



Energieeffiziente
Produkt- und
Prozessinnovationen in
der Produktionstechnik

Ein sächsischer
Spitzentechnologiecluster

LOGISTIK UND FABRIKPLANUNG

Innerbetriebliche Logistik

Energieeffizienz-Untersuchungen von innerbetrieblichen Logistiksystemen

Zur praktischen Erprobung entwickelter Konzepte wurden im Rahmen von eni-PROD® Energieverbrauchsmessungen an verschiedenen innerbetrieblichen Logistiksystemen vorgenommen. Sehr gute Untersuchungsmöglichkeiten bietet die Experimentier- und Digitalfabrik der Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb, in der ein Multifunktionsschlepper, ein Fahrerloses Transportfahrzeug, ein Stetigförderer sowie ein Regalbediengerät systematisch bezüglich ihres Energieverbrauchs analysiert und bewertet wurden. Weiterhin wurden in Kooperation mit einem Praxispartner im Zuge der Einführung von Lean-Logistik-Materialversorgungsprozessen mehrere Transportvarianten (Taxi- und Milkrun-Prinzip) bezüglich ihrer Energieeffizienz bewertet. Dabei sollten die bislang flächendeckend eingesetzten Gabelstapler-Prozesse schrittweise durch Routenzugkonzepte abgelöst werden. Aus energetischer Sicht bedeutet die Umstellung von Stapler- auf Schlepper-Prozesse insbesondere eine Bündelung von Transporten, die Steigerung des Quotienten aus Nutz- und Gesamtmasse sowie den Entfall vertikaler Materialbewegungen. Unter Berücksichtigung aller Effekte im Transportprozess entstand eine Energieeinsparung von 70 %.

Insgesamt lassen sich die untersuchten Logistikmittel durch sehr unterschiedliche Verläufe sowohl des absoluten als auch des relativen (auf die Transportleistung bezogenen) Energieverbrauchs charakterisieren. Dennoch können allgemeine



Energieeffizienzmaßnahmen sowie eine Abschätzung, unter welchen Randbedingungen deren Einsatz sinnvoll ist, abgeleitet werden. In den meisten Fällen zeigte sich eine hohe Bedeutung indirekt verursachter Energieverbräuche (z. B. Energieinfrastruktur), womit die Wichtigkeit einer ganzheitlichen Betrachtung von Fabrik- und Logistiksystemen unterstrichen wird.



Handlungsfeldleiter:

Prof. Dr.-Ing. Klaus Nendel
Tel.: 0371-531-32323
klaus.nendel@mb.tu-chemnitz.de

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Hendrik Hopf
Tel.: 0371-531-38527
hendrik.hopf@mb.tu-chemnitz.de

Dipl.-Math. oec. Manuela Krones
Tel.: 0371-531-39416
manuela.krones@mb.tu-chemnitz.de

www.eniprod.eu



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

STAATSMINISTERIUM
FÜR WISSENSCHAFT
UND KUNST

