

Automatisierte Überwachung von Nachhaltigkeitskennzahlen

Herausforderungen, Vorgehensweise, Visualisierungen

USE CASE
Business Intelligence

An aerial photograph of a dense, lush green forest, showing the intricate patterns of tree canopies from above. The image is slightly hazy, giving it a soft, ethereal quality. It occupies the lower half of the page, serving as a background for the 'USE CASE' text.

Daten als Grundlage für aktives Nachhaltigkeitsmanagement

In der heutigen Unternehmenslandschaft spielt Nachhaltigkeit eine immer größere Rolle, angetrieben nicht zuletzt durch die verschärfte Regulatorik, die für sämtliche Branchen gilt. Mit Vorschriften wie der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und dem ESG-Reporting werden Unternehmen dazu angehalten, ihre Umwelt-, Sozial- und Governance-Leistung offenzulegen. Doch die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit ist nicht nur eine regulatorische Pflicht, sondern birgt auch das Potenzial zur Erschließung von **Einspar- und Effizienzpotenzialen** durch aktives Nachhaltigkeitsmanagement im gesamten Unternehmenskontext. Durch die Einbindung von Nachhaltigkeitsaspekten in die Planung, Steuerung und Entwicklung von Prozessen und Produkten können Unternehmen nicht nur regulatorischen Anforderungen gerecht werden, sondern auch langfristig wettbewerbsfähig bleiben.

Trotz dieser Chancen stehen Unternehmen jedoch vor großen Herausforderungen. Ressourcenknappheit, mangelnde Analysekompetenz und unzureichende **Datenverfügbarkeit sowie -qualität** sind nur einige der Hürden, die es zu überwinden gilt. Der Zugang zu hochwertigen Daten ist entscheidend für die Entwicklung und Umsetzung effektiver Nachhaltigkeitsstrategien.

Die Grundlage für ein aktives Nachhaltigkeitsmanagement sind Daten. Ein **effektives Datenmanagement** ist entscheidend, um Nachhaltigkeitsthemen in Unternehmen zu bearbeiten und darzustellen. Diese Nachhaltigkeitsdaten sind oft über verschiedene Bereiche hinweg verstreut und müssen nutzbar gemacht werden, um den Anforderungen und Anwendungsfällen gerecht zu werden.

Relevante Nachhaltigkeitsdaten setzen sich aus **ökologischen, sozialen** und Daten zur **Unternehmensführung** (ESG) zusammen. Dies umfasst unter anderem den Strom-, Gas- und Wasserverbrauch in Betriebsgebäuden, Produktionsanlagen oder Transportflotten, das Abfallaufkommen sowie Daten zu Lieferanten und deren Nachhaltigkeitspraktiken, Materialien, Herstellungsprozessen, Verpackungen und Lebenszyklusanalysen von Produkten, Daten zu Wasserentnahmen und Verbrauch in Produktionsprozessen sowie Maßnahmen zur Wasserreduzierung, -wiederverwendung und -recycling.

Zur effizienten Bestimmung, Konsolidierung und Verarbeitung der Nachhaltigkeitsdaten ist eine strukturierte Vorgehensweise essenziell. Diese beinhaltet im Wesentlichen drei wichtige Schritte:

1. Anforderungserhebung

Die Vorgehensweise beginnt mit einem umfassenden **Anforderungsmanagement**, bei dem in Workshops mit relevanten Verantwortlichen die fachlichen Anforderungen im Bereich Nachhaltigkeit erfasst und Ziele festgelegt werden.

2. Datenakquise & Datenmanagement

Darauf aufbauend erfolgt die **Datenbeschaffung**, bei der relevante Datenbestände analysiert werden. Dies beinhaltet die Identifizierung von Schnittstellen und Datentöpfen sowie

die systematische Erfassung und Integration der Nachhaltigkeitsdaten in eine einheitliche Datenbank zur Herstellung.

3. Datenanalysen & Visualisierungen

Abschließend erfolgt die Datenanalyse. Durch **bedarfsgerechte Analysen** können Daten angereichert und ein Monitoring aufgebaut werden, um den CO₂-Verbrauch und andere Nachhaltigkeits-KPIs zu berechnen. Diese Informationen können in bestehende Reporting-Tools integriert werden, um ein Live-Monitoring bspw. des CO₂-Fußabdrucks zu ermöglichen und die Nachhaltigkeitsstrategie des Unternehmens kontinuierlich zu verbessern.

