfaden 6: „Checkliste Verpackungsoptimierung“ Ansatzpunkte für die **Optimierung des Verpackungssystems (B)**.

B.1) Prüfen Sie zualler erst für die Zulieferung und die gesamte Lieferkette Ihrer Produkte, ob Verpackungen verzichtbar oder auf das Mindestmaß begrenzt sind.

Überlegen Sie, ob die Verpackungen für Ihre Produkte durch Pendel- oder Umlaufverpackungen ersetzt werden können. Pendel- und Umlaufverpackungen sind ein Beispiel für ein ressourcenschonendes Mehrwegsystem. Berücksichtigen Sie jedoch, dass bei diesen Lösungen ein geeignetes Sammelsystem aufgebaut und möglicherweise Lager- und Reinigungssysteme installiert werden müssen. Besprechen Sie den Einsatz einer Mehrweglösung, gegebenenfalls mit einem Pfandsystem, mit den relevanten Abteilungen, Lieferanten sowie Kundinnen und Kunden. Abfallvermeidend wirken auch nachfüllbare Behälter beispielsweise für Reiniger.

Eine wichtige Rolle bei der Optimierung von Verpackungen spielen Regelungen zur Rücknahmepflicht. Als Hersteller sind Sie für die Rücknahme Ihrer systembeteiligungspflichtigen Verpackungen verantwortlich (s. § 7 VerpackG). Die Rücknahme der Verpackungen aus privaten Haushalten und vergleichbaren Anfallstellen wird von sogenannten Systembetreibern oder dualen Systemen organisiert. Sie sammeln, transportieren und verwerten die Verpackungsabfälle. Die beteiligungspflichtigen Hersteller zahlen hierfür eine Lizenz. Der effiziente und nachhaltige Einsatz von Verpackungsmaterial kann durch den verringerten Materialeinsatz und die resultierenden, geringeren Lizenzgebühren (s. § 21 VerpackG) einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil mit sich bringen.

Darüber hinaus besteht für Sie als Hersteller die Möglichkeit, Verpackungsabfälle aus vergleichbaren Anfallstellen über Branchenlösungen zurückzunehmen (s. § 8 VerpackG). In einer Branchenlösung nimmt der Hersteller i. d. R. über einen von ihm hierfür beauftragten Dritten über eine geeignete branchenbezogene Erfassungsstruktur seine system-

beteiligungspflichtigen Verpackungen regelmäßig unentgeltlich zurück. Für weitere Verpackungen bestehen Rücknahmepflichten (z. B. für gewerbliche Verpackungen). Vorrangiges Verwertungsziel ist neben dem Recycling insbesondere eine Vorbereitung zur Wiederverwendung.

B.2) Prüfen Sie eine mögliche Wiederverwendung von Verpackungen innerhalb Ihres Unternehmens. Die Wiederverwendung beschreibt den erneuten Einsatz einer Verpackung in ihrer ursprünglichen Form zum selben Zweck. Prüfen Sie, ob es die in der Bestandsaufnahme notierten Anforderungen erlauben, Verpackungen intern wiederzuverwenden. Eine Form der Wiederverwendung von Verpackungen kann die Nutzung als Lager- und Zwischenverpackung sein.

B.3) Prüfen Sie anschließend, ob die Verpackungen außerhalb Ihres Unternehmens erneut eingesetzt werden können. Besprechen Sie die Möglichkeiten mit Ihrer Kundschaft und gewerblichen Anbietern von Gebrauchtverpackungen, beispielsweise von Kartons.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG 2: MÖGLICHKEITEN ZUR VERWERTUNG VON VERPACKUNGEN

B.4) Besteht keine Möglichkeit für eine Wiederverwendung, können Sie prüfen, ob Ihre Verpackungsmaterialien recycelt werden können. In einem Recyclingprozess werden Rohstoffe aus (Verpackungs-)Abfällen wiedergewonnen. So kommen die aufbereiteten Rohstoffe als Sekundärrohstoffe bei der Produktion neuer Verpackungen oder Produkte zum Einsatz.

Prüfen Sie deshalb, ob die Verpackungen, die für eine Wiederverwendung nicht infrage kommen, einem Recyclingprozess zugeführt werden können. Weniger etabliert als bei Metall, Glas, unbehandeltem Holz und Papier/Pappe/Karton ist die Aufbereitung von Kunststoffabfällen zu Kunststoffgranulat. Voraussetzung für diese hochwertige, stoffliche Verwertung ist die möglichst sortenreine Sammlung der Verpackungsmaterialien und eine Lagerung, die eine Weiterverarbeitung zulässt. Die Grundlagen hierfür können Sie mit einem klar gekennzeichneten Abfalltrennsystem und regelmäßigen Schulungen Ihres Personals schaffen. Für das Recycling übergeben Sie Ihre Verpackungsabfälle in der Regel einem externen Spezialisten.

