

Anleitung Design für eine nachhaltige Materialbeschaffung



Grundlagen

Die Optimierungsaufgabe

Das Strategieelement „Design für eine nachhaltige Materialbeschaffung“ bezieht sich auf die Art und Weise, wie Vormaterialien gewonnen und verarbeitet werden, bevor sie in Verpackungsmaterialien eingesetzt werden. In diesen Prozessen können relevante negative Umweltwirkungen auftreten, wie z. B. eine nicht nachhaltige Nutzung seltener natürlicher Ressourcen, die Beschädigung empfindlicher Ökosysteme und der Biodiversität oder die Verunreinigung von Luft, Wasser und Böden. Darüber hinaus ist die Frage, wie und durch wen diese Prozesse durchgeführt werden, vielfach eng verknüpft mit den Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen, die in den Rohstoffgewinnungsregionen leben. Dies kann z. B. auch Konflikte um die Landnutzung zwischen Rohstoffabbau und Lebensmittelgewinnung betreffen.

Konventionelle (erdölbasierte) Kunststoffe gehen, aus dem Blickwinkel der ökobilanziellen Bewertung, mit einem vergleichsweise hohen CO₂-Fußabdruck und dem Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen einher. Aus diesem Grund werden bei Eco Design-Projekten vielfach biobasierte Polymere oder andere biobasierte Materialien ausgewählt, um die Parameter „CO₂-Fußabdruck“ sowie „Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen“ zu reduzieren. Doch gerade bei derartigen Vormaterialien sind die oben genannten weiteren Umweltwirkungsbereiche jeweils sorgfältig zu prüfen.

Die Nutzung von Recyclingpolymeren trägt ebenfalls dazu bei, die Parameter „CO₂-Fußabdruck“ sowie „Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen“ zu reduzieren. Doch auch wenn hier die eingangs genannten möglichen weiteren Umweltprobleme keine relevante Rolle spielen, so sollten auch solche Sekundärmaterialien natürlich von Lieferanten bezogen werden, die Transparenz in Hinblick auf die Herkunft der jeweiligen Recyclingrohstoffe bieten und die in Hinblick auf die Arbeitsbedingungen und den Umweltschutz hohe Standards gewährleisten.

Die Optimierungsansätze

Da in der Praxis eine Rückverfolgung aller Vormaterialien bis zur Rohstoffherkunft kaum machbar ist, fokussiert sich dieser Leitfaden beim Strategieelement „Design für eine nachhaltige Materialbeschaffung“ auf die Verwendung von

- Vormaterial von verantwortlich geführten Lieferanten und
- Biobasiertem Material aus nachhaltigem Anbau

Wichtig in Hinblick auf eine nachhaltige Materialbeschaffung ist der Bezug zu den umweltbezogenen Zielstellungen. Teilweise ist heute zu beobachten, dass die Forderung an den Einsatz biobasierter Materialien ohne Verknüpfung mit konkreten umweltbezogenen Zielstellungen erfolgt. Ein solcher fehlender Referenzrahmen von Zielen verhindert aber die Operationalisierung der Optimierung und der Abwägung von Vor- und Nachteilen.

Grundlegend ist auch die Frage der Eignung der alternativen Vormaterialien. Diese entsprechen in ihren technischen Eigenschaften entweder i) vollständig den herkömmlichen, aus fossilen Rohstoffen hergestellten Kunststoffen oder sie haben ii) abweichende technische Eigenschaften, die entsprechende Modifikationen an der Verpackungsgestaltung erfordern.

Als weiterer grundlegender Aspekt ist die Frage der Versorgungssicherheit zu klären. Insbesondere im Bereich der biobasierten Kunststoffe, aber auch im Bereich höherwertiger Recyclingmaterialqualitäten kann derzeit von vielen Lieferanten eine dauerhafte Versorgung mit gleichbleibenden Vormaterialqualitäten nicht gewährleistet werden.