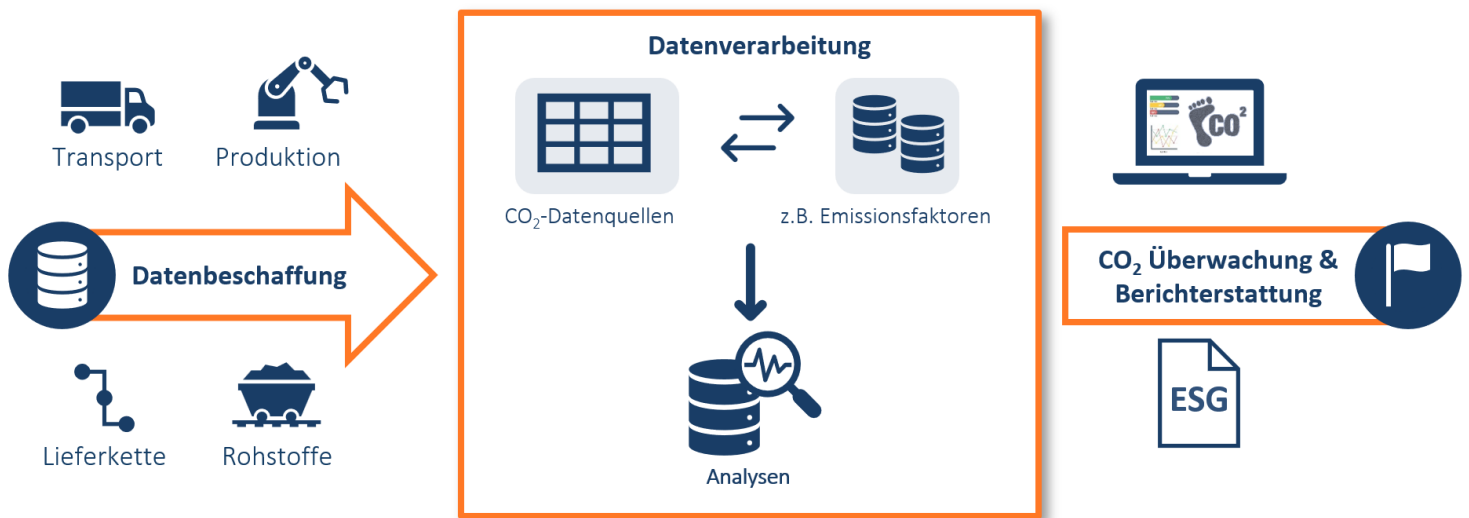


Abbildung 1: Bedarfsgerechte Datenverarbeitung zum Thema Nachhaltigkeit

Abbildung 1 fasst die wichtigsten Schritte des Datenmanagement in der Nachhaltigkeitsberichterstattung zusammen. Mit Hilfe von gezielten Analysen können dadurch individuelle Nachhaltigkeits-KPIs ermittelt, überwacht und in Berichten oder interaktiven Dashboards kommuniziert werden.

Analyse und Visualisierung von Nachhaltigkeitskennzahlen in der Produktion

Ein effektives Nachhaltigkeitsmonitoring ist entscheidend für Unternehmen, um ihre Umweltauswirkungen zu verstehen und durch die Optimierung von Prozessen und Produkten diese zu reduzieren. In der energieintensiven Industrie spielt vor allem die ökologische Dimension in Form von CO₂-Emissionen in der Nachhaltigkeitsberichterstattung eine wichtige Rolle. Die folgenden Beispiele beleuchten verschiedene Aspekte des aktiven Nachhaltigkeitsmanagements im industriellen Kontext und im Bereich Logistik.

