

Rezyklatquote: Rezyklatanteil in Produkten und Verpackungen systematisch steuern

Die Rezyklatquote beschreibt den anteiligen Gehalt an Recyclat, also recyceltem Material, in einem Produkt, einer Bauteilkomponente oder einer Verpackung. Für technische Einkäufer ist sie ein zentraler Parameter im nachhaltigen Beschaffungsmanagement, der zunehmend durch regulatorische Vorgaben, Kundenanforderungen und eigene Klimaziele bestimmt wird. Wer Rezyklatquoten verbindlich machen will, braucht klare Definitionen, belastbare Nachweise und eine funktionierende Zusammenarbeit mit dem Lieferantenmanagement. Dieser Artikel erklärt Definition, Berechnung, KPIs, Risiken und praktische Umsetzung der Rezyklatquote im industriellen Einkauf.

Das Wichtigste in Kürze

- Die Rezyklatquote ist der Massenanteil recycelten Materials an der Gesamtmasse eines Produkts, Bauteils oder einer Verpackung.
- In der Praxis werden meist Post-Consumer-Rezyklate bevorzugt, da sie regulatorisch und marktseitig höher bewertet werden als Post-Industrial-Material.
- Typische Zielwerte liegen je nach Material und Anwendung häufig zwischen 10 und 50 Prozent, bei Verpackungen oft deutlich höher.
- Belastbare Nachweise erfordern Zertifikate, Materialdatenblätter und teilweise Massenbilanzverfahren nach anerkannten Standards.
- Die Quote gehört zunehmend zu Kriterien im Ausschreibungsmanagement und in der Lieferantenselbstauskunft.
- Qualitätsrisiken wie Schwankungen der Materialeigenschaften müssen über FMEA und Eingangsprüfungen abgesichert werden.

Definition: Rezyklatquote

Die Rezyklatquote ist der auf die Gesamtmasse bezogene Anteil an Recyclat in einem Material, Produkt oder einer Verpackung, üblicherweise in Prozent angegeben. Sie bildet die zentrale Kennzahl, um den Einsatz sekundärer Rohstoffe messbar und vergleichbar zu machen.

Abgrenzung: Post-Consumer und Post-Industrial

Post-Consumer-Rezyklat stammt aus dem Recycling gebrauchter Produkte oder Verpackungen und gilt als der höherwertige Nachweis. Post-Industrial-Rezyklat entsteht dagegen aus Produktionsabfällen, etwa Spritzgussanschluss oder Verschnitt, und war oft nie beim Endkunden. Viele regulatorische Anforderungen und Kundenspezifikationen verlangen ausdrücklich Post-Consumer-Anteile oder trennen beide Kategorien in der Berechnung. Einkäufer sollten diese Abgrenzung vertraglich festlegen, da sonst Materialquelle als „Rezyklat“ deklariert werden kann.

Rechtliche und normative Einordnung

Auf EU-Ebene nehmen Anforderungen an Rezyklatanteile zu, etwa für Kunststoffverpackungen,

Fahrzeugbauteile und Elektronikgeräte; konkrete Schwellenwerte und Stichtage unterscheiden sich je nach Rechtsakt. Daneben existieren Zertifizierungs- und Massenbilanzsysteme, mit denen sich Recyclatanteile über die Wertschöpfungskette nachweisen lassen. Die Details sind teils im Fluss und sollten im Einzelfall rechtlich und normativ geprüft werden. Für den Einkauf bedeutet das: Anforderungsprofile im Datenmodell und Lastenheft müssen die jeweils gültigen Anforderungen abbilden.

Relevanz für den technischen Einkauf

Die Rezyklatquote berührt gleich mehrere Beschaffungsfelder: Materialspezifikation, Lieferantenauswahl, Preisdarstellung und Nachweisführung. Rezyklate können Preisvorteile bieten, unterliegen aber teils höheren Preisschwankungen und knapper Verfügbarkeit. Deshalb gehört die Quote zunehmend zu standardisierten Abfragefeldern in der Lieferantenselbstauskunft und im Ausschreibungsmanagement.

Methoden und Vorgehen zur Erhebung der Rezyklatquote

Ohne belastbare Daten ist eine Rezyklatquote nur eine Behauptung. Der Aufbau einer verlässlichen Datenerhebung beginnt bei der Materialspezifikation und endet bei regelmäßigen Verifizierungen.

Stammdaten und Spezifikation sauber aufsetzen

Rezyklatquoten sollten als Attribut im Artikelstamm bzw. Datenkatalog gepflegt werden, idealerweise getrennt nach Post-Consumer- und Post-Industrial-Anteil. Damit wird die Quote bei Stücklisten, Bedarfsplanung und Reporting automatisch mitgeführt. Wichtig ist eine einheitliche Berechnungsregel: wird auf Produkt-, Bauteil- oder Verpackungsebene ausgewiesen und wie wird Mehrfachverpackung bewertet? Ohne diese Konventionen sind Kennzahlen über Standorte und Kategorien hinweg nicht vergleichbar.