Bezüglich der Nachhaltigkeit der Beschaffungsmöglichkeit sind die einzelnen relevanten Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen:

- **Flächenkonkurrenzen:** Erfolgt die Gewinnung der Vormaterialien auf Flächen, die sonst für den Anbau von Lebensmitteln genutzt würden, so resultiert eine aus Nachhaltigkeitsaspekten zu vermeidende Konkurrenzsituation. Die Vermeidung einer solchen Flächenkonkurrenz kann durch entsprechende Zertifizierungen, Lieferantenbescheinigungen und andere Plausibilitätsbegründungen belegt werden.
- **Irreversible negative Auswirkungen auf den Naturraum und die Biodiversität:** Erfolgt die Gewinnung der Vormaterialien auf bislang naturbelassenen und für die Biodiversität bedeutsamen Flächen, so resultiert aus der Nutzung für den Anbau der biobasierten Rohmaterialien eine entsprechende Beeinträchtigung der Biodiversität und damit im größeren Zusammenhang eine Beeinträchtigung der Regenerationsfähigkeit der Biosphäre.
- **Dauerhafte negative Einwirkungen der Gewinnung auf Böden und Gewässer:** Beim Anbau der pflanzlichen Rohstoffe kann es durch die Art der Bodenbearbeitung und den Einsatz landwirtschaftlicher Hilfsmittel (wie z. B. Pestizide oder Düngemittel) zu einer relevanten Beeinträchtigung des Bodens und der Gewässer kommen – dies ist zu vermeiden.
- **Frischwasserbedarf:** Mit dem Anbau der pflanzlichen Rohstoffe geht vielfach ein (sehr hoher) Bedarf an Frischwasser einher, der durch entsprechend (intensive) Grundwasserförderung oder die Nutzung von Frischwasserressourcen u. a. zu einer Konkurrenz mit der Trinkwasserversorgung, aber auch zu Versteppung führt. Neben dem Anbau nachwachsender

Rohstoffe kann ein hoher Frischwasserbedarf auch aus ihrer Verarbeitung, aber auch aus der Durchführung von Recyclingprozessen unter „nicht optimierten“ Prozessbedingungen resultieren.

- **Gewährleistung aktueller umweltschutzbezogener Prozesstandards** (z. B. nach dem Stand der besten verfügbaren Techniken [BVT]): Von den Verarbeitungs- (bzw. Recycling-) Prozessen der Vormaterialherstellung können relevante negative Umweltwirkungen (insbesondere Emissionen in Luft und Wasser) ausgehen, die beim Einsatz entsprechender Umweltschutztechniken weitestgehend vermieden werden. Angesichts der Entwicklungsdynamik der Umweltschutztechnologien ist hier jeweils ein aktueller Schutzstandard als Referenz anzulegen.
- **Faire Arbeitsbedingungen:** Die Gewinnung der Vormaterialien erfolgt z. T. in entlegenen Regionen, in denen wenig alternative Arbeitsangebote bestehen. Die Einhaltung fairer Arbeitsbedingungen (z. B. unter Einhaltung der entsprechenden ILO-Kernarbeitsnormen) ist hier von besonderer Bedeutung für die Lebensbedingungen der dort ansässigen Menschen.

Dem Vorliegen von Nachweisen über die Erfüllung von Mindestkriterien bezüglich dieser Nachhaltigkeitsaspekte kommt eine wichtige Rolle zu.

Schließlich sind die möglichen (nachhaltigen) Quellen für das benötigte Vormaterial mit den definierten Umweltzielen abzugleichen. Auf dieser Grundlage ist eine qualifizierte Entscheidung über den Bezug der alternativen Materialien zu treffen.

Einschub: Welche biobasierten Polymere sind verfügbar?

Die wesentlichen biobasierten Polymere sind:

- **Bio-PE:** Biomassebasiertes Polyethylen, das aus Bioethanol aus Zuckerrohr gewonnen wird. Umfasst ca. 30 Varianten aus den Typen HDPE, LLDPE und LDPE.
- **Bio-PET:** Polyethylenterephthalat besteht aus 70 % Terephthalsäure und 30 % Monoethylenglykol (MEG). In biobasiertem PET wird Bio-MEG aus Ethanol aus Zuckerrohr verwendet.
- **Zellulose:** Am häufigsten vorkommendes natürliches Polymer, hauptsächlich aus Holz gewonnen.
- **PLA:** Biobasiertes Polylactid (PLA), wird auf Basis von Stärke oder zuckerhaltigen Ausgangsstoffen hergestellt.
- **Stärkemischungen** (Stärkepolymere): Stärke ist der wichtigste nachwachsende Rohstoff nach Zellulose und macht 80 % des Biopolymermarktes aus. Für die Stärkeproduktion werden hauptsächlich Mais, Kartoffeln, Tapioka und Weizen verwendet.