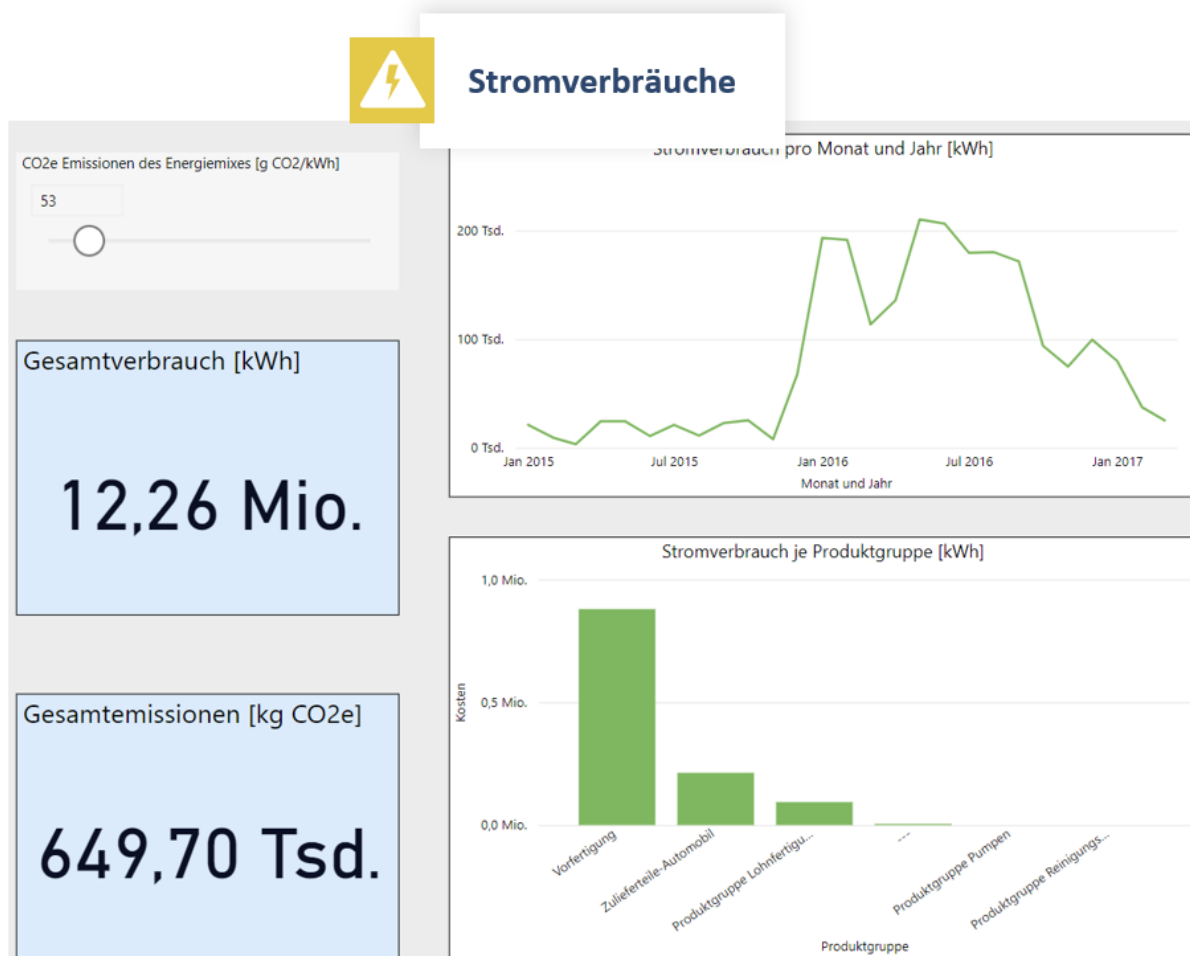


Abbildung 2: Überwachung des Stromverbrauchs

Der dargestellte **Stromverbrauch** bietet einen umfassenden Einblick in die Energieeffizienz und Umweltauswirkungen der Produktionsprozesse. Durch den Einbezug von Daten aus Energiemanagementsystemen oder Sensoren lassen sich die Stromverbräuche einzelner Maschinen präzise erfassen und analysieren. Diese Daten ermöglichen Rückschlüsse auf den aktuellen Verbrauch, Trends und Muster im zeitlichen Verlauf sowie auf den Stromverbrauch je Produktgruppe oder Produkt, indem sie mit Produkt- und Produktionsdaten aus Manufacturing Execution Systems (MES) und Enterprise Resource Planning (ERP) Systemen angereichert werden.

