

Ökologisch-ökonomische Bewertung und Verfahrensoptimierung von Fügeverfahren am Beispiel von Kunststoffrohrsystemen

gefördert unter dem Az: 27249 – 21/2
von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Thermoplastische Kunststoffe sind mit einem Marktanteil von ca. 54 % die wichtigsten Werkstoffe für Rohrsysteme in Europa. In den Bereichen Wasser- und Gasversorgung, Abwasserentsorgung sowie Industrierohrleitungen werden überwiegend Systeme aus PE, PP oder PVC eingesetzt. Ihre Anwendung ist untrennbar mit zuverlässigen Fügeverbindungen verknüpft. Die wichtigsten Verfahren sind dabei das Heizelementstumpfschweißen (HS) und das Heizwendelschweißen (HM).

Vor dem Hintergrund eines weltweit steigenden Interesses an nachhaltiger Produktion wird die ökologische und ökonomische Bewertung von Produkten und Prozessen immer bedeutsamer. Auf dem Gebiet der Kunststoffe liegen zu den Werkstoffen selbst schon viele Erkenntnisse vor, während es noch wesentliche Wissenslücken bei den Verarbeitungsverfahren gibt. Aus diesem Grund erfolgten am Kunststoff-Zentrum (SKZ) in Würzburg im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Forschungsvorhabens detaillierte Untersuchungen zur ökonomisch-ökologischen Bewertung und Optimierung verschiedener Fügeverfahren für Kunststoffrohrsysteme. Das übergeordnete Ziel des Vorhabens bestand darin, Schwachpunkte zu identifizieren und Verbesserungspotentiale bei den jeweiligen Verfahren aufzuzeigen, in Form einer Guideline für die Kunststoffrohrleitungs- und Installationsunternehmen. Hierdurch können im Idealfall Zeit und Kosten gespart sowie Umwelt- und gesundheitliche Belastungen vermieden werden. Wichtige Größen, die bei den Untersuchungen einbezogen wurden, sind: Qualität der Verbindung, Zeitbedarf, Energieverbrauch und Emissionen während des Schweißvorgangs. Bei der ökologischen Betrachtung wurde der Fokus auf den Energieverbrauch und die im Fügeprozess entstehenden Emissionen und damit auf die aus Praxisperspektive wesentlichen Aspekte gelegt.

Danksagung und Bestellhinweis

Das Vorhaben wurde über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt unter dem Aktenzeichen 27249 – 21/2 gefördert. Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung.

Die gesamten Forschungsergebnisse können einem umfangreichen Forschungsbericht entnommen werden, der auf Anfrage kostenlos als .pdf-Datei zur Verfügung gestellt wird.