Zusammenfassende Informationen zu Verpackungsmaterialien auf Basis von Biopolymeren finden sich auch auf den Seiten des Instituts für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe der Universität Hannover (Link: <https://www.ifbb-hannover.de/de/informationen-zu-biokunststoffen.html>).

Vorgehensweise

Für die Prüfung der Möglichkeiten für eine nachhaltige Materialbeschaffung ist in der Checkliste **ein Vorgehen in vier Schritten** vorgesehen.

- 1) Eine **Prüfung der nachhaltigkeitsbezogenen Ziele** in Bezug auf die Vormaterialbeschaffung
- 2) Die **Prüfung der grundlegenden Eignung alternativer Vormaterialien** (biobasierte oder recyclingbasierte Rohstoffe) für festzulegende Teile der Verpackungsmaterialien
- 3) Die **Prüfung der nachhaltigen Beschaffungsmöglichkeit** für Vormaterialien
- 4) Die **Prüfung der Entscheidung über die nachhaltige Materialbeschaffung** und Umsetzung in der Verpackungsgestaltung

Dieses Vorgehen wird nachstehend erläutert.

Schritt 1: Prüfung der nachhaltigkeitsbezogenen Ziele in Bezug auf Vormaterialbeschaffung

Im ersten Schritt geht es darum, die nachhaltigkeitsbezogenen Ziele nähergehend zu prüfen. In vielen Unternehmen bzw. bei großen Marken gibt es übergreifende Einkaufsrichtlinien/-hinweise, die bei der Beschaffung von (Vor-)Materialien (auch) für Verpackungen in Hinblick auf Arbeits- und Umweltbedingungen beachtet werden sollten. Daneben kann es weitere grundlegende Zielformulierungen in der Unternehmens- oder Markenkommunikation geben, die sich auf die Umsetzung der grundsätzlichen Nachhaltigkeitsziele beziehen.

Soweit im Rahmen des übergeordneten Managementprozesses (vgl. Checkliste „Management des Eco Design in Verpackungsdesignprojekten“) noch nicht erfolgt, sind diese Ziele für die weitere Umsetzung des Strategieelementes nochmals explizit zu machen.

Frage	Anleitung	Ergebnis
Gibt es konkrete und aktuelle Zielstellungen oder Vorgaben für eine umwelt-/nachhaltigkeitsorientierte Beschaffung der Vormaterialien?	Bei JA : Soweit noch nicht an anderer Stelle erfolgt, Ziele dokumentieren und (ggf. nach Iteration im übergeordneten Prozessablauf) fortfahren mit nächstem Prüfpunkt. Bei NEIN : Fortfahren mit nächstem Prüfpunkt.	[auszufüllen]
Gibt es einen mit entsprechenden Umwelt-/ Nachhaltigkeitszielen begründeten Wunsch, bevorzugt z. B. biobasierte Materialien einzusetzen?	Bei JA : Ziele dokumentieren und fortfahren mit nächstem Prüfpunkt. Bei NEIN : Noch fehlende umweltbezogene Zielstellungen formulieren und (ggf. nach Iteration im übergeordneten Prozessablauf) fortfahren mit nächstem Prüfpunkt.	[auszufüllen]
Ergebnis: Bestehende umwelt-/nachhaltigkeitsbezogene Anforderungen an die Vormaterialien wurden für das Verpackungsprojekt geprüft und, soweit noch nicht erfolgt, explizit gemacht und dokumentiert.		

Schritt 2: Prüfung der Eignung alternativer Vormaterialien (biobasierte oder recyclingbasierte Rohmaterialien)

Im zweiten Schritt geht es darum, die grundlegende Eignung alternativer Vormaterialien zu prüfen.

Dafür ist zu beurteilen, für welche Teile der Ausgangsvariante(n) der Verpackung aus der Perspektive der technischen Materialeigenschaften auch alternative Vormaterialien (aus biobasierten oder recyclingbasierten Rohmaterialien) zum Einsatz kommen könnten. Die Referenz ist dabei – wie bei allen Optimierungsprüfungen –, dass die grundlegenden Kernanforderungen an die Verpackung weiterhin vollumfänglich erfüllt werden. Leitet sich aus den andersartigen, technischen Eigenschaften der alternativen Materialien eine Notwendigkeit ab, die Verpackung in ihrer Gestaltung zu modifizieren, so ist dies an dieser Stelle kein Grund für einen Abbruch der weiteren Prüfung.