Nachweise von Lieferanten einfordern

Praxisbewährt ist eine Kombination aus Lieferantenselbstauskunft, Lieferantenzertifikat und Materialdatenblatt. Bei kritischen Anwendungen oder öffentlichen Ausschreibungen kommen Auditberichte und Erklärungen nach anerkannten Massenbilanzstandards hinzu. Die Nachweise sollten im Lieferantenmanagement hinterlegt und regelmäßig aktualisiert werden, etwa jährlich oder bei Materialwechsel. Für neue Teile gehört der Rezyklatnachweis sinnvollerweise bereits in die Anfrage des Ausschreibungsmanagements.

Massenbilanz versus physischer Nachweis

Bei durchmischten Produktionslinien lässt sich Recyclat physisch nicht immer einem einzelnen Los zuordnen. Das Massenbilanzverfahren rechnet eingesetztes Recyclat rechnerisch auf Produkte um, das sogenannte Segregated-Verfahren setzt auf getrennte Lagerung und Verarbeitung. Beide Ansätze haben Vor- und Nachteile bei Nachweisstrenge, Kosten und Verfügbarkeit. Einkäufer sollten definieren, welche Verfahren sie akzeptieren, und dies in Spezifikation und Vertrag festhalten.

Wichtige KPIs rund um die Rezyklatquote

Die Rezyklatquote entfaltet Wirkung nur im Verbund mit ergänzenden Kennzahlen, die Fortschritt, Qualität und Wirtschaftlichkeit abbilden.

Kernkennzahlen für das Reporting

Neben der absoluten Quote nach Materialgruppe oder Kategorie bewähren sich die gewichtete Quote über das Einkaufsvolumen, der Anteil qualifizierter Lieferanten mit Rezyklatnachweis und die Zielerreichung je Business Unit. Für Verpackungen wird häufig zusätzlich der absolute Recyclateinsatz in Tonnen je Jahr gemeldet. Diese KPIs eignen sich für Nachhaltigkeitsberichterstattung und interne Zielvereinbarungen gleichermaßen.

Verknüpfung mit Qualitäts- und Lieferkennzahlen

Rezyklat darf nicht auf Kosten der Qualität gehen. Sinnvoll ist daher das Monitoring von Ausschuss- und Reklamationsquoten in Abhängigkeit vom Recyclatanteil sowie die Einbindung in die FMEA bei Materialwechseln. Auch Lagerkennzahlen und die Disponibilität von Rezyklatmaterialien verdienen Aufmerksamkeit, da sekundäre Rohstoffe teils engere Angebotsmärkte haben. Schwankungen im Recyclatanteil je Charge sollten über die Lieferavis-Verarbeitung und Wareneingangsprüfung sichtbar gemacht werden.

Zielwerte realistisch setzen

Typische Zielquoten liegen je nach Material und Anwendung häufig zwischen 10 und 50 Prozent; bei technischen Hochleistungsbauteilen sind wegen Sicherheitsanforderungen manchmal zunächst geringere Anteile realistisch. Bei Verpackungen sind deutlich höhere Quoten üblich und teilweise regulatorisch vorgegeben. Ziele sollten schrittweise über eine Massnahmenpipeline angehoben und mit Pilot Runs abgesichert werden, bevor sie verpflichtend in Spezifikationen einfließen.

Risiken und Kontrollen beim Einsatz von Rezyklat

Höhere Rezyklatquoten bringen technisches, kommerzielles und Compliance-Risikopotenzial mit sich. Systematische Kontrollen halten diese Risiken beherrschbar.

Technische Risiken beherrschen

Recyclate weisen teils breitere Streuungen in Molekülstruktur, Verunreinigungen und Farbtönen auf als Primärmaterial. Das kann mechanische Eigenschaften, Oberflächenoptik und Verarbeitungsfenster beeinflussen. Bewährte Kontrollen sind erweiterte Eingangsprüfungen, definierte Anlieferungsspezifikationen je Charge und eine FMEA, die Materialinhomogenitäten systematisch bewertet. Bei sicherheitsrelevanten Teilen gelten oft höhere Hürden; hier hilft ein stufenloser Einstieg über unkritische Anwendungen und einen kontrollierten Pilot Run.

