

Arbeitsgruppe 2 – Energieeffizienz in metallverarbeitenden Wertschöpfungsketten

Ausgangslage

Hochstehende stahlverarbeitende Industrie Die Schweiz hat eine bedeutende und im internationalen Vergleich hochstehende stahlverarbeitende Industrie. So verarbeiten z.B. zwei Stahlwerke mengenmässig die Jahresmenge an anfallendem Schrott in der Schweiz, die Zulieferindustrie verarbeitet Stahl zu hochwertigen Komponenten für Kunden weltweit, Werkzeugmaschinen von Schweizer Herstellern gehören zu den weltweit führenden Lösungen zur Stahlbearbeitung, und die Bauwirtschaft verwendet grosse Mengen an Stahl in Hoch- und Tiefbauten wie auch in Ver- und Entsorgungssystemen.

Unterschiedliche Prozessketten... Die Prozessketten in der Stahlverarbeitung sind sehr unterschiedlich. Während grosse Mengen an Stahl in der Bauwirtschaft via Träger und Tragsysteme direkt zum Endprodukt verarbeitet werden, durchlaufen andere Anwendungen viele Stufen der Wertschöpfung, z. B. blankgezogene Stangen mit eng tolerierten Abmessungen und spezifischen Materialeigenschaften, wie sie von der Décolletage-Industrie verarbeitet werden, aus Halbzeugen entstehen durch Bearbeitungen wie Umformen oder Zerspanen Fertigteile, wobei Materialverluste von bis zu 50% oder mehr anfallen. Zwischen den Prozessschritten finden Transporte statt. Die Produktionsabfälle entlang der Wertschöpfungskette gehen direkt wieder in den Kreislauf, sie machen rund 20% des Altmetalls aus (=Neuschrott). Die Werkstücke absolvieren unter Umständen eine jahrzehntelange Nutzungsphase, bevor sie wieder eingeschmolzen und das Material weitergenutzt wird.

Problemstellung

Optimierung von ganzen Wertschöpfungsketten Für die Fertigung bestimmter Teile und Baugruppen gibt es, wie bereits ausgeführt, diverse Herstellmöglichkeiten (=unterschiedliche Prozessketten). Der Energiebedarf insgesamt wird von der Wahl dieser Prozessketten abhängen. Energetische Optimierungen können z.B. an relevanten Prozessschritten erfolgen oder entlang der ganzen Wertschöpfungsketten. Eine umfassende Sichtweise hat grundsätzlich den Vorteil, dass der Lösungsraum grösser wird und insgesamt effizientere Lösungen entwickelt werden können. Die Bearbeitung solcher Fragestellungen wird jedoch anspruchsvoller.

...und unterschiedlicher Energiebedarf Es stellt sich deshalb die Frage, wie ganze Prozessketten (und nicht nur einzelne Prozessschritte) energetisch umfassend bewertet, verglichen und insgesamt optimiert werden können.

Vorgehen

Arbeitsgruppe initiieren Bis Ende 2018 werden Firmen und Organisationen entlang von repräsentativen metallverarbeitenden Wertschöpfungsketten in der Schweiz für eine Mitarbeit angefragt. Folgende Schritte sind anfangs 2019 vorgesehen:

- Vorgehen in drei Schritten**
1. Schritt: Auswahl geeigneter Prozessketten; Erarbeitung von Bewertungskriterien wie Durchlaufzeit, Wertschöpfung, energetische Grösse. Deliverables: Auswahl von mindestens drei möglichst unterschiedliche Prozessketten für detaillierte Analyse
 2. Schritt: Analyse und Bewertung der Prozessketten; soweit möglich Verwendung bereits vorhandener Informationen und Datengrundlagen; ergänzende Analysen; Auswertung und graphische Darstellung. Deliverables: dokumentierte und bewertete Prozessketten (inkl. energetischem Optimierungspotential sowie inkl. GAP-Analyse).
 3. Schritt: Kritische Diskussion in der Arbeitsgruppe. Bewertung der Potentiale; Handlungsempfehlung für das weitere Vorgehen. Deliverables: erste Idee für eine «Landkarte» der Energieeffizienz in der stahlverarbeitenden Industrie der Schweiz; Handlungsoptionen für gezielte Projekte / Studien

Besonderes: finanzielle Unterstützung BfE Die zentralen Arbeiten (Analyse, Bewertungen, ...) werden durch das Bundesamt für Energie BfE finanziert; die Arbeitsgruppe soll primär die Analysen, Auswertungen und Interpretationen hinterfragen und direkt von den Erkenntnissen profitieren.