

Fördernehmer: BILSTEIN GmbH & Co. KG

Vorhaben: Signifikante Reduzierung des Schadstoffausstoßes bei Warmbehandlungsprozesanlagen durch Verstromung der weitgehend ungenutzten Prozessabwärme

Kurzbeschreibung

Beim Umformen metallischer Werkstoffe durch Kaltwalzen wird das Metall stark verfestigt und seine Verformbarkeit nimmt ab. Um die zur Weiterverarbeitung erforderliche Verformbarkeit wiederherzustellen, muss der Werkstoff mit Hilfe Erdgas befeuerter Öfen erwärmt und danach wieder abgekühlt werden. Die dem Werkstoff beim Abkühlvorgang entzogene Wärme ging bisher ungenutzt verloren. Das Unternehmen errichtet nun erstmalig in der metallverarbeitenden Industrie eine ORC-Anlage (Organic Rankine Cycle) mit einem Kolbenmotor, um die