Compliance- und Nachweisrisiken

Größtes Reputationsrisiko ist der sog. „Recycling-Fraud“, also nachweislich falsch deklarierte Recyclatanteile. Gegensteuern lassen sich durch vertragliche Zusicherungen, Auditrechte, Zertifikate anerkannter Systeme und stichprobenartige Analysen im Wareneingang. Auch Preisformeln sollten berücksichtigen, dass Rezyklatmaterial eigene Marktpreise hat, damit Preisänderungsklauseln nicht an falschen Referenzwerten hängen. Bei grenzüberschreitenden Lieferketten ist zudem zu prüfen, ob Abfall- und Exportbestimmungen berührt sind – hier empfiehlt sich eine Prüfung im Einzelfall.

Kommerzielle und logistische Auswirkungen

Rezyklatmärkte sind in der Praxis enger und volatiler als Primärmaterialmärkte. Das wirkt sich auf Verfügbarkeit, Lieferterminzusagen und in Extremfällen auf Luftfrachtkosten-Komponenten bei

Expressaushilfen aus. Auskömmliche Sicherheitsbestände, alternative Bezugsquellen und eine Bedarfsplanung, die Rezyklatverfügbarkeit frühzeitig berücksichtigt, mindern diese Risiken. Auch die Skonto-Kalkulation kann bei teureren Rezyklatmaterialien angepasst werden, um Liquiditätsvorteile realistisch zu bewerten.

Aktuelle Entwicklungen: Rezyklatquoten zwischen Regulierung und Markt

Regulatoren, Kunden und Kapitalgeber erhöhen den Druck auf nachweisbare Recyclatanteile. Zugleich entstehen neue Geschäftsmodelle rund um sekundäre Rohstoffe.

Regulatorischer Trend zu verbindlichen Quoten

Mehrere EU-Rechtsakte sehen verbindliche Mindestrezyklatanteile vor oder kündigen diese an, insbesondere für Kunststoffverpackungen, Fahrzeuge und Elektronik. Parallel verlangen zunehmend mehr Konzernkunden Quotennachweise in ihren Lieferantenbewertungen. Einkäufer sollten deshalb Anforderungsprofile pro Produktfamilie pflegen und Änderungen frühzeitig in den Abwicklungsprozess mit Lieferanten einplanen. Verbindliche Quoten verschieben Rezyklat vom „Nice-to-have“ zum Spec-in-Kriterium.

Digitale Nachweisführung und Datenqualität

Zertifikate und Analysenberichte werden zunehmend digital ausgetauscht und mit Artikeldaten verknüpft. Ein gepflegter Datenkatalog und ein konsistentes Datenmodell sind Voraussetzung, um Quoten automatisiert ausweisen und prüfen zu können. Doppelte Material- oder Lieferantenstammsätze erschweren solche Auswertungen erheblich; hier leistet die Dublettenerkennung einen direkten Beitrag zur Datenqualität. Mittelfristig dürften digitale Materialpässe Nachweise entlang der Lieferkette weiter standardisieren.

Neue Beschaffungsmodelle für Sekundärmaterial

Zunehmend werden Rezyklatqualitäten über langfristige Abnahmeverträge oder Materialpartnerschaften gesichert, ähnlich wie bei Primärrohstoffen mit Index-Preisformeln. Auch das Ausschreibungsmanagement entwickelt sich weiter: Nachhaltigkeitskriterien inklusive Rezyklatquote werden häufiger als gewichtete Bewertungsfaktoren gesetzt. Lieferanten, die Recyclingfähigkeiten und Nachweise früh digital bereitstellen, gewinnen spürbar an Wettbewerbsvorteil.

Rezyklatquote im Einkaufsprozess verankern

Eine Quote nützt nur, wenn sie in Prozessen verbindlich ist – von der Anfrage über die Qualifizierung bis zur laufenden Überwachung.

Von der Anfrage bis zur Beauftragung

Die Quote sollte als Pflichtfeld in Anfragen und Rahmenverträgen stehen, inklusive Definition, Nachweisart und zulässigen Toleranzen. Im Ausschreibungsmanagement lässt sich die Quote direkt als Bewertungskriterium abbilden. Bei der Vertragsanalyse gehört festzulegen, welche Dokumente wann vorzulegen sind und welche Folgen eine Unterschreitung hat, etwa Nachbesserung, Preisabzug oder Lieferstopp.

Qualifizierung und laufende Überwachung

Im Lieferantenmanagement wird die Nachweisfähigkeit als Qualifizierungskriterium geführt; ergänzend kann eine Bonitätsprüfung aufzeigen, ob ein Lieferant die für Zertifizierungen nötige Stabilität mitbringt. Im laufenden Geschäft sichern Wareneingangsprüfung, Lieferavis-Verarbeitung und periodische Re-Audits die Einhaltung. Zielwerte werden über die Massnahmenpipeline terminiert verfolgt, inklusive Eskalationswegen bei Verzug oder Nachweislücken.