B.5) Ist ein hochwertiges Recycling der Verpackungen, die Sie für Ihre Produkte benötigen, nicht möglich, ist die Umstellung auf einen höheren Anteil recycelbarer Komponenten und Materialien anzustreben. Alternativ sollte für Verpackungen aus mehreren Materialkomponenten eine leicht trennbare Variante entwickelt werden.

Als letzte Option der Verwertung, wenn die Verpackungsmaterialien die Qualitätsanforderungen für einen stofflichen Verwertungsprozess z. B. aufgrund von Verunreinigungen nicht erfüllen, bleibt die energetische Verwertung. Dabei kann das Material als Ersatzbrennstoff eingesetzt und somit energetisch genutzt werden.

Branchenlösungen:

siehe Verpackungsgesetz
(§ 8 VerpackG)

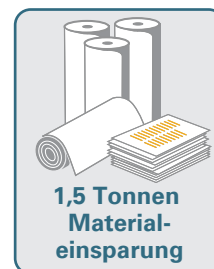
Weitere Verpackungen: siehe
§ 15 VerpackG; Verwertung
§ 16 Abs. 1 bis 3 oder Abs. 5
VerpackG

Aus entsorgten Materialien
können durch Verwertungs-
prozesse (Recyclingprozesse)
Sekundärrohstoffe gewonnen
werden.

**Leitfaden 9: „Materialeffizienz
durch Abfallmanagement“**
unterstützt bei der Opti-
mierung Ihres Abfalltrenn-
systems.



BEISPIEL



Bei einem Hersteller von Messsystemen kommen zum Schutz der empfindlichen Produkte sehr große Mengen Verpackungsmaterialien zum Einsatz. Der Betrieb untersuchte die Möglichkeit, die Verpackungsmengen zu reduzieren und dennoch die nötigen Sicherheitsstandards zu erfüllen. Nach Gesprächen mit dem Kundenstamm wurde entschieden, etwa 80 % aller Verpackungen durch Pendelverpackungen aus Kunststoff zu ersetzen, die bis zu 200-mal wiederverwendet werden können. Das Unternehmen vereinbarte mit den Kundinnen und Kunden, dass die Lagerflächen für die Pendelverpackungen im Unternehmen zur Verfügung gestellt und die Reinigungsprozesse übernommen werden, während die Anschaffung der Verpackungen von den Kundinnen und Kunden zu tragen ist. Für den Aufbau eines Lager- und Reinigungssystems entstanden Kosten in Höhe von etwa 1.000 Euro. Die laufenden Kosten betragen jährlich im Durchschnitt etwa 110 Euro. So waren bereits im ersten Jahr Einsparungen von rund 5.000 Euro und 4.500 Kartons zu verzeichnen.

Ein Hersteller von Dichtungssystemen analysierte sein internes Verpackungssystem. Dabei zeigte sich, dass die Verpackungskartonagen derzeit an einen externen Dienstleister zum Recycling übergeben werden und gleichzeitig Füllmaterial aus Papier für Verpackungszwecke zugekauft wird. Ein Vergleich der beiden Materialien ergab, dass sich die Kartonagen auch als Füllmaterial eignen. Das Unternehmen kaufte einen eigenen Karton-Shredder für rund 1.500 Euro. Damit konnte die Menge an zugekauftem Füllmaterial deutlich reduziert werden, wodurch das Unternehmen im ersten Jahr rund 1.000 Euro sowie 1,3 Tonnen Füllmaterial einsparte. Ab dem zweiten Jahr reduzierten sich die jährlich anfallenden Kosten um rund 2.500 Euro. Zusätzlich konnte der Abholrhythmus der Papiertonne von sieben auf 14 Tage erhöht werden.