Besonders relevant ist im Kontext der Nachhaltigkeit der Energiemix des Unternehmens, da er einen direkten Einfluss auf die CO₂-Emissionen hat, die aus dem Stromverbrauch resultieren. Die Berücksichtigung des Energiemixes ist daher entscheidend für eine genaue Bewertung der Umweltauswirkungen von Produkten und Maschinen.

Die dargestellten Daten bieten wichtige Einblicke für ein effektives Ressourcenmanagement und die Entwicklung nachhaltiger Produktionsprozesse. Sie unterstützen auch Investitionsentscheidungen in neue Maschinen oder Technologien sowie das Lastspitzenmanagement und die Optimierung der Maschinenbelegung, um den Energieverbrauch und Kosten zu senken.

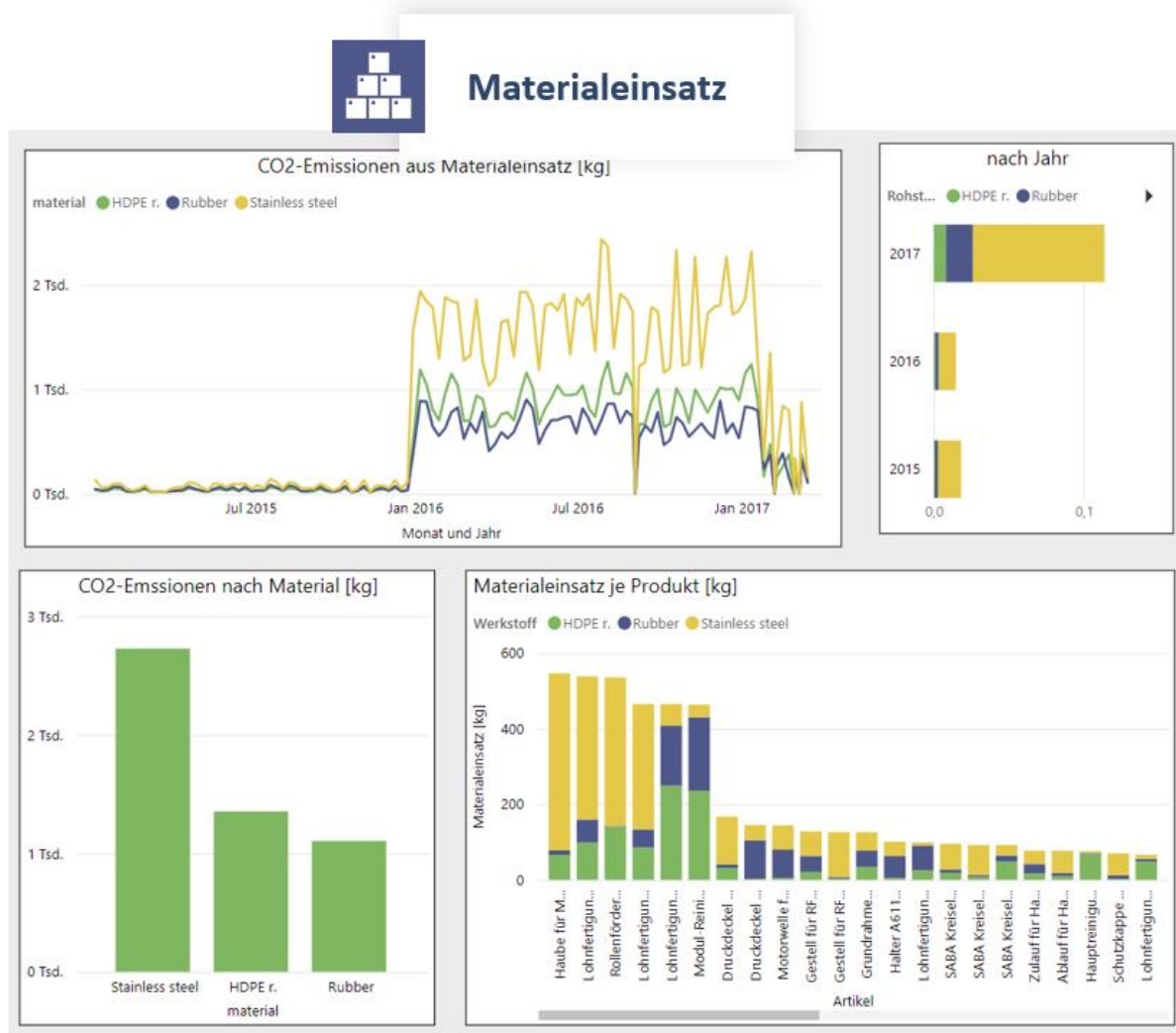


Abbildung 3: Überwachung des Materialeinsatzes

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Nachhaltigkeitsberichterstattung betrifft den **Materialeinsatz**. Abbildung 3 veranschaulicht die verwendeten Materialien und Rohstoffe, die innerhalb der Produktion weiterverarbeitet werden. Hierbei handelt es sich um drei Materialien - HDPE, Rubber und Stainless Steel – und dessen Verwendung im Laufe der Zeit. Dies ermöglicht eine genaue Analyse des Verbrauchs dieser Materialien über verschiedene Zeiträume.

Durch die Verknüpfung der verwendeten Materialien mit den standardisierten Emissionsfaktoren wird die Gesamtmenge an CO₂-Äquivalenten für jedes Material automatisch errechnet

und dargestellt. Dadurch wird eine Bewertung der Umweltauswirkungen des Materialeinsatzes ermöglicht. Diese Informationen sind wichtig für das Verständnis der Nachhaltigkeitsbilanz des Unternehmens und bieten wichtige Einblicke in die Umweltauswirkungen der Materialbeschaffung und -verwendung.

Weiterhin können durch tieferegehende Analysen die Materialverbräuche je Produkt analysiert werden. Also wie viel von jedem Werkstoff in welchem Produkt verwendet wurde, was wichtige Einblicke in die Produktzusammensetzung und den Ressourcenverbrauch bietet.

Diese Informationen sind nicht nur für die interne Analyse und Optimierung des Materialeinsatzes relevant, sondern können auch für die Kommunikation mit Stakeholdern und die Entwicklung nachhaltiger Produkte in der F&E-Abteilung eines Unternehmens verwendet werden.

