

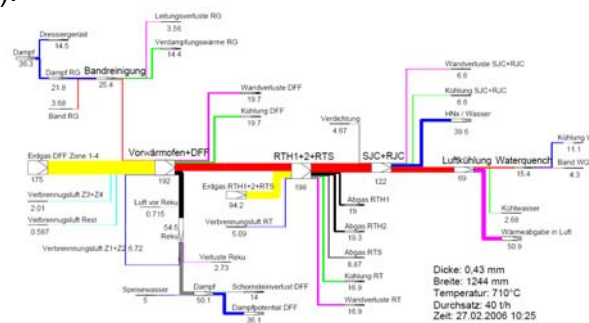
Exergetische Bewertung von Umformprozessen in der Eisen- und Stahlindustrie

Kurzbeschreibung:

Im Zuge eines Forschungsprojektes das vom ITE in Zusammenarbeit mit voestalpine Stahl durchgeführt wird, sollen die Exergieverluste von Produktionsprozessen in integrierten Hüttenwerken dargestellt und beurteilt werden. Diese Arbeit dient als Vorarbeit zum Aufbau eines Geoinformationssystems, das die Energie- und Exergieflüsse mit örtlichem Bezug darstellen soll. Im Zuge der Bachelorarbeit sollen die Exergieflüsse durch ausgewählte Teilanlagen (Glühanlagen, Feuerverzinkung, Kaltwalzwerk,..) ermittelt werden. Dazu ist es erforderlich die Stoff- und Prozessgrößenströme hinsichtlich ihres Exergieanteils zu analysieren und die auftretenden Exergieverluste in einem Exergieflussdiagramm darzustellen. Diese Arbeit setzt dabei auf die bereits bestehenden VBA-Funktionen für Energie- und Stoffflussanalysen auf und soll zur Ergänzung dieser beitragen, um neben z. B. den Abwärmeströmen auch den Verlust an „Arbeitsvermögen“ und damit das Potential zur (theoretisch) weiteren Nutzbarkeit darzustellen.

Schwerpunkte:

- Einarbeitung/Auffrischung der Begriffe Exergie von Stoffen und Stoffströmen und Prozessgrößen,
- Erstellung der Exergiefunktionen in einem VBA-Modul zur Verwendung in MS-Excel,
- Überprüfung und Test der Funktionen an ausgewählten Anlagen,
- Erstellen einzelner Exergieflussbilder mit vorhandener Sankey-Software (Funktionalitätstest).



Ziel:

Erstellen von Funktionen in VBA mit deren Hilfe die Exergie von Stoffen, Stoffströmen und Prozessgrößen berechnet und dargestellt werden kann (Export in Exergieflussdiagramm).

Gesuchte Qualifikation: Studium MB oder MB/WI, Interesse am Umgang mit VBA

Besonderheit: Neben der Fertigkeit Produktionsprozesse energetisch beurteilen zu lernen, erwerben Sie im Rahmen dieser Arbeit Kenntnisse über komplexe Produktionsverfahren aus dem Bereich integrierter Hüttenwerke.

Kontakt: Ao. Prof. Dr. Andreas Werner, Tel.: +43 1 58801 30214, andreas.werner@tuwien.ac.at
Dipl.-Ing. Daniel Kreuzer, Tel.: +43 1 58801 30220, daniel.kreuzer@tuwien.ac.at