

Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern (REZ)

Readiness-Check Ressourceneffizienz



Abb. 1: Machen Sie den Readiness-Check Ressourceneffizienz für Ihr Unternehmen!
Read, steady, go!

Seit Jahren steigt der Ressourcenverbrauch in Bayern und weltweit stetig an. Die Ursachen dafür sind zum Beispiel die wachsende Bevölkerung oder das Streben des Menschen nach mehr Wohlstand. Dies führt neben einer Verknappung von Rohstoffen auch zu höheren Rohstoffpreisen. Rohstoff- und materialeffizientes Wirtschaften ist für Unternehmen die richtige Strategie für mehr Unabhängigkeit.

Die Materialkosten im Unternehmen liegen bei rund 43 %. Ein enormes wirtschaftliches Potenzial zur Senkung der Kosten wird in der Steigerung der Rohstoff- und Materialeffizienz gesehen. Die Gestaltung eines ökonomisch und ökologisch zukunftsfähigen Verhältnisses eines bestimmten Nutzens (z.B. Wirtschaftsleistung, Produkte) zum dafür benötigten Einsatz natürlicher Ressourcen ist dabei die Definition von Ressourceneffizienz.

In der Umsetzung erfordern rohstoff- und materialeffiziente Produkte und Prozesse eine ganzheitliche Betrachtung des Produktlebenszyklus sowie eine detaillierte Analyse vorhandener Prozesse und eingesetzter Materialien. Unternehmen haben unter anderem die Möglichkeit durch die Gestaltung eines Produktes, zum Beispiel durch Ökodesign, oder durch die Optimierung von Prozessen ressourceneffizienter und dadurch kostensparender zu produzieren. Des Weiteren sollte eine Bewertung der durchzuführenden Maßnahmen vorgenommen werden, um die Gesamtbilanz zum Beispiel durch Reboundeffekte nicht zu verschlechtern. Ein Beispiel für einen Reboundeffekt durch die Umsetzung einer Ressourceneffizienz-Maßnahme wäre eine intensivere Nutzung eines optimierten Prozesses und damit ein rascher Verschleiß der Maschine.

Im Rahmen der Beratungskampagne zur Material- und Rohstoffeffizienz in Unternehmen des Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern (REZ) im Jahr 2020 wurde ein „Readiness-Check Ressourceneffizienz“ erarbeitet. Der Check basiert auf den Erkenntnissen der Beratungsgespräche aus der Praxis. Mithilfe des Readiness-Checks soll es Unternehmen, möglich sein, sich selbst hinsichtlich ihres Ressourceneffizienz-Reifegrades einzuschätzen.

Der vorliegende Readiness-Check hat zum Ziel, den aktuellen „Ressourceneffizienz-Reifegrad“ von Unternehmen zu ermitteln und unterteilt sich in folgende Kategorien:

- Materialeinsatz
- Abfallmanagement
- Lieferketten
- Produktdesign
- Verpackung
- Logistik
- Arbeitsabläufe
- Digitalisierung

Neben der Selbsteinschätzung zum aktuellen Stand des Themas „ressourceneffizientes Wirtschaften“ soll der Readiness-Check die Anwender (insbesondere Unternehmen und deren Entscheidungsträgern) zur Durchführung von Maßnahmen zur Ressourceneffizienz-Steigerung motivieren.

1 Materialeinsatz



Abb. 2:
Rohre als Symbol für
die Kategorie Material-
einsatz

Um die Rohstoff- und Materialeffizienz in Ihrem Unternehmen hinsichtlich des eingesetzten Materials einzuschätzen, beantworten Sie folgende Fragen:

- Sind die Kosten und Mengen der eingesetzten Materialien und Hilfsstoffe bekannt?
- Wird eine Zuordnung des Materialeinsatzes auf die einzelnen Produkte bzw. Produktionsschritte vorgenommen?
- Werden Materialeinsatz und Materialausschuss der einzelnen Prozessschritte mengenmäßig erfasst?
- Werden gezielte Optimierungen des Materialeinsatzes und der Materialausschüsse bei den Produktionsprozessen durchgeführt?
- Haben die bisher durchgeführten Materialeffizienzmaßnahmen den Großteil der bekannten oder vermuteten Potenziale ausgeschöpft?
- Werden softwarebasierte Materialflusskostenanalysen zur Optimierung des Materialaufwands eingesetzt?
- Wird der Materialeinsatz bereits beim Auftragseingang berücksichtigt (z. B. durch Zusammenlegung von Aufträgen)?
- Werden Recyclingmaterialien bzw. Sekundärrohstoffe gezielt eingesetzt soweit technisch und wirtschaftlich sinnvoll möglich?

