

Life Cycle Analysis

Ausschreibung für Abschlussarbeit/ -weiterführende Arbeit

Ökologische Untersuchung des Lebenszyklus des Consolinno HEMS (Home Energy Management System)

Fragestellung:

- Welche Umweltauswirkungen resultieren aus den Lebenszyklen von Consolinno-Betriebsmitteln?
- Wie groß ist dabei die Auswirkung der jeweiligen Bereiche Fertigung, Laufzeit und Entsorgung?
- Wie viel CO_2 -eq wird während der Lebensdauer für das Betriebsmittel ausgestoßen?
- Wie viel CO_2 -eq wird durch HEMS eingespart, im Vergleich zu Standardanwendungsfall?



Methodik und Vorgehensweise:

- Ökologische Bewertung und Auswertung des Elektronikprodukts sowie der Fertigungsverfahren nach VDI 4800 Blatt 1, Blatt 2 und VDI 4600. Es werden Systemgrenzen (Cradle-to-Gate) definiert, innerhalb derer die Umweltauswirkungen vergleichend bewertet werden. Die Erstellung der Stücklisten und Definition der Systemgrenzen erfolgt in Kooperation und mit Unterstützung von Consolinno.
- Als Indikatoren für die ökologische Bewertung werden der kumulierte Energieaufwand, der kumulierte Rohstoffaufwand, die Versorgungskritikalität sowie ausgesuchte Wirkungskategorien herangezogen.
- Identifizieren von alternativen Bauteilen oder Maßnahmen zur Substitution des Einsatzes von fossilen Energieträgern während des Herstellungsprozesses. Dies erfolgt in Kooperation und mit Unterstützung von Consolinno.
- Evaluierung des CO_2 -Einsparpotentials durch HEMS im Vergleich zu einem vorgegebenen Standardfall. Dieser wird von Consolinno definiert.
- Evaluierung des bestehenden CO_2 -Ausgleichs und falls nötig, Möglichkeiten die dazu beitragen können. Dies erfolgt in Kooperation und mit Unterstützung von Consolinno und dessen EMS-Dienstleister.
- Die Treibhausgasbilanzierung erfolgt mittels CO_2 -Äquivalenten, die über die Ökobilanzierungs-Software „Umberto“ mit „ecoinvent 3.0“ als Datenbasis berechnet werden.
- Evaluierung von Möglichkeiten zum größtmöglichen Grad an Recycling der Komponenten des Betriebsmittels am Ende seiner Lebensdauer, in Abhängigkeit der Datenverfügbarkeit.