



Verstärkung der sozialen Dimension im nachhaltigen Produzieren – Der Mensch im Kontext der Ultraeffizienzfabrik

Hintergrundinformationen

Der zunehmende Ressourcenverbrauch durch industrielle Produktion ist aus Sicht der **Nachhaltigkeit** ein Problem. Mit dem Konzept der **Ultraeffizienzfabrik** haben die Fraunhofer-Institute IAO, IGB und IPA einen Ansatz entwickelt, der die Wertschöpfung vom Ressourcenverbrauch entkoppeln soll. Auch wenn die **soziale Dimension** frühzeitig mitgedacht wurde, so wurde sie aufgrund der aktuellen Herausforderungen nachrangig behandelt.

Im Rahmen der studentischen Arbeit soll daher die soziale Perspektive untersucht werden. Durch die Stärkung des Handlungsfeld **Mensch/Personal** leistet die studentische Arbeit im aktuellen Ansatz der **Ultraeffizienz** einen signifikanten Beitrag. Aufgrund eines parallellaufenden Projektes mit dem Campus Schwarzwald, könnte abhängig vom zeitlichen Voranschreiten der Arbeit auch ein Bezug zur Schauproduktion hergestellt werden.

Ziel der Arbeit

Ziel ist es, das Handlungsfeld **Mensch/Personal** der Ultraeffizienzfabrik detailliert im Kontext des nachhaltigen Wirtschaftens zu beleuchten. Durch die Untersuchung aus Sicht der Perspektive „Mensch und ...“ sollen Einflüsse der Produktion auf den Menschen sowie des Menschen auf die Produktion systematisiert werden. Durch diese Systematisierung soll mittels eines Kennzahlensystems (bestehend aus existierenden Kennzahlen) eine Messbarkeit der Einflüsse abgeleitet werden. Für die Analysen der Wechselwirkungen können Visualisierungen wie Causal-Loop-Diagramme eingesetzt werden. Durch die Ableitung eines Bewertungsansatzes für arbeitsbezogene Einflüsse sollen Unternehmen befähigt werden, geeignete Weiterentwicklungspotenziale zu identifizieren, die ggf. auch in Wechselwirkungen mit den weiteren Handlungsfeldern – Energie, Material, Emission und Organisation – stehen.

Forschungsfrage: Welche arbeitsbezogenen Einflüsse sind im Sinne der Effizienz und der Ultraeffizienz relevant? Wie lassen sich die relevanten Einflüsse hinsichtlich der Wirksamkeit im Hinblick auf die Steigerung der Ultraeffizienz bewerten, um geeignete Maßnahmen zur Weiterentwicklung auszuwählen?

- Recherche zu arbeitsbezogenen Einflüssen auf Effizienz bzw. Ultraeffizienz
- Beschreibung von Arbeitsbezogenen Einflüssen auf den Ebenen „Prozess“, „Produktion“ und „Fabrik“
- Ableitung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen aus der Diskussion arbeitsbezogener Einflüsse
- Analyse und Beschreibung von Wechselwirkungen, ggf. unter zur Hilfenahme es Causal-Loop-Methode
- Entwicklung von Bewertungsmechanismen für arbeitsbezogene Einflüsse unter Betrachtung von qualitativen und quantitativen Bewertungsansätzen

- Überführung der Erkenntnisse in eine geeignete Dokumentation und Wissenstransfer ins Projekt

Art der Arbeit: Studienarbeit / Masterarbeit

Bearbeitungsbeginn: ab sofort / spätester Beginn 15. April 2024

Michael Hertwig Fraunhofer IAO Digital Engineering Nobelstraße 12 70569 Stuttgart Telefon 0711/970-2288 E-Mail: michael.hertwig@iao.fraunhofer.de