- Werden Möglichkeiten zur Materialsubstitution bereits bei der Materialauswahl berücksichtigt?

Notieren Sie sich dazu, inwiefern die jeweilige Frage auf Ihr Unternehmen zutrifft, gar nicht zutrifft oder Sie bisher keine Angaben dazu machen können. Treffen alle Fragen voll auf Sie zu, so sind Sie in diesem Bereich des Produktlebenszyklus bereits ein Botschafter. Tragen Sie diese Erfolge nach außen und lassen Sie andere Unternehmen als Vorbild an Ihrem Wissen teilhaben als REZ Praxisbeispiel! Treten Sie dazu gerne mit uns in Kontakt.

Treffen die Fragen auf Sie wenig bis gar nicht zu, so sind Sie ein Neuling in diesem Bereich. Verschaffen Sie sich deshalb als erstes eine Gesamtübersicht, z.B. mithilfe einer vereinfachten Bilanzdarstellung oder eines REZ Initialgesprächs. Wenden Sie sich gerne an uns!

2 Abfallmanagement



Abb. 3:
Eine Abfalltonne mit
Kreislaufpfeilen sym-
bolisiert das Abfall-
management.

Betrachten Sie in dieser Kategorie das Abfallmanagement in Ihrem Unternehmen mithilfe der folgenden Fragen genauer:

- Sind die anfallenden Materialabfälle als Gesamtmenge bekannt?
- Werden die Materialabfälle kostenmäßig bewertet?
- Wird eine Aufteilung der Materialabfälle auf einzelne Materialarten durchgeführt?
- Wird eine Aufteilung der Materialabfälle auf einzelne Produktionsschritte bzw. Produktgruppen durchgeführt?
- Werden anfallende Materialabfälle, die produktionsbedingt nicht vermieden werden können (z.B. Verschnitt und Ausschuss), gezielt reduziert oder internen Recycling-Prozessen zugeführt?
- Ist ein gesamtheitliches und konsequent genutztes Abfalltrennsystem vorhanden?
- Sind die Entsorgungs- und Recyclingwege durchgängig bekannt?
- Werden regelmäßig Risikoanalysen durchgeführt für die Entsorgung von Reststoffen mit nur eingeschränktem oder teuren Entsorgungsmöglichkeiten (z.B. hinsichtlich gesetzlicher Änderungen)?

Auch hier gilt es wieder abzuschätzen, inwiefern eine Frage voll bis gar nicht zutrifft oder ob Sie dazu keine Angaben machen können. Sollten die Fragen auf Ihr Abfallmanagement nicht zutreffen oder Sie keine Angaben machen können, lohnt es sich dem Bereich mehr Aufmerksamkeit zu schenken und Daten dazu zu erheben. Das bietet Ihnen dazu auf der Homepage www.rez.bayern.de Informationen.

3 Lieferketten



Abb. 4:
Ein Kreislauf mit Menschen, einer Fabrik und einem LKW symbolisiert die Lieferketten.

Auch die Lieferketten sollten rohstoff- und materialeffizient arbeiten, um Kosten zu sparen und die Umwelt zu schonen. Zur Betrachtung Ihrer Lieferketten stellen Sie sich diese Fragen:

- Sind die Lieferketten (sowohl beim Einkauf als auch beim Produktverkauf) durchgängig bekannt?
- Sind die Auswirkungen auf die Produktion bei Unterbrechungen der Lieferketten zahlenmäßig bekannt (z. B. verbleibende Zeit bis zum Produktionsstillstand)?
- Werden Gefährdungen bei der Rohstoffversorgung systematisch erfasst und bewertet, z. B. über entsprechende Kritikalitätsanalysen?
- Werden die Lieferketten fortwährend und systematisch optimiert?
- Wird bei der Rohstoffbeschaffung gezielt auf die Faktoren Regionalität und Importunabhängigkeit geachtet soweit technisch und wirtschaftlich sinnvoll möglich?

Wenn alle Fragen auf Sie zutreffen, sind Sie in diesem Bereich gut aufgestellt. Bleiben Sie dran an dem Thema und tauschen Sie sich bei unseren Veranstaltungen gerne mit anderen Unternehmen und Akteuren aus!

4 Produktdesign



Abb. 5:
Ein Stift mit einem Pflanzenblatt symbolisiert die Kategorie Produktdesign.

