

EPD bei Investitionsgütern

Es gibt Firmen in der Schweiz, die mit Hilfe von Ökobilanzen Umwelterklärungen zu Investitionsgütern verfassen. Das Verfahren ist zeitaufwendig, an ISO-Normen und interne Vorgaben gebunden und kann bezüglich des Nutzens kritisch hinterfragt werden. Der Autor gibt eine Einführung in das Thema und macht auf noch vorhandene Defizite in der Anwendung des gesammelten Wissens aufmerksam.

VON CHRISTIAN GRABSKI

In den letzten Jahren haben Firmen, die Investitionsgüter herstellen, damit begonnen, Produkte oder ganze Produktlinien einer Ökobilanzierung zu unterziehen. Die Erkenntnisse daraus wurden in so genannten Produkt-Umwelterklärungen (EPD = Environmental Product Declaration) zusammengefasst und veröffentlicht. Zielsetzung dieser Arbeiten war, potenzielle Kunden über die Umweltbelastungen, die während des gesamten Produkt-Lebenszyklus entstehen, aufzuklären und sich als verantwortungsbewusste Unternehmung imagefördernd zu präsentieren.

Bei Gebrauchsgütern, z.B. Haushaltsgeräten, liegt der Kundennutzen einer EPD klar auf der Hand, und die Kaufentscheidung kann mit der durch Umweltdaten ergänzten Kundeninformation beeinflusst werden. Investitionsgüter sind dagegen von speziellen Kundenwünschen stark beeinflusste Einzelanfertigungen mit einer hohen Lebensdauer (s. Andi Linz, 1999). Die Kaufentscheidung der Kunden wird von den Umweltdaten eines solchen Produkts wesentlich weniger stark beeinflusst. Umweltaspekte sind aus Kundensicht vor allem dann relevant, wenn die jeweilig geltenden, gesetzlichen Rahmenbedingungen betroffen sind oder wenn anfallende Betriebskosten direkt involviert sind. Die diesbezüglichen Kundenbedürfnisse werden in der Regel in den technischen

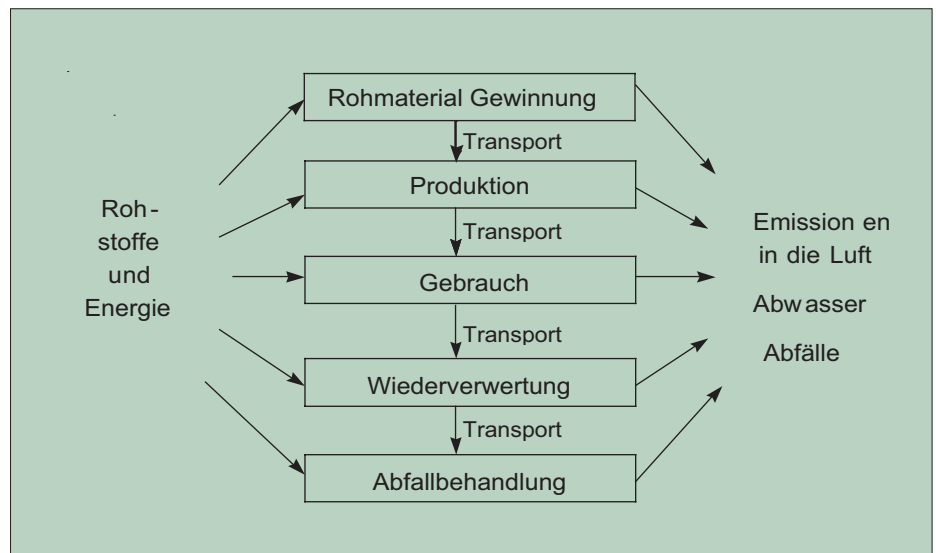


Abbildung 1 zeigt beispielhaft die einzelnen Phasen, die berücksichtigt werden sollen.

Spezifikationen im Prozess der Offerten-Erstellung abgehandelt.

Es stellt sich also die Frage, welche Gründe für die zeitaufwendige Abfassung einer durch Ökobilanzierung unterstützten Umweltprodukterklärung sprechen (im Folgenden wird der englische Ausdruck: «LCA based EPD» verwendet, LCA = Life Cycle Analysis, Lebenszyklusanalyse). Es wird aufgezeigt, wie LCA based EPD für Investitionsgüter erstellt werden und wie für die Unternehmen dabei ein Zusatznutzen entstehen kann.

