



Nachhaltige **Produktentwicklung** **mit GreenPLM**

Trifft eine dieser Aussagen auf Ihr Unternehmen zu?

1

Wir sind verpflichtet, den CO₂-Fußabdruck unserer Produkte nachzuweisen, um gesetzliche Richtlinien wie die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) umzusetzen.

2

Wir wollen den Product-Carbon-Footprint über den gesamten Produktlebenszyklus und bereits ab der ersten Entwurfsphase abbilden.

3

Wir wollen uns dazu verpflichten, den CO₂-Fußabdruck unserer Produkte und Betriebe, einschließlich ihrer erweiterten Lieferkette, zu verringern, um zum grundlegenden Wandel im Energie-Ökosystem beizutragen.

Dann empfehlen wir Ihnen unser Whitepaper zu lesen.

Welche Fragen werden beantwortet?

Es ist mittlerweile allgemein bekannt, dass 80 % des CO₂-Fußabdrucks eines Produkts bereits in der Entwurfsphase festgelegt werden.

Doch was bedeutet das konkret für die Produktentwicklung?

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden, um den Carbon-Footprint über den gesamten Produktlebenszyklus nachzuweisen zu können?

Wie können externe Daten, die die Nachhaltigkeit des Produkts beeinflussen, eingebunden werden?



Nachhaltigkeit durch die Digitalisierung von Prozessen und die Transparenz von Daten erreicht

Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Produktentwicklung und einer Nachweisbarkeit des CO₂-Fußabdrucks über den gesamten Produktlebenszyklus ist die Transparenz aller Produktdaten. Diese Sichtbarkeit darf sich nicht nur auf die unternehmensinternen Daten beschränken, sondern muss die gesamte Zulieferkette beinhalten.

Deshalb sehen laut einer CimDATA Umfrage 46 % der befragten Unternehmen das PLM-System als wichtigstes System zur Erreichung der angestrebten Nachhaltigkeitsziele. Das PLM-System ist die Basis, um den CO₂-Fußabdruck zu reduzieren und Nachhaltigkeit von Anfang an in Produkte und Anlagen zu integrieren, um sie dadurch während ihres gesamten Produktlebenszyklus besser zu verwalten.

Carbon-Footprint ab der Entwurfsphase transparent machen

Die meisten auf dem Markt verfügbaren Lösungen zur Messung des CO₂-Fußabdrucks berücksichtigen die Emissionsdaten erst ab der Produktion.

Doch da 80 % des CO₂-Fußabdrucks eines Produkts bereits in der Entwurfsphase festgelegt werden, ist es unabdingbar, die CO₂-Abschätzungen bereits in die vorgelagerten Überlegungen zu künftigen Produkten und Prozessen einzubinden. Die Konstrukteure sind diejenigen, die durch ihr Handeln direkten Einfluss auf den Carbon-Footprint in der Entwicklungsphase nehmen können. Sie benötigen eine benutzerfreundliche einfache Lösung, die in die bestehenden Systeme wie CAD eingebunden werden können. Diese Anwendung muss Informationen beispielsweise dazu liefern, ob das ausgewählte Material einen positiven oder negativen Einfluss auf den CO₂-Fußabdruck des finalen Produkts hat, ohne jedoch die eigentliche Konstruktion zu behindern.

Wie können die Daten zum CO₂-Fußabdruck aus der Zulieferkette einbezogen werden?

Dazu ist es notwendig, nicht nur die Daten aus dem PLM sondern auch aus weiteren internen sowie externen Systemen zu sammeln, transparent darzustellen und in die Berechnungen einzubeziehen. Aus einem einfachen PLM-System muss also ein ConnectedPLM werden, dass diese Daten mit Hilfe von Applikationen dort sichtbar macht, wo sie benötigt werden.

