

Ganzheitliche Bewertung von Komponenten & Systemen für xEV – Ökobilanz als entscheidender Faktor im Innovations- und Entwicklungsprozess?

S. Spohr, D. Thirunavukkarasu, G. Witham, J. Hemsen (ika at RWTH Aachen University); A. Busse, L. Berger, M. Funcke, S. Fassbender (fka GmbH)

Zusammenfassung

Fahrzeughersteller müssen nicht nur die aktuellen und zukünftigen CO₂-Vorschriften einhalten, sondern verpflichten sich auch zunehmend zu einer ganzheitlichen Optimierung des automobilen Lebenszyklus', um klimaneutral zu werden. Dies erzeugt einen hohen Innovationsdruck auf Fahrzeughersteller und die vorgelagerte Lieferkette sowie die Forderung nach einer transparenten Berichterstattung über Treibhausgasemissionen.

Um Innovationen anbieten zu können, die zur Dekarbonisierung der Fahrzeughersteller beitragen, müssen Zulieferer die Ökobilanzierung in frühe Innovations- und Entwicklungsprozesse integrieren, um Zuliefererausschreibungen zu gewinnen. Der ganzheitliche Technologiebewertungsansatz E2P hilft dabei, Technologieoptionen bereits in der Konzeptphase zu bewerten, und ermöglicht so umfassende Technologiestrategien, um den sich ändernden Entscheidungsfaktoren bei der Lieferantenvergabe gerecht zu werden.

Zwei Fallstudien zu Systemen von Elektrofahrzeugen zeigen, wie LCA-Aspekte neben wirtschaftlichen und leistungsbezogenen Aspekten berücksichtigt werden können, um den Innovationsprozess zu unterstützen.

- Ein Referenzbatteriegehäuse aus Aluminium zeigt in einer ersten Fallstudie ein Leichtbaupotenzial in der Nutzungsphase, das die höheren Emissionen in der Produktionsphase gegenüber einer Stahlvariante kompensiert.
- Erweitert man die Bewertungsdimensionen in einer zweiten Fallstudie um Kosten- und weitere Leistungsparameter, so zeigt sich, dass ein Hochgeschwindigkeits-Antriebsmodul trotz einer leicht schlechteren Zyklus-Effizienz bessere Kosten, eine höhere Leistungsdichte und geringere Emissionen aufweist als die Referenz für niedrigere Geschwindigkeit.

Der Vergleich der beiden Fallstudien belegt die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Technologiebewertung, um eine klare Entscheidungsgrundlage zu erhalten.