



Ökobilanzen als Werkzeug

Ökobilanzen werden zunehmend verlangt oder empfohlen: In der Produktentwicklung zur Optimierung sowie als Beurteilungsgrundlage von Produkten und Dienstleistungen. Umfassende Informationen wie Umweltproduktdeklarationen können auch Voraussetzung für den Marktzugang sein.

Was wiegt beim Eco-Design von Motoren schwerer: der Nutzen durch den Einsatz der Seltenen Erde Neodym oder der Schaden durch deren aufwändige Gewinnung?

(Bilder: Fotolia)

Energie- und Ressourceneffizienz sowie Eco-Design sind Themen, mit denen sich viele Firmen seit Jahren auseinandersetzen. Dabei treten ökologische Fragen auf: Ist die Verwendung von Seltenen Erden gerechtfertigt? Lohnt sich der Einsatz von nicht-rezyklierbaren Verbundwerkstoffen zur Realisierung von Gewichtsreduktionen? Um solche Fragen zu beantworten, müssen verschiedenste Faktoren betrachtet werden.

Dazu kommt die Lebenswegbetrachtung: Ein Produkt kann bei seiner Herstellung Ressourcen beanspruchen, die es erst in der Gebrauchsphase oder bei der Verwertung kompensiert. Daher fordert auch die Revision der Norm ISO 14001/2015 zu Umweltmanagementsystemen, dass der gesamte Lebensweg zu betrachten sei. Die beste verfügbare Methode dafür ist die Ökobilanzierung. Diese gilt als aufwändig bei der Erstellung und schwierig bei der Interpretation der Resultate. Dies ist nur beschränkt der Fall, wenn man das entsprechende Hintergrundwissen hat.

Jeder Produktentwickler weiss, dass ein guter Entwurf entscheidend ist. Änderungen und Anpassungen in späteren Phasen sind aufwändig oder nicht mehr machbar. Daher ist es notwendig, zu Beginn die richtigen Entscheide zu treffen. Dies gilt nicht nur in Bezug auf die Funktion, sondern auch auf die Umweltauswirkungen. Genau da

kann eine erste, einfache Ökobilanz helfen, die richtige Richtung zu bestimmen und die entsprechenden Entscheide zu fällen. Die Ökobilanz kann im Entwicklungsprozess verfeinert werden und am Ende dazu dienen, den ökologischen Nutzen auszuweisen und die Kunden und andere Stakeholder zu informieren. Eco-Design ist ein Prozess.

Fact Sheet

CAS Ökobilanzierung

Das Certificate of Advanced Studies in Ökobilanzierung der FHNW und ZHAW richtet sich an Personen im Umweltbereich, die mit Ökobilanzen zu tun haben, sei es als Anwender oder als Entscheidungsträger. Sie erhalten eine fundierte Einführung in die Methode der Ökobilanzierung, die anhand von Praxisbeispielen erläutert und durch Tipps von Ökobilanz-Experten ergänzt wird. Der Kurs ist in die drei folgenden Module gegliedert, die einzeln besucht werden können:

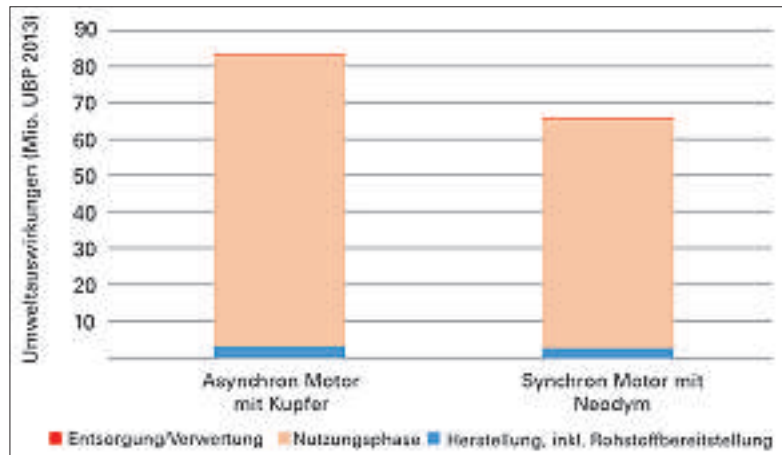
- Ökobilanzen interpretieren: Kennenlernen der Methode, der Hintergründe, Möglichkeiten und Grenzen
- Ökobilanzen anwenden: Erstellen einer eigenen Ökobilanz, Nutzung von Datenbanken und Softwaretools
- Ökobilanzen und komplexe Fragestellungen: Vertiefung und neue Entwicklungen der Methode

Nächster Kursstart: 22. September 2016

www.fhnw.ch/wbt/cas/lca

Gebäudezertifizierungen nach Minergie Eco, LEED oder DGNB verlangen umweltrelevante Informationen über den gesamten Lebensweg. Entsprechend verlangen institutionelle Bauherren vermehrt entsprechende Deklarationen. Auch wenn der Umweltnutzen nicht in der Firma selber anfällt, sondern – wie im Fall von energieeffizienten Geräten – in der Betriebsphase beim Kunden, ist es eine Frage der Kommunikation, wie dieser Nutzen dem Kunden einfach und möglichst objektiv vermittelt werden kann.

