

## Hybrid-Brennerbetrieb mit Wasserstoff und Energieeinsparung mit dem iRecu<sup>®</sup>

**Sonja Schlegel**

Projektingenieurin, Kueppers Solutions GmbH, Dortmund

### Abstract

Gerade in der metallverarbeitenden Industrie hat sich das Bewusstsein für Umwelt und Nachhaltigkeit in letzter Zeit stark gewandelt. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Produktion sind bereits zahlreiche Energie- und Umweltmanagementsysteme etabliert worden, doch werden die Anstrengungen derzeit im Zuge des gestiegenen Umweltbewusstseins von Politik und Gesellschaft weiter intensiviert. Vor allem bei der Versorgung mit industrieller Prozesswärme, die heute noch weitgehend auf fossilen Energieträgern basiert, gibt es noch viel Potenzial zur Reduktion von Treibhausgasen.

Die Kueppers Solutions GmbH ist ein Technologieunternehmen, das sich auf innovative Brennersysteme zur Bereitstellung von Prozesswärme spezialisiert hat. Der Fokus liegt dabei auf Emissionsreduktion, gesicherter Wasserstoffverbrennung, effizientester Wärmerückgewinnung und CFD-orientierter Prozessanalyse. Durch ein innovatives additives Fertigungsverfahren von Hochtemperaturkomponenten ist Kueppers Solutions in der Lage, maßgeschneiderte Brennersysteme zu entwickeln, die für individuelle Prozessanforderungen optimiert sind und die Industrie weiter in Richtung nachhaltige Produktion bringen.

Die Effizienz dieses neuen technologischen Ansatzes wird in einem Kooperationsprojekt zwischen der Kueppers Solutions GmbH als Hersteller innovativer Brennersysteme und der High-Tech-Gießerei Nematik Dillingen Casting GmbH & Co. KG demonstriert. Nematik ist ein führender Anbieter von Leichtbaulösungen für die Automobilindustrie und strebt auch im Umweltschutz eine Spitzenposition an. So ist der möglichst effiziente Betrieb der Wärmebehandlungsöfen von entscheidender Bedeutung, ebenso wie die zukünftige Substitution von Erdgas durch regenerativ erzeugten Wasserstoff.

Ziel des Kooperationsprojekts ist es, die Öfen mit innovativen Dual-Fuel-Brennern H<sub>2</sub>-fähig zu machen, so dass ein Betrieb mit bis zu 100 Vol% Wasserstoff ohne Konversionsmaßnahmen möglich ist. Ein weiteres Ziel des Projekts ist die Steigerung der Energieeffizienz der Anlage durch die Rückgewinnung von Wärme aus dem Abgas. Durch den Einsatz der iRecu<sup>®</sup>-Rekuperatoren wird die ungenutzte Abgaswärme zur Vorwärmung der Verbrennungsluft genutzt. Die Rekuperatoren mit einer speziell entwickelten TPMS-Struktur ermöglichen einen sehr hohen Grad an relativer Luftvorwärmung, was zu CO<sub>2</sub>-Einsparungen auch im Erdgasbetrieb führt.