

# Bachelor- oder Masterarbeit

---

## Einbindung von Abwärmequellen ins Werksnetz durch Kopplung von Teilnetzen

### Hintergrund

Die **thyssenkrupp Steel AG (tkSE)** zählt zu den führenden Herstellern von Qualitätsflachstahl und ist Deutschlands größter Stahlhersteller. Mit rund 26.000 Mitarbeitenden und einem Produktionsvolumen von etwa 11 Millionen Tonnen Rohstahl pro Jahr bietet das Unternehmen ein breites Spektrum an werkstoffspezifischen Lösungen und Dienstleistungen. Das Unternehmen treibt aktiv die Transformation hin zu einer klimaneutralen Stahlproduktion voran, mit wissenschaftlich bestätigten Klimazielen und ambitionierten Meilensteinen bis 2030 und 2045. Eine erste Anlage zur Wasserstoffbasierten Stahlproduktion befindet sich im Bau und soll ab 2027 in den Betrieb gehen.

tkSE betreibt am Standort Duisburg Nord 4 Werksinterne Wärmenetze und ein Dampfnetz. Diese versorgen Bürogebäude, Betriebsgebäude und Produktion ganzjährig mit der benötigten Wärme. Die vier Wärmenetze sind derzeit nicht gekoppelt. Hierdurch können Überschüsse an Abwärme in einem Werksnetz nicht in die anderen Wärmenetze eingespeist werden, sondern muss bei Überdeckung des Bedarfes an die Umgebung abgegeben werden.

### Aufgabenstellung

Im Rahmen der Abschlussarbeit soll die Möglichkeit zur Kopplung der Wärmenetze technisch und wirtschaftlich untersucht werden. Ziel ist hierdurch die Kosten, den Energiebedarf und die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch eine Erhöhung der Abwärmennutzung im Gesamtverbund zu reduzieren.

Folgende Arbeitsschritte sind vorgesehen:

- Einarbeitung in das Thema: Zusammenstellen von Daten der Wärmenetze, Abwärmemengen, Temperaturen, Geoinformationen
- Analyse von technischen Konzepten zur Kopplung von Wärmenetzen
- Thermodynamische Bewertung von Energieeinsparungen durch Kopplung von Wärmenetzen
- Ermittlung der Kosten für Errichtung und Betrieb von Trassen und Rohrleitungen zur Verknüpfung der Werksnetze
- Technisch-Ökonomische Bewertung der Verknüpfung von Wärmenetzen

### Betreuer:

Stefan Saalberg, Simon Möhren – Thyssenkrupp Steel Europe AG

### Randbedingungen:

Die Arbeit kann kurzfristig begonnen werden.

### Interessenten melden sich bitte bei:

Simon Möhren, T: +49 203 5224821, M: +49 01741616239, [Simon.Moehren@thyssenkrupp-steel.com](mailto:Simon.Moehren@thyssenkrupp-steel.com)  
thyssenkrupp Steel Europe AG, Kaiser-Wilhelm-Str. 100, 47166 Duisburg, Germany, [www.thyssenkrupp-steel.com](http://www.thyssenkrupp-steel.com)