Zusammenführung und Überwachung aller Nachhaltigkeitsaspekte

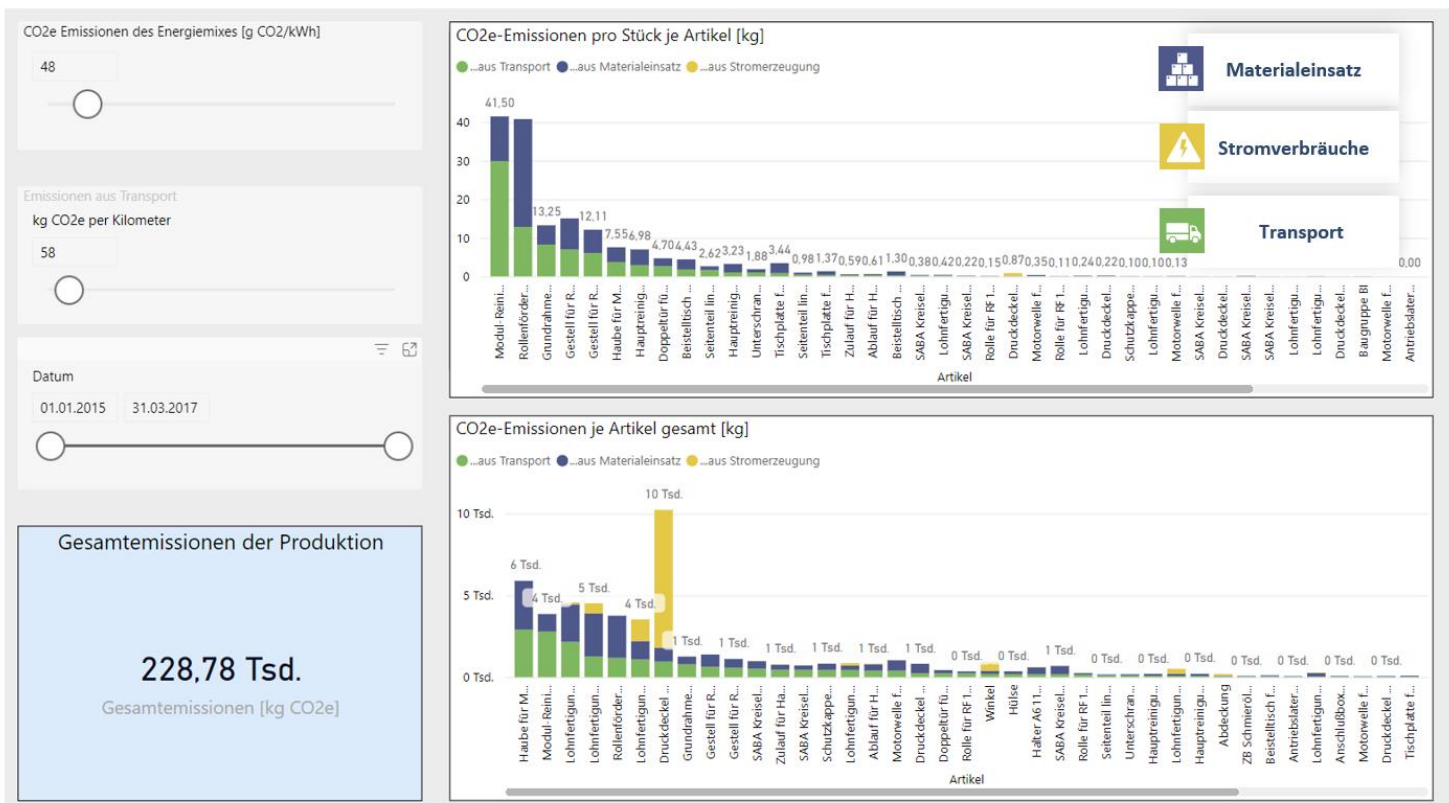


Abbildung 4: CO₂-Monitoring der gesamten Produktion

Die Integration aller Nachhaltigkeitsaspekte ermöglicht es Unternehmen, ihre Umweltauswirkungen ganzheitlich zu verstehen und gezielte Maßnahmen zur Reduzierung ihres ökologischen Fußabdrucks zu ergreifen. Durch die Analyse des Stromverbrauchs können Einsparpotenziale identifiziert werden, während die Überwachung des Materialeinsatzes wichtige Einblicke in die Ressourcennutzung bietet. Abbildung 4 berücksichtigt darüber hinaus die Emissionen aus dem **Transport** von Rohstoffen und Waren. Daten des Zulieferers oder aus

Bestandssystemen der Logistik zu gewählten Transportmitteln und Distanzen können hierbei als wichtige Grundlage dienen. Dadurch können Umweltauswirkungen der Logistikaktivitäten bewertet und bei der Wahl des Logistikdienstleisters berücksichtigt werden.

Es ist wichtig anzumerken, dass die gezeigten Abbildungen lediglich einen vereinfachten Überblick über die Zusammenführung dieser Aspekte bieten. In der Praxis können die Datenkomplexität und