Typische Kennzahlen

Rezyklatquote (gewichtet, Einkaufsvolumen): 10–50 %

typischer Zielbereich je nach Material und Anwendung, bei Verpackungen häufig höher

Anteil Lieferanten mit belastbarem Rezyklatnachweis: > 90 %

anteil qualifizierter Lieferanten mit Zertifikat oder gültiger Selbstauskunft

Ausschuss-/Reklamationsquote bei Rezyklatteilen: <= Primärmaterial-Niveau + 1–2

Prozentpunkte

indikativ; Abweichungen erfordern FMEA-Review

Nachweisaktualität (Zertifikate/Audits): <= 12 Monate

häufig praktizierter Re-Review-Turnus im Lieferantenmanagement

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer wollte den Recyclatanteil seiner Kunststoffkomponenten und Transportverpackungen innerhalb von zwei Jahren deutlich erhöhen, ohne die Prozesssicherheit zu gefährden. Der Einkauf startete mit einer Inventur aller betroffenen Materialgruppen und setzte Quotenattribute im Artikelstamm auf.

- Rezyklatquote als Pflichtfeld in der Lieferantenselbstauskunft und als gewichtetes Kriterium im Ausschreibungsmanagement etabliert
- Pilot Runs für drei unkritische Bauteile mit erweiterter FMEA und Chargenrückverfolgung durchgeführt
- Zertifizierte Massenbilanznachweise im Lieferantenmanagement hinterlegt und jährliche Re-Audits vereinbart
- Lagerkennzahlen und Sicherheitsbestände für eng verfügbare Rezyklattypen neu kalibriert

Fazit

Die Rezyklatquote ist längst kein rein berichtsorientiertes Kennzahl mehr, sondern ein steuerungsrelevantes Beschaffungsziel mit regulatorischem Rückenwind. Entscheidend ist die Kombination aus sauberen Definitionen, belastbaren Nachweisen und technischer Absicherung über FMEA und Pilot Runs. Wer Quoten in Anfragen, Verträge und das Lieferantenmanagement integriert, macht Recyclat vergleichbar und Verpflichtungen einklagbar. Gleichzeitig bleiben Verfügbarkeit und Streuung von Rezyklaten reale Risiken, die eine vorausschauende Bedarfsplanung erfordert. Früh und strukturiert umgesetzt, wird die Rezyklatquote vom Compliance-Thema zum Wettbewerbsvorteil.

Häufige Fragen

Was ist die Rezyklatquote?

Die Rezyklatquote ist der Massenanteil an recyceltem Material in einem Produkt, Bauteil oder einer Verpackung, angegeben in Prozent. Sie unterscheidet häufig zwischen Post-Consumer- und Post-Industrial-Rezyklat. Als Kennzahl macht sie den Einsatz sekundärer Rohstoffe messbar und vergleichbar.

Wie wird die Rezyklatquote berechnet?

Üblich ist die Formel: Masse des Recyclatanteils dividiert durch Gesamtmasse des Produkts oder der Verpackung, multipliziert mit 100. Unternehmen sollten einheitlich festlegen, ob auf Produkt-, Bauteil- oder Verpackungsebene gerechnet wird. Bei durchmischten Produktionslinien kommt das Massenbilanzverfahren zum Einsatz.

Welche Rezyklatquoten gelten gesetzlich?

Es gibt verschiedene EU-Rechtsakte mit verbindlichen oder angekündigten Mindestanteilen, etwa für Kunststoffverpackungen, Fahrzeuge und Elektronik; die konkreten Werte und Stichtage unterscheiden sich. Zusätzlich greifen kundenseitige Spezifikationen. Die jeweils gültigen Anforderungen sollten im Einzelfall geprüft werden.

Wie kann ein Einkäufer Rezyklatanteile nachweisen?

Typisch sind Lieferantenselbstauskunft, Lieferantenzertifikate anerkannter Systeme, Materialdatenblätter und Auditberichte. Bei durchmischter Produktion kommen Massenbilanznachweise hinzu. Stichprobenanalysen im Wareneingang erhöhen die Belastbarkeit zusätzlich.

Was ist der Unterschied zwischen Recyclat und Rezyklat?

Beide Begriffe bezeichnen denselben Sachverhalt: Material, das aus Recyclingprozessen wieder in die Produktion zurückgeführt wird. „Rezyklat“ ist die im deutschen technischen Sprachgebrauch bevorzugte Schreibweise, „Recyclat“ wird synonym verwendet. In Normen und Rechtsakten überwiegt die Schreibweise Rezyklat.

Welche Risiken hat der Einsatz von Rezyklat?

Mögliche Risiken sind Streuungen in Materialeigenschaften, Verunreinigungen, optische Abweichungen und engere Beschaffungsmärkte. Dazu kommen Nachweis- und Deklarationsrisiken. Gegesteuert wird mit erweiterten Eingangsprüfungen, FMEA, vertraglichen Zusicherungen und Zertifikaten.