Hier kommen EDP (Environmental Product Declaration – Umweltproduktdeklaration) oder PEF (Product Environmental Footprint, eine Initiative der EU) ins Spiel, die es erlauben, produktspezifische Umweltinformationen auf der Basis



Die Umweltauswirkungen der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Asynchron- und Synchron-Motoren. (Grafik: FHNW)

von Ökobilanzen nachvollziehbar und vergleichbar zu kommunizieren.

Die beste Ökobilanz nützt nichts, wenn falsche Schlüsse daraus gezogen werden. Wer darf sich den

Umweltvorteil einer Massnahme auf die Fahne schreiben, wenn verschiedene Parteien beteiligt sind? Für den Entscheidungsträger, der Resultate von Ökobilanzen anwendet, ist es notwendig, die Mög- ▶

Glossartreue Übersetzungen von technischen Dokumentationen und Manuals in alle Sprachen.

Kompetent. Effizient. Kostengünstig.

044 455 77 88 · info@consultra.ch · www.consultra.ch

Ihr Partner für Präzisionsoptik & optische Systeme.

SPECTROS AG 4107 Ettingen Schweiz Tel. +41 61 726 20 20

www.spectros.ch



Ihre Produktion in die Schweiz auslagern!

«Beginnen wir noch heute mit Ihrem Projekt»

- Montagen/Assembling
- Elektrotechnische Montagen
- Mechanik/Schlosserei
- Verpacken/Versenden
- Holzverarbeitung

Das können wir!
braendi.ch/film



Stiftung Brändi
sozial und professionell

Stiftung Brändi, Horwerstrasse 123
6011 Kriens, Tel. 041 349 02 53
verkauf@braendi.ch, www.braendi.ch

SWISS LIFTING SOLUTIONS

 since
1957



Komplettlösungen für Elektrokettzüge,
Krananlagen und Vakuumhebergeräte.
Entwickelt und hergestellt in der Schweiz.

GIS
swiss lifting solutions

GIS AG | CH-6247 Schötz | Fon +41 41 984 11 33
Fax +41 41 984 11 44 | tel@gis-ag.ch | www.gis-ag.ch

► lichkeiten und Grenzen dieser Methode zu kennen, aber auch zu wissen, welche Bedeutung und Aussagekraft die verwendeten Indikatoren haben. Nur wer die richtigen Fragen zu den entscheidenden Punkten einer Ökobilanzierung stellen kann, ist in der Lage, diese Studien und das generierte Wissen für seine Problemstellungen korrekt zu nutzen. Dann können auch überraschende Ergebnisse entstehen, weil beispielsweise die Analyse eine geringe Relevanz der anfänglich diskutierten, augenfälligen Themen zeigt.

Wer mit Ökobilanzen arbeitet, muss sein Weltbild häufig revidieren, da vorgefasste Meinungen hinsichtlich der Umweltauswirkungen oft der realen Tatsachenbetrachtung nicht standhalten. Dabei darf nicht vergessen werden: Die Ökobilanz sagt nicht die Wahrheit (was nicht heisst, dass sie lügt), sondern beantwortet jeweils nur eine konkrete Fragestellung. Die eigentliche Kunst besteht darin, die richtige Frage zu stellen.

Ökobilanz als Entscheidungshilfe bei der Beurteilung des Neodym-Motors

Die Frage der ökologischen Sinnhaftigkeit des Neodym-Motors gegenüber herkömmlichen Elektromotoren mit Kupfer, die ein Mitarbeiter der Schindler Aufzüge AG stellte, veranschaulicht dies: Das Element Neodym kommt bei der Herstellung von effizienten Elektromotoren zum Einsatz. Kann jedoch deren höhere Energieeffizienz den ressourcenintensiven Abbau von Neodym kompensieren? Eine Ökobilanz brachte Klarheit: Die Herstellung von 1 kg Neodym-Magnet hat wesentlich höhere Umweltauswirkungen als die Produktion von 1 kg Kupfer. Da jedoch mit Neodym ein Mehrfaches an Gewicht von Kupfer eingespart werden kann, sind die Umweltbelastungen von Motoren mit identischer Leistung vergleichbar. Aus Umweltsicht ist jedoch nicht die Herstellung sondern die Betriebsphase relevant (siehe Grafik). Synchron-Motoren mit Neodym sind also aufgrund ihrer Energieeffizienz umweltfreundlicher als Asynchron-Motoren mit Kupfer.

Der Lifthersteller Schindler verwendet seit fast 20 Jahren Ökobilanzen als Basis für die Produktentwicklung und stellt seiner Forschungs- und Entwicklungsabteilung ein eigens entwickeltes Ökobilanztool für einfache und schnelle Entscheide zur Verfügung. Mit den darauf basierenden Erkenntnissen konnte die Umweltbelastung der Liftsysteme von Schindler halbiert werden. ■

Fredy Dinkel, Thomas Kägi
Fachhochschule Nordwestschweiz und Carbotech AG

Matthias Stucki
ZHAW, LSFM

Hochschule für Technik FHNW
5210 Windisch, Tel. 056 202 99 55
weiterbildung.technik@fhnw.ch