Die zweite zentrale Frage ist, ob eine Versorgung mit der benötigten Menge der alternativen Materialien perspektivisch sichergestellt werden kann. Dabei ist auch die erforderliche (gleichbleibende) Qualität ggf. eine Hürde.

Die Prüfung kann anhand folgender Prüffragen erfolgen:

Frage	Anleitung	Ergebnis
Können die funktionalen Anforderungen an die Verpackung (bzw. an Teile der Verpackung) auch mit den alternativen Vormaterialien ohne Veränderung der Verpackungsgestaltung sichergestellt werden?	Bei JA : Ergebnis dokumentieren (für welche Verpackungsteile können welche alternativen Vormaterialien eingesetzt werden?) und fortfahren. Bei NEIN : Begründung und Weitergehen zum Prüfschritt 3.	[auszufüllen]
Gibt es Lieferanten, die das benötigte Vormaterial (in der erforderlichen Qualität) a) in ausreichenden Mengen liefern können und b) Nachweise bzgl. der Erfüllung von Nachhaltigkeitsaspekten beibringen können?	Bei JA : Dokumentieren und Weitergehen zum Prüfschritt 3. Bei NEIN : Entsprechende Begründung (Prüfergebnis) dokumentieren. Möglichkeiten für den Aufbau eines entsprechenden Versorgungssystems beurteilen. Wenn dies auch verneint wird: Entsprechende Begründung (Prüfergebnis) dokumentieren. Weitergehen zum Prüfschritt 3.	[auszufüllen]
Ergebnis: Eine (oder mehrere) auf die Einsetzbarkeit alternativer Vormaterialien geprüfte Verpackungsvariante(n) mit Ausarbeitung der ggf. notwendigen Modifikationen.		

Schritt 3: Prüfung der nachhaltigen Beschaffungsmöglichkeit für Vormaterialien

Im dritten Schritt geht es um die Prüfung der nachhaltigen Beschaffungsmöglichkeit für (Vor-)Materialien. Dabei muss sich diese Prüfung nicht auf die Beschaffung alternativer Materialien beschränken. Auch bei den „klassischen“ Vormaterialien sowie Zusatz- und Hilfsstoffen (also z. B. Additivpakete oder Compounds, Beschichtungs- und Klebstoffe oder Druckfarben) kann eine kritische Überprüfung der Nachhaltigkeitsaspekte ihrer Vorketten durchaus sinnvoll sein.

Mit Blick auf die in Schritt 1 konkretisierten Nachhaltigkeitsziele für das Verpackungsprojekt ist deshalb zu Beginn festzulegen, für welche (Vor-)Materialien die Prüfung erfolgen soll. Denkbar sind z. B.:

- eine Beschränkung auf die alternativen Materialien (im Ergebnis des Schrittes 1).
- eine komplette Prüfung aller Materialien. Aus Gründen der Praktikabilität kann es dabei sinnvoll sein, eine Relevanzschwelle festzulegen (z. B. alle Materialien mit einem Anteil an der Verpackung > 1 % oder > 5 %).
- eine gezielte Auswahl von Materialien, für die Hinweise vorliegen, dass sie aus Nachhaltigkeitsperspektive problematisch sind. Derartige Hinweise ergeben sich in der Praxis vielfach aus Debatten mit kritischen Anspruchsgruppen.

Nachfolgend wird abgefragt, für welche der zu prüfenden Materialien am Markt Nachweissysteme über die Einhaltung von Nachhaltigkeitsaspekten verfügbar sind. Für viele Vormaterialien gibt es am Markt derartige Nachweissysteme. Sie unterscheiden sich aber darin, welche konkreten Umweltaforderungen oder sozialen Mindeststandards abgeprüft und nachzuweisen sind. Auch die Prüfindensität sowie Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Dokumentation der Prüfergebnisse sowie die Frage der Unabhängigkeit der Überprüfung können recht unterschiedlich sein. Deshalb ist auch die Art der Überprüfung ein wichtiges Unterscheidungskriterium.

