

Energieeffizienz in der Produktion

Ganzheitliches Vorgehen am Beispiel Textiltechnik

Energieeffizienz ist das Gebot der Stunde. Auch die Forschung muss hier einen effektiven Beitrag leisten. Wie das Thema mit einem ganzheitlichen Ansatz durch die Betrachtung von Produktionsprozess und Anwendung verfolgt werden kann, wird am Beispiel des Instituts für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University vorgestellt

Das Institut für Textiltechnik (ITA) ist eines der größten Institute innerhalb der Fakultät Maschinenwesen und der RWTH Aachen University insgesamt. Historisch im Textilmaschinenbau verankert widmet sich das Institut der Entwicklung von Textilmaschinen und -komponenten, neuen Verfahren zur Herstellung von Textilien sowie neuen textilen Werkstoffen und Produkten.

Ganzheitlicher Ansatz

Eine Vielzahl textiler Produktionsprozesse ist sehr energieintensiv. Wärmebehandlungen, Trocknungsprozesse, Transportprozesse in Luftströmungen sowie hochdynamische Produktionsmaschinen sind charakteristisch für die textile Wertschöpfungskette. Neben den ökologischen Auswirkungen führt der hohe Energieverbrauch bei ständig steigenden Preisen zu einer starken Kostenbelastung. Dies ist Argument genug, um das Thema Energieeffizienz im Produktionsprozess als Forschungseinrichtung gezielt anzugehen.

Auf der anderen Seite können textile Produkte in zahlreichen Anwendungen selbst einen entscheidenden Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz leisten. Besonderes Augenmerk gilt hierbei den Faserverbundwerkstoffen. Sie vereinen hervorragende mechanische Eigenschaften bei einer vergleichsweise geringen Dichte. Einsatzgebiete eröffnen sich überall dort, wo hohe bzw. wechselnde Beschleunigungen auftreten oder Leichtbau gefordert ist. Prominente Beispiele finden sich in Windkraftanlagen, im Automobil, in der Luftfahrt, aber auch im Bauwesen.

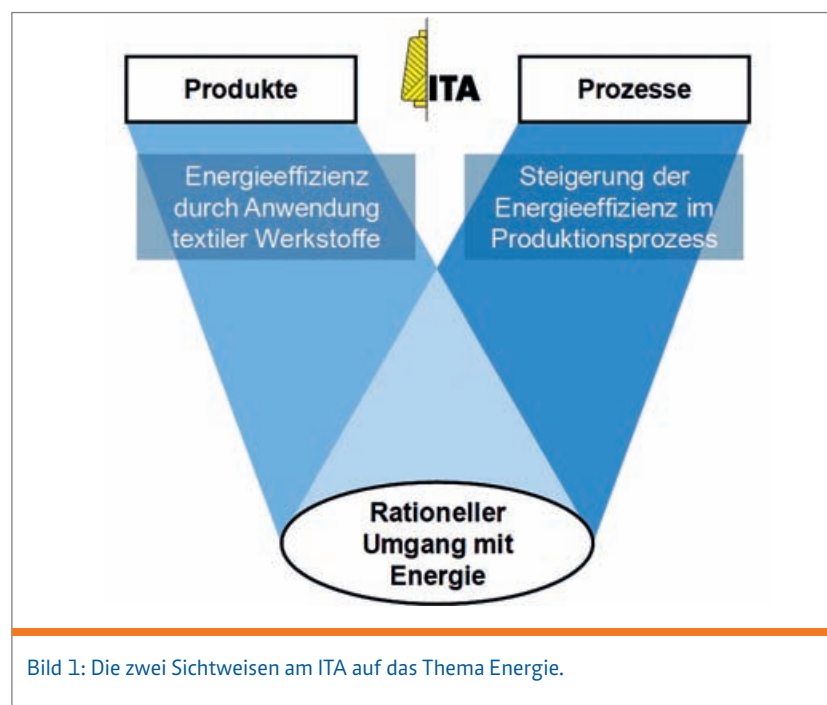


Bild 1: Die zwei Sichtweisen am ITA auf das Thema Energie.

Energieeffizienz in Produktionsprozessen

Zur systematischen Erhöhung der Energieeffizienz in der Industrie sind neuartige Ansätze mit stärkerer Berücksichtigung der Prozessspezifika notwendig. Die sogenannten „niedrig hängenden Früchte“ in Querschnittstechnologien wie der Druckluftbereitstellung, der Klimatisierung und ähnlichen Bereichen sind in der Regel bereits geerntet. Auch der Austausch von einzelnen Komponenten durch effizientere (wie z. B. einzelnen Elektromotoren) ist häufig bereits weit fortgeschritten. Bei diesen Technologien gibt es generische Ansätze und Lösungen, die relativ gut auf

den Einzelfall adaptiert werden können. Zusätzlich unterstützen Skaleneffekte durch große Stückzahlen bei den genannten Systemen eine schnelle Marktdurchdringung. Risiken für Qualität und

Zur Erhöhung der Energieeffizienz in der Industrie sind neuartige Ansätze notwendig.

Produktivität bestehen in der Regel nicht, weil die Produktionsprozesse selbst von den beschriebenen Maßnahmen nicht in zentraler Weise tangiert werden.