

REIHE – FACHGEBIETE IM FACHBEREICH MASCHINENBAU

Von den vielen Fachgebieten (Siehe Seite 2) beginnen wir unsere neue Reihe mit dem Fachgebiet Umweltgerechte Produkte und Prozesse (UPP).

März 2010. Große Worte stehen im Raum: Die deutsche Industrie soll zum international anerkannten Vorreiter für die Energieeffizienzsteigerung werden. Wie? Dafür soll ein ehrgeiziges Millionenprojekt der Hessischen Landesregierung sowie von Wissenschaft und Wirtschaft sorgen. „Hessen – Innovationen für Energie- und Ressourceneffizienz (HIER!)“, so lautet der Name des landesweiten Projektes, dessen Leitstelle im UPP an der Uni Kassel sitzt und das Unternehmen dabei motivieren und unterstützen will, Produktionsprozesse effizienter zu gestalten und dadurch Energie zu sparen.

Was ist da los? Ein millionenschweres Projekt mit edlen Motiven? Der Sache wollen wir gerne mal näher auf den Grund gehen. So funktioniert das landesweite Projekt HIER!: Mitarbeiter des Fachgebiets UPP an der Universität Kassel, der Kasseler Technologietransfergesellschaft Limón GmbH, einer Ausgründung der Uni Kassel, und weitere industrielle Partner erforschen gemeinsam Möglichkeiten, wie Unternehmen in ihrem Produktionsablauf Energie einsparen können. Die Einsparung kann je nach individuellen Gegebenheiten unterm Strich bis zu 60 % betragen. Das klingt ordentlich!

Professor Jens Hesselbach ist der Leiter des UPP. Das Fachgebiet ist ein ausgewiesenes Kompetenzzentrum für Energieeffizienz in der Produktion und entwickelt seit vielen Jahren energie- und klimaeffiziente Technologien und berät Unternehmen bei ihrer Anwendung. Limón wiederum setzt erforschte und entwickelte Innovationen der Universität in für Unternehmen nutzbare Produkte und Dienstleistungen um. Die Schwerpunktfelder sind dabei vor allem die Themen Produktion und Energie, sowie deren Schnittstelle.

Das UPP und Limón mussten sich nun also die Frage stellen, welche Schwerpunkte zur Einsparung innerhalb des HIER! Projektes gesetzt werden sollten. Das Ergebnis waren schließlich die Bereiche Druckluftarme Produktion, KW(K)K (Kraft-Wärme-(Kälte-)Kopplung)-gerechte Produktion und Produktion in klimatisierten Räumen. Das muss man erst mal sacken lassen.

Wir greifen uns an dieser Stelle das Beispiel der Druckluft einmal raus, um die vorhandenen Möglichkeiten deutlich herauszustellen, denn hier besteht ein enormes Einsparpotenzial. Druckluft wird in der industriellen Produktion häufig eingesetzt, obwohl der Energieverlust extrem hoch ist. Rund sieben Prozent des Strombedarfs werden in Deutschland dafür benötigt – das entspricht dem kompletten jährlichen Stromverbrauch der Deutschen Bahn. Das ist ein Wahnsinn! Um die Einsparpotenziale so real wie möglich darzustellen,



HIER! bietet viele Weiterbildungskonzepte an

haben die Experten im Fachgebiet UPP eine „Modellfabrik“ konzipiert. In der Modellfabrik lässt sich durch Simulationsverfahren zeigen und berechnen, mit welchen Maßnahmen Energie effizienter eingesetzt werden kann, welche Lösung die wirtschaftlichste ist und wie hoch die eingesparten Kosten am Ende sind. Im Hinblick auf die energieverschwendende Druckluft werden in der Modellfabrik druckluftlose Alternativen demonstriert und exakt dargelegt, wie viel Energie benötigt wird, um z.B. Bauteile mit oder ohne Druckluft zu bewegen.



Modell zur Demonstration von Druckluft-Leckagen

Dass diese Alternative auch in der Praxis funktioniert, wird bei VW in Baunatal gezeigt: Dort soll im Rahmen von HIER! eine Produktionsstraße gebaut werden, an der mit Hilfe von Elektromotoren statt mit Druckluft gearbeitet wird. Realisierte Projekte sind neben der Produk-

tionsstraße bei VW beispielsweise noch der von Limón entwickelte Niedrigemissionslack, der häufig eingesetzt wird, um Wärmeverluste an Anlagen vorzubeugen. „Der Lack verändert die Oberfläche so, dass sie weniger Wärme abstrahlt“, so der Limón-Geschäftsführer Dr.-Ing. Mark Junge. „Mit diesem besonderen Lack können Wärmeverluste – je nach Oberflächentemperatur – um etwa 30 Prozent reduziert werden und damit natürlich auch die Energiekosten“, bestätigt Junge.

Neben den praxisbezogenen Anwendungen spielen auch zwei weitere Bereiche in dem Projekt eine entscheidende Rolle: Die Aus- und Weiterbildung. „Wir vermitteln Studenten und schon fertigen Ingenieuren Wissen zu diesem Thema“, so Professor Hesselbach. Seit jeher begleitet das UPP zukünftige Unternehmer auf ihrem Weg vom Grundschulalter an bis zu ihrem Studienabschluss, unter anderem mit der vom UPP initiierten Kinder-, Schüler- und Azubi-Uni.

Bei Limón arbeiten derzeit 20 Mitarbeiter, davon kommen 90% aus dem Fachbereich Maschinenbau oder dem Wirtschaftsingenieurwesen der Uni Kassel. Das UPP ist Teil des Instituts für Produktionstechnik und Logistik (IPL). Wer das Fachgebiet, seine Mitarbeiter und Professor Hesselbach gerne kennenlernen möchte, ist herzlich eingeladen, ab dem Wintersemester 10/11 die Vorlesung



Eröffnungsvortrag zum ersten HIER! Infotag, Prof. Dr.-Ing. Jens Hesselbach