Nachfolgend werden unterschiedlichste Nachhaltigkeitsaspekte abgefragt und so die Aussagekraft der verfügbaren Nachweissysteme geprüft:

- **Flächenkonkurrenzen**
- **irreversible negative Auswirkungen auf den Naturraum und die Biodiversität**
- **dauerhafte negative Einwirkungen der Gewinnung auf Böden und Gewässer**
- **Frischwasserbedarf**
- **Gewährleistung aktueller umweltschutzbezogener Prozessstandards** (z. B. nach dem Stand der besten verfügbaren Techniken [BVT])
- **faire Arbeitsbedingungen**

Für die verschiedenen zu prüfenden Materialien sind für jedes der infrage kommenden Nachweissysteme die entsprechenden Ergebnisse (z. B. tabellarisch) zu dokumentieren. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle Nachhaltigkeitsaspekte für jede Materialalternative gleichermaßen einschlägig sind. So spielen, z. B. bei Recyclingmaterialien, Fragen der Flächenkonkurrenz oder der negativen Auswirkungen auf den Naturraum keine Rolle. Dies ist bei der Prüfung des Umfangs der verschiedenen verfügbaren Nachweissysteme zu berücksichtigen.

Die Dokumentation, die sich im Verlauf der Prüfung aus der Zuordnung der jeweils adressierten Nachhaltigkeitsaspekte zu den am Markt verfügbaren Nachweissystemen ergibt (als „Eignungsmatrix“ der verfügbaren Nachweissysteme), bildet die Grundlage für die Entscheidungen im Schritt 4.

Nachfolgend nochmals die Prüffragen der Checkliste:

Frage	Anleitung	Ergebnis
Wurde festgelegt, für welche Vormaterialien die folgenden Prüfschritte durchlaufen werden sollen?	Bei JA : Dokumentation der „Materialliste“ und fortfahren. Bei NEIN : Abstimmung, Festlegung und Dokumentation einer „Materialliste“. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Welche Art der Nachweise für die Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Rohstoffgewinnung und -verarbeitung ist für die verschiedenen zu prüfenden Vormaterialien verfügbar?	Für zur Prüfung festgelegte Vormaterialien jeweils die entsprechenden am Markt verfügbaren Nachweissysteme recherchieren und auflisten. Sind keine Nachweissysteme verfügbar, ist die Möglichkeit zum Aufbau eines eigenen Nachweissystems (in Kooperation mit der Lieferkette) zu beurteilen und das Ergebnis (positiv/negativ) ebenfalls zu dokumentieren. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Gibt es eine Nachweismöglichkeit, die belegt, dass eine Flächenkonkurrenz mit der Herstellung von Lebensmitteln vermieden wird?	Bei JA : Bei den zutreffenden Nachweissystemen entsprechend vermerken inkl. der Art der Überprüfung. Bei NEIN : Entsprechend dokumentieren. Falls als nicht relevant erachtet: Entsprechend begründen. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Gibt es eine Nachweismöglichkeit, die belegt, dass irreversible negative Auswirkungen auf den Naturraum und die Biodiversität minimiert werden?	Bei JA : Bei den zutreffenden Nachweissystemen entsprechend vermerken inkl. der Art der Überprüfung. Bei NEIN : Entsprechend dokumentieren. Falls als nicht relevant erachtet: Entsprechend begründen. Anschließend fortfahren mit nächstem Prüfpunkt.	[auszufüllen]
Gibt es eine Nachweismöglichkeit, die belegt, dass dauerhafte negative Einwirkungen der Gewinnung auf Böden und Gewässer minimiert werden?	Bei JA : Bei den zutreffenden Nachweissystemen entsprechend vermerken inkl. der Art der Überprüfung. Bei NEIN : Entsprechend dokumentieren. Falls als nicht relevant erachtet: Entsprechend begründen. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Gibt es eine Nachweismöglichkeit, die belegt, dass der Frischwasserbedarf auf ein Maß reduziert wurde, das eine dauerhafte Regeneration der lokalen Trinkwasserressourcen sicherstellt?	Bei JA : Bei den zutreffenden Nachweissystemen entsprechend vermerken inkl. der Art der Überprüfung. Bei NEIN : Entsprechend dokumentieren. Falls als nicht relevant erachtet: Entsprechend begründen. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Gibt es eine Nachweismöglichkeit, die belegt, dass aktuelle umweltschutzbezogene Prozessstandards (z. B. nach dem Stand der besten verfügbaren Techniken [BVT]) gewährleistet werden?	Bei JA : Bei den zutreffenden Nachweissystemen entsprechend vermerken inkl. der Art der Überprüfung. Bei NEIN : Entsprechend dokumentieren. Falls als nicht relevant erachtet: Entsprechend begründen. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Gibt es eine Nachweismöglichkeit, die belegt, dass während der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung faire Arbeitsbedingungen eingehalten werden?	Bei JA : Für die verschiedenen Vormaterialien(alternativen) bei den zutreffenden Nachweissystemen entsprechend vermerken inkl. der Art der Überprüfung. Bei NEIN : Entsprechend dokumentieren. Falls als nicht relevant erachtet: Entsprechend begründen. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Welche Art der Nachweise für die Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Rohstoffgewinnung und -verarbeitung sind für die konkret zu beschaffenden Vormaterialien verfügbar?	Für die (mengen-)relevanten Vormaterialien Art der verfügbaren Nachweissysteme auflisten. Sind keine Nachweissysteme verfügbar, sind die Möglichkeiten zum Aufbau eines eigenen Nachweissystems (in Kooperation mit der Lieferkette) zu beurteilen und Ergebnisse ebenfalls zu dokumentieren. Anschließend fortfahren.	[auszufüllen]
Ergebnis: Dokumentation des Prüfvorgangs der möglichen Vormaterialien bezüglich vorliegender Nachweise und Zertifikate und deren Scope (adressierte Nachhaltigkeitsaspekte).		