Für die Einbindung der für den CO₂-Fußabdruck verantwortlichen Daten aus der Zulieferkette bedeutet dies, dass in der frühen Phase der Produktentwicklung statische Daten aus externen Materialdatenbanken wie z.B. ecoinvent einbezogen werden müssen. Nur so sind Produktingenieure und industrielle Designer in der Lage, bereits in der frühen Produktphase eine Lebenszyklusanalyse durchzuführen, um die Auswirkungen ihrer Entscheidungen auf die Umwelt zu verstehen. Denn um den Grundsätzen des Ökodesigns gerecht zu werden, müssen im Produktentwicklungsprozess die Nachhaltigkeitsziele in gleicher Weise definiert und bewertet werden, wie die KPIs für Qualität und Preis.

Die statischen Daten werden im Lauf des weiteren Produktlebenszyklus, wenn interne reale Daten verfügbar sind, durch dynamischen Daten ersetzt, so dass der Reifegrad während des Prozesses steigt. Künftig ist auch die Einbeziehung der Methoden der künstlichen Intelligenz zur frühzeitigen Abschätzung denkbar.

Wie werden durch GreenPLM die Nachhaltigkeitsziele erreicht?

- Ökologischen Fußabdruck der Produkte minimieren
- Grundsätze des Ökodesigns einbeziehen
- Kreislauffähigkeit von Produkten ermöglichen

Aus ConnectedPLM wird GreenPLM

Mit der Verknüpfung von Daten über verschiedene Software-Tools hinweg und der Verwendung von Standards wie OSLC beim ConnectedPLM wird die Transparenz der Daten geschaffen. Connected PLM ist hierbei die Grundlage um nachhaltigkeitsrelevante Daten aus allen Bereichen mit dem Produkt bereits in der frühen Phase zu verknüpfen. Darüber hinaus lassen sich auch externe Umweltdatenbanken, wie zum Beispiel Ecoinvent direkt einbeziehen. Dadurch wird es möglich, menschliche Aktivitäten mit Produktparametern zusammenzuführen und so die Umweltauswirkungen eines Produkts zu bestimmen sowie die Umweltauswirkungen zwischen Varianten von Produkten, Materialien, der Materialbeschaffung sowie in der Wiederverwendung zu vergleichen.

Mit dem GreenPLM sind die definierten KPIs sind in jeder Phase verfügbar, so dass Unternehmen in der Lage sind, die Nachweispflicht zum CO₂-Fußabdruck sowie weiterer Nachhaltigkeitskriterien zu erfüllen.

Durch die konsequente Nutzung des Digital Thread über den ConnectedPLM Ansatz kann die Einbeziehung der Nachhaltigkeit in die Produktentwicklung auch künftig mitwachsen und sich ergebende Regularien in die Umgebung integrieren. Eine weitere wichtige Anforderung ist die Nutzung bestehender Systeme in die Entwicklungsumgebung (Brownfield-Ansatz), die ebenfalls durch ConnectedPLM umfassend berücksichtigt wird.



Ein Um- und Weiterdenken ist notwendig

Wichtig bei all den genannten technischen Möglichkeiten für mehr Nachhaltigkeit in der Produktentwicklung ist, dass die Bereitschaft für den Wandel aus dem Unternehmen herauskommen muss. Technologie-Anbieter alleine werden den Wandel nicht vorantreiben, denn letztendlich entscheidend für den Erfolg ist die Akzeptanz der Anwender. Eine wichtige Rolle bei der dafür notwendigen Verbindung von Mensch, Prozess und Technologie übernimmt der Systemintegrator. Als Partner kann dieser den kompletten Weg der digitalen Transformation begleiten und mit weiteren Technologien vervollständigen. Denn mit dem aufgezeigten GreenPLM werden die Daten gesammelt, transparent dargestellt und verfügbar.

**Kontaktieren
sie uns!**

**Transition
Technologies PSC**

contact@ttpsc.com
www.ttpsc.com

 **TRANSITION**
TECHNOLOGIES