Erstellen einer LCA based EPD

EPD unterliegen als Umweltkennzeichnung von Produkten zunächst einmal der entsprechenden Normenreihe ISO 14020 und den dort festgelegten Prinzipien. Sie gehören zu den Typ-III-Erklärungen (Umwelterklärungen). Für ihre Erstellung gelten

insbesondere die Richtlinien des ISO TR 14025. Werden sie zudem mit Hilfe von Ökobilanzen erstellt, fallen sie zusätzlich noch unter das Regelwerk der ISO-14040-Reihe (Lebenszyklusanalyse). Die Erstellung einer LCA based EPD beginnt also mit der Festlegung von Richtlinien, wie ein Produkt beschrieben und bewertet werden soll und wie die Ergebnisse der Bewertung dann kommuniziert werden. Diese Richtlinien enthalten Angaben über: Produktteile, funktionelle Einheiten, Systemgrenzen, Ausschlussprinzipien, Zuordnungsregeln, Berechnungsarten, Einheiten, Recycling-Modelle sowie Art und Darstellung der Daten in der Erklärung. Mit diesen Richtlinien wird die Normkonformität sichergestellt. Sie sind so zu formulieren, dass sie für eine übergeordnete Produktgruppe (z.B. Motoren) zutreffen und dann nachfolgend auf die jeweils zugehörigen Produktlinien anwendbar sind.

Christian Grabski

Promovierte in Naturwissenschaften und ist dipl. Umweltingenieur NDS HTL. Seit sieben Jahren ist er bei BDS Safety Management AG als Berater im betrieblichen Umweltschutz tätig.

Eine LCA based EPD berücksichtigt in der Regel alle Lebensphasen eines Produktes, von der Rohmaterialgewinnung bis hin zur Entsorgung. Dabei werden die eingesetzten Roh- und Hilfsstoffe und Energien nach Art und Menge berücksichtigt sowie die Transporte zwischen den einzelnen Phasen. Ausserdem werden die in den Prozessen entstehenden Abfälle, Emissionen und Abwässer quantifiziert.

Wird ein Investitionsgut analysiert, so ist meist eine Differenz in der Datensicherheit betreffend der jeweiligen Phasen des Produktlebenszyklus zu berücksichtigen. Umweltbelastungen, die bei der Produktion von Primärprodukten (z.B. Bleche oder Profile) entstehen, sind heute recht zuverlässig in zugänglichen Datenbanken abrufbar. Schwierigkeiten bereitet dagegen die Erfassung von Umweltbelastungen, die bei der Produktion von Sekundärprodukten (z.B. fertige Komponenten) entstehen. Auf die Daten des Material- und Energieaufwands bei dem jeweiligen Lieferanten ist oft kein Zugriff möglich. Auch über die Art der Entsorgung und die dazugehörigen Transportwege beim Kunden herrscht in der Regel Unsicherheit. Hier helfen oft nur Schätzungen weiter, zu denen die Richtlinien zur Erstellung einer LCA based EPD Anhaltspunkte liefern müssen.

Die Datenerhebung ist der zeitaufwendigste Schritt einer LCA based EPD. Erfahrungsgemäss wird für ein Produkt ein Zeitaufwand von zwei bis drei Monaten benötigt. Je mehr Daten zu den einzelnen Lebensabschnitten eines Produkts gewonnen werden können, desto sicherer sind später die Aussagen zu den jeweiligen Umweltbelastungen. Die Zuordnung, Berechnung und Bewertung der Umweltbelastungen erfolgt mittels computerunterstützter Modelle, die auf dem Markt verfügbar sind. Die Gliederung der Daten und die Dateneingabe, die Auswertung sowie die nachfolgende Redaktion der Umweltproduktklärung belaufen sich dann nur noch auf wenige Tage. Es hat sich bewährt, die Datenerhebung im Rahmen von Semesterarbeiten an Studierende zu vergeben. Diese Regelung wurde stets als Win-Win-Situation von allen Beteiligten empfunden.

Nutzen einer LCA based EPD

Die umweltrelevanten Aussagen, die sich auf die einzelnen Lebensphasen des Produkts beziehen, gliedern sich in drei verschiedene Ebenen: Zunächst werden in einer Inventarliste die eingesetzten Materialien und Energien nach Art und Menge aufge-

führt. Die Inventarliste bezieht sich dabei nicht nur auf die Rohmaterialien, die in dem Produkt selbst enthalten sind. Sie beinhaltet auch alle benötigten Hilfsstoffe bei der Produktion, Ersatzteile und Hilfsstoffe bei der Nutzung sowie entstehende Abfälle, Abwässer und Emissionen. Sonderabfälle werden separat ausgewiesen.