die Anzahl der zu berücksichtigenden Variablen, auch im Hinblick auf die weiteren Bereiche des ESG-Reporting, deutlich größer sein. Dennoch ermöglicht eine ganzheitliche Überwachung die fundierte Entscheidungsfindung und die Identifizierung von Optimierungspotenzialen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Zudem schaffen die gezeigten Analysen überhaupt erst die notwendige Grundlage für eine zahlen- und faktenbasierte ESG-Berichterstattung.

Die individuelle Gestaltung solcher Lösungen erfolgt stets unter Berücksichtigung der spezifischen Unternehmensziele und verfügbaren Datenquellen. Dies gewährleistet eine maßgeschneiderte Analyse, die es Unternehmen ermöglicht, ihre Nachhaltigkeitsziele datengestützt zu verfolgen und langfristige Werte für alle Stakeholder zu schaffen.

Ihr Ansprechpartner

Jonas Höne

Business Development Consultant

Tel.: +49 (0341) 355 903 02

Mail: kontakt@tiq-solutions.de

Sie möchten Transparenz über die Nachhaltigkeit Ihrer Prozesse?

Wir unterstützen Sie, bei der Implementierung Ihrer automatisierten Nachhaltigkeitsberichterstattung zur Erreichung Ihrer Nachhaltigkeitsziele.