Schritt 4: Entscheidung über die nachhaltige Materialbeschaffung

In Schritt 4 erfolgt schließlich eine Entscheidung über die nachhaltige Vormaterialbeschaffung.

Mit Blick auf die umweltbezogenen Zielstellungen des Verpackungsprojektes (siehe Schritt 1), die technische, ökonomische Anwendbarkeit alternativer Materialien (siehe Schritt 2) und die Prüfung am Markt etablierter Nachhaltigkeitsnachweise (Schritt 3) ist festzulegen:

- ob und wo alternative Materialien (aus biobasiertem oder Recyclingmaterial) zur Anwendung kommen und
- für welche (Vor-)Materialien der Verpackung welche Art der Nachweise über die nachhaltige Gestaltung der jeweiligen Vorkettenprozesse eingefordert werden.

Wie im Schritt 2 bereits ausgeführt, kann die Verwendung von alternativen (Vor-)Materialien aufgrund veränderter technischer Eigenschaften eine Modifikation der Verpackungsgestaltung (z. B. veränderte Flächengewichte oder Siegelarten) erforderlich machen. Diese ist umzusetzen und es ist zu prüfen, ob dies Auswirkungen auf andere Strategieelemente (z. B. das „Design für ein hochwertiges Recycling“) hat, die ggf. erneut oder zusätzlich geprüft werden müssen.

Die Checkliste enthält dafür die folgenden Prüffragen:

Frage	Anleitung	Ergebnis
Welche Vormaterialien der neuen Verpackung sollen unter Verwendung welcher Nachweissysteme nach Nachhaltigkeitsaspekten beschafft werden?	Auswahl der Vormaterialalternativen und Festlegung der zu verwendenden Nachweissysteme (ggf. unterschiedliche Systeme für verschiedene Anforderungsbereiche). Dokumentation der getroffenen Entscheidungen.	[auszufüllen]
Wurden die notwendigen Modifikationen am Verpackungsdesign umgesetzt, die den technischen Anforderungen der ausgewählten Vormaterialalternativen Rechnung tragen?	Bei JA : Abschluss des Schrittes 4. Bei NEIN : Notwendige Modifikationen im Design umsetzen, dann Abschluss Schritt 4.	[auszufüllen]
Ergibt sich aus einer für den Einsatz der alternativen Vormaterialien notwendigen Modifikation der Verpackung der Bedarf, andere Elemente der Eco Design-Strategie (erneut) zu prüfen?	Bei JA : Begründung und (ggf. erneute) Prüfung der entsprechenden Optimierungsansätze. Bei NEIN : Ergebnis dokumentieren, Prüfschritte abschließen.	[auszufüllen]
Ergebnis: Auswahl von Vormaterialalternativen unter Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten und Festlegung entsprechender Nachweissysteme im Rahmen der Beschaffung.		