Quellenangaben:

¹ Umweltbundesamt [Hrsg] (2021): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2019. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-11-23_texte_148-2021_aufkommen-verwertung-verpackungsabfaelle-deutschland-2019_bf.pdf

² Bayerischer Industrie- und Handelskammertag (BIHK) e.V. (2020): Recyclingfähige und nachhaltige Verpackungen. Ein Leitfaden für Unternehmen. <https://www.ihk-nuernberg.de/de/media/PDF/Innovation-Umwelt/Umwelt/broschueren-und-publicationen/bihk-leitfaden-verpackungen-2020.pdf>

³ Umweltbundesamt (2020): FAQ zu Verpackungen und Verpackungsabfällen. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen/fragen-antworten-verpackungen-verpackungsabfaelle>

Die Sammlung aller Leitfäden mit Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in Unternehmen finden Sie beim **Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern** am Bayerischen Landesamt für Umwelt, der Anlaufstelle für alle Akteure und Aktivitäten zur Ressourceneffizienz in Bayern.
www.rez.bayern.de

Redaktion:

LfU, Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern (REZ)
E-Mail: rez@lfu.bayern.de
Telefon: 0821 9071-5276

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bildnachweis:

© fotomek – stock.adobe.com, S. 3;
LfU, S. 1; www.kreativmandat.de, S. 4

Stand:

April 2022



CHECKLISTE VERPACKUNGSOPTIMIERUNG

Diese Checkliste soll Sie bei der Bestandsaufnahme und Optimierung Ihres aktuellen Verpackungssystems unterstützen. Ziel ist es, geeignete Ansätze für einen effizienteren Einsatz von Verpackungen aufzudecken.

A. Bestandsaufnahme

1. In welchen Unternehmensbereichen verwenden Sie Verpackungen?

- ☐ Anlieferung, Transport
- ☐ Zwischenlagerung
- ☐ Produktverpackung
- ☐ Auslieferung, Versand

2. Welche Verpackungsmaterialien kommen in Ihrem Unternehmen zum Einsatz und wofür werden diese verwendet?

- ☐ Papier, Pappe, Karton: _____
- ☐ Kunststoff: _____
- ☐ Metall: _____
- ☐ Holz: _____
- ☐ Materialverbunde, Weitere: _____

3. Welche Anforderungen haben Sie an Ihre Verpackungen?

- ☐ Dichtungseigenschaften (z. B. Wasserdichtigkeit): _____
- ☐ Festigkeitseigenschaften (z. B. Durchstoßfestigkeit): _____
- ☐ Verarbeitungstechnische Vorgaben (z. B. Bedruckbarkeit): _____
- ☐ Kostenvorgaben: _____
- ☐ Sonstige Anforderungen (z. B. Chemikalienbeständigkeit): _____

4. Wie gehen Sie mit Ihren Verpackungen nach der Nutzung um?

- ☐ Die Verpackungen werden an einen Entsorger abgegeben.
Zuständige Person im Unternehmen: _____
- ☐ Die Verpackungen werden von unseren Lieferanten zurückgenommen.
Zuständige Person im Unternehmen: _____
- ☐ Die Entsorgung der Verpackungen wird bei unseren Endverbrauchern oder Vertriebsstufen vorgenommen.
- ☐ Sonstiges zur Entsorgung der Verpackungen: _____

B. Ansatzpunkte für die Optimierung des Verpackungssystems

Nachfolgend können Sie festhalten, in welchen Bereichen Ihres Verpackungssystems bereits Maßnahmen zur Verbesserung der Materialeffizienz ergriffen wurden und an welchen Stellen weitere Maßnahmen möglich und sinnvoll sind. Das Ziel ist es, einen Überblick über Ihre Materialeffizienz-Potenziale zu erhalten.

Hierfür können Sie folgendes Ampelsystem nutzen:

- ☐ Ja/Maßnahmen wurden schon ergriffen
- ☐ In Bearbeitung/Maßnahmen sind in Bearbeitung
- ☐ Auf später verschoben/Maßnahmen auf später verschoben
- ☐ Nein/Maßnahmen sind nicht möglich
- ☐ Trifft nicht auf unser Unternehmen zu

1. Verzicht auf Verpackungsmaterialien

Falls möglich, in welchem Unternehmensbereich, an welcher Stelle der Lieferkette oder bei Ihren Produkten?

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

1.1 Einsatz von Mehrweglösungen, z. B. Pendelverpackungen

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2. Erneuter Einsatz bereits verwendeter Verpackungen innerhalb des Unternehmens

Falls möglich, in welchem Unternehmensbereich?

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3. Erneuter Einsatz bereits verwendeter Verpackungen außerhalb des Unternehmens

Falls möglich, an welcher Stelle?

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

4. Recycling von Verpackungen

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5. Optimierte Zusammensetzung der Verpackungen, z. B. mehr recyclingfähiges Material oder eine leicht trennbare Alternative

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Ort, Datum

Zuständige Person