Basierend auf der Inventarliste werden nun die Umweltbelastungen in einem zweiten Schritt anhand von Umweltindikatoren (z.B. Klimaerwärmungspotenzial, Ozonschichtabbau, Ozonbildungspotenzial usw.) ausgewiesen. Bereits auf dieser Ebene können Vergleiche zwischen Produkten oder verschiedenen Varianten gezogen werden. Entscheidend für gezielte Verbesserungen ist dabei, dass Angaben darüber gemacht werden können, welche Stoffe, Energien, Emissionen, Abwässer oder Abfälle für den Wert des jeweiligen Umweltindikators hauptverantwortlich sind.

In einem dritten Schritt werden nun alle Umweltbelastungen gegeneinander abgewogen und mittels Modellrechnungen zu einem Wert akkumuliert, z.B. zu Umweltbelastungspunkten. Verschiedene Modelle der «Aggregation» führen zu unterschiedlichen Resultaten, und die zugrunde liegenden Methoden sind wissenschaftlich umstritten. Vorteilhaft ist jedoch, dass für jede Lebensphase ein konkreter Wert für die akkumulierte Umweltschädlichkeit ausgewiesen wird und nun die Umweltbelastungen in den einzelnen Lebensphasen des Produkts gut gegeneinander abgewogen werden können. Ausserdem ist weiterhin nachprüfbar, welche Stoffe, Energien, Emissionen, Abwässer oder Abfälle in welcher Phase des Lebenszyklus zu dem Hauptverursacher der Umweltbelastung werden.

Damit eine Einheitlichkeit im Vorgehen und die Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Untersuchungen gewährleistet werden kann, wird in den eingangs erwähnten Richtlinien zur Durchführung der LCA festgelegt, mit welcher Methode die Aggregation der Daten vorgenommen werden soll.

Wie bereits ausgeführt, muss davon ausgegangen werden, dass von Seiten der Kunden heute noch keine massenhafte Nachfrage nach detaillierter Umweltinformation zu Produkten, insbesondere bei Investitionsgütern, besteht. Die Offenlegung von Informationen in einer EPD dient daher in erster Linie wohl der Imagebildung, auch gegenüber Interessengruppen, die nicht als Käufer auftreten. So können Anstrengungen in der Produkt-

ökologie eine gewisse Bedeutung erlangen, wenn die Unternehmung ihre Attraktivität für Investoren erhöhen und in «Sustainability Indices» oder «Green Funds» Eingang finden möchte. Mit der aktiven Auseinandersetzung mit den durch den Lebenszyklus eines Produktes verbundenen Umweltbelastungen wird das ernsthafte Wahrnehmen von Verantwortung ein-drucksvoll belegt.

Ein weiterer Nutzen für die Unternehmung liegt auch im Weg, wie eine LCA based EPD zustande kommt. Um die Bilanzierung der Umweltbelastungen im Produktlebenszyklus zu ermöglichen, müssen umfangreiche Datensammlungen erstellt werden, die die verwendeten Materialien und die eingesetzten Ressourcen beinhalten. Mit diesen Daten können nun Prioritäten gesetzt und Alternativszenarien gerechnet werden: z.B. Wasserkühlung versus Luftkühlung, Material A versus Material B, alternative Lackierungen, alternative Verpackungen, alternative Transportwege usw. Material- oder Energieeinsparungen können sich dabei direkt auf die Kosten auswirken, Verbesserungen des Designs können das Produkt konkurrenzfähiger machen, die Verringerung von Umweltbelastungen beim Kunden kann zu zusätzlichen Verkaufsargumenten führen.

Ausserdem wird relativ schnell und sicher herausgefunden, ob und wo in dem Produkt unerwünschte oder von Verboten bedrohte Stoffe eingesetzt werden. Diese Kenntnis dient der Zukunftssicherung, sofern sie progressiv zu Veränderungen in der Produktentwicklung genutzt wird.

Schlusswort

Die Methodik sowie Kosten und Nutzen einer LCA based EPD sind vermutlich bei den meisten der Produkte führenden und Produkte entwickelnden Betrieben bisher nicht bekannt. Dazu kommt, dass viele Unternehmen, die bisher eine EPD veröffentlicht haben, kaum von den weitergehenden Möglichkeiten Gebrauch gemacht haben, um einen Mehrwert aus den bereits durchgeführten Arbeiten zu gewinnen. Es wäre durchaus wünschenswert, wenn das Bewusstsein bei den Verantwortlichen in den Betrieben dafür geschärft würde, dass sie mit der LCA based EPD nicht nur ein Instrument für einen qualifizierten Beitrag zur Umweltkommunikation zur Verfügung haben, sondern auch ein Tool zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit ihrer Produkte.

Beispiele von LCA based EPD sind auf Anfrage beim Autor erhältlich.