Mit einem ökologischen Produktdesign, bei dem alle Lebensphasen des Produktes mitgedacht werden, können Rohstoffe und Materialien gespart und im Kreislauf geführt werden. Stellen Sie sich hinsichtlich der Ressourceneffizienz Ihres Produktes also schon beim Design diese Fragen:

- Werden Materialeinsatz und Materialverluste innerhalb des Produktionsprozess bereits während der Produktentwicklung über eine ressourcenschonende Gestaltung systematisch berücksichtigt?
- Erfolgt die Optimierung anhand gezielter Vorgaben und Methoden, z. B. über detaillierte Analysen und Berechnungen?
- Haben die durchgeführten Optimierungsmaßnahmen bereits den Großteil der bekannten oder vermuteten Potenziale ausgeschöpft?

- Werden beim Produktdesign auch Umweltauswirkungen außerhalb der eigenen Produktion berücksichtigt (z. B. hinsichtlich Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Kreislauffähigkeit etc.)?
- Werden bei der Produktgestaltung gezielt Wartungs- und Reinigungshinweise einbezogen für eine Verlängerung der Produktlebensdauer?

Treffen alle Fragen auf Sie zu? Dann haben Sie Ihr Produkt von Beginn an ressourceneffizient gedacht und Sie sind Botschafter auf diesem Gebiet. Teilen Sie Ihr Wissen doch als REZ Praxisbeispiel und seien Sie ein Vorbild für andere Unternehmen!

5 Verpackung



Abb. 6:
Ein Karton mit einem Kreislauf aus Pfeilen symbolisiert die Kategorie Verpackung.

Verpackungen kommen in einem Unternehmen in den verschiedensten Produktionsschritten und im Versand zum Einsatz. Mit den Fragen dieser Kategorie können Sie selbst einschätzen, wie ressourceneffizient Ihr Umgang mit Verpackungen ist:

- Sind die Verpackungsmengen beim Wareneingang und Warenausgang bekannt?
- Werden die Verpackungsmengen beim Wareneingang und Warenausgang kostenmäßig bewertet?
- Wird der Verpackungseinsatz bei Zwischenschritten in der unternehmensinternen Prozesskette erfasst?
- Wird der Verpackungseinsatz innerhalb der unternehmensinternen Prozesskette gezielt optimiert (z. B. durch Einsatz von direkt wiederverwendbaren Verpackungen)?
- Wird der Verpackungseinsatz beim Endprodukt gezielt optimiert (z. B. durch Einsatz von Recyclingmaterialien, Mono-Materialien für eine bessere Trennbarkeit, Mehrweg-/Pfandsystemen, Pendel- bzw. Umlaufverpackungen etc.) sowie auf eine möglichst hohe Reduzierung der Verpackungsmengen geachtet?
- Haben die durchgeführten Optimierungsmaßnahmen im Bereich Verpackung bereits den Großteil der bekannten oder vermuteten Potenziale ausgeschöpft?

Sollten diese Fragen wenig bis gar nicht auf Sie zutreffen, lohnt es sich das Thema anzugehen. Das REZ informiert zu dem Thema in Veranstaltungen und auf seiner Homepage. Kommen Sie mit Ihren Fragen auch gerne auf uns zu!

6 Logistik und Lagerhaltung



Abb. 7:
Ein LKW mit einem gelben Blatt aufgedruckt symbolisiert die Kategorie Logistik.

Sollten Sie in Ihrem Unternehmen eine eigene Logistik und/oder Lagerhaltung unterhalten, lohnt sich ein Blick auf die folgenden Fragen, um die Ressourceneffizienz in diesem Bereich einzuschätzen:

- Sind die Prozessschritte im Bereich der internen Logistik und Lagerhaltung schematisch bekannt bzw. dokumentiert und den zuständigen Mitarbeitern zugänglich?
- Ist der Aufwand für die Intralogistik und Lagerhaltung (insbesondere personell und maschinenbezogen) zahlenmäßig bekannt?
- Wird die unternehmensinterne Logistik systematisch optimiert?
- Wurden bereits Untersuchungen und/oder softwarebasierte Analysen zur Optimierung der Logistik durchgeführt?
- Erfolgt die Lagerhaltung anhand gezielter Prozesse und Vorgaben?
- Sind die vorhandenen Lagerkapazitäten ausreichend zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebsablaufs?
- Falls mehrere Lager vorhanden sind: Wurden die Platzierungen und Nutzungen der unterschiedlichen Lager bereits gesamtheitlich optimiert?

Treffen die Fragen alle auf Sie zu? Nutzen Sie diese in jedem Fall als Denkanstoß für die ständige Weiterentwicklung in Ihrem Unternehmen, um alle Potenziale der Rohstoff- und Materialeffizienz voll auszuschöpfen!

7 Arbeitsabläufe

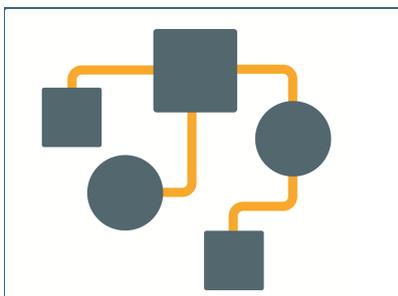


Abb. 8:
Die Kategorie Arbeitsabläufe wird durch ein Diagramm mit Kästchen, die verbunden sind, symbolisiert.

Die Fragen der Kategorie Arbeitsabläufe lassen sich auf bestehende Prozesse im Unternehmen anwenden, aber auch auf Prozesse, die umgestellt oder neu aufgebaut werden:

- Sind die grundlegenden Arbeitsabläufe schematisch umfassend dokumentiert (z. B. über entsprechende Verfahrensanweisungen) und für die Mitarbeiter einsehbar?
- Erfolgt eine systematische und umfassende interne Qualitätssicherung und -dokumentation?

- Erfolgt eine gezielte und systematische Instandhaltung der Produktionsmaschinen?
- Werden bei Prozessänderungen und -optimierungen die hiervon betroffenen Mitarbeiter konsequent in den Veränderungsprozess mit einbezogen (auch als inhaltlicher Input)?
- Ist ein funktionierendes und aktiv genutztes System für Mitarbeitervorschläge vorhanden, das auch den Bereich Materialeffizienz umfasst?
- Werden die Mitarbeiter regelmäßig zu Aspekten des Themas Material- und Ressourceneffizienz sensibilisiert bzw. geschult?
- Sind beim Produktionsablauf systematische Vorgehensweisen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz vorhanden (z. B. über Zero-Waste-Prozesse oder Zero-Loss-Prozesse)?

Inwiefern treffen die Fragen auf Sie zu? Überdenken Sie Ihre Arbeitsabläufe und binden Sie Ihre Mitarbeitenden ein!

8 Digitalisierung



Abb. 9:
Ein Computer-Bildschirm mit Zahnrädern symbolisiert die Kategorie Digitalisierung.

Die Digitalisierung unterstützt Unternehmen dabei, Rohstoffe und Materialien effizienter einzusetzen. Mit den Fragen dieser Kategorie können Sie für Ihr Unternehmen einschätzen, wie gut Sie die Digitalisierung für Ihre Prozesse einsetzen:

- Ist im Unternehmen eine mittel- bis langfristige Digitalisierungsstrategie für alle relevanten Geschäftsprozesse vorhanden?
- Werden im Unternehmen gezielt digitalisierte Anwendungen in den verschiedenen Geschäftsbereichen eingesetzt (z. B. Darstellung von Geschäftsprozessen, Nutzung von Kommunikationstools, Systeme zur Datenerfassung etc.)?
- Werden die Unternehmensprozesse durch konsequente Zusammenführung und Auswertung/Darstellung der vorhandenen Daten aus den verschiedenen Unternehmensbereichen sichtbar gemacht?
- Werden Kennzahlen in Echtzeit gebildet basierend auf Messwerten (z. B. unter Nutzung von Produktionsdaten)?
- Werden die im Unternehmen vorhandenen Daten aus den verschiedenen Abteilungen (Produktion, Controlling, Vertrieb etc.) gezielt zusammengeführt und verknüpft?
- Werden gezielt digitale Marktleistungen in Verbindung mit den hergestellten Produkten/Dienstleistungen angeboten?
- Werden gezielt Daten zur vorbeugenden Instandhaltung von Produktionsmaschinen genutzt (Predictive Maintenance)?

Wie ist Ihre eigene Einschätzung? Treffen die Fragen auf Ihr Unternehmen ganz oder teilweise zu? Dann haben Sie wichtige Schritte zur Digitalisierung bereits gemeistert. Sollten Sie hier jedoch noch keine Angaben machen können oder die Fragen kaum auf Sie zutreffen, können Sie sich auf unserer Homepage und bei unseren Veranstaltungen dazu informieren.

Impressum:**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

Bearbeitung:

LfU, Ref. 31, Dr. Claudia Schwarz

Bildnachweis:

LfU, Maria Wölfl

Stand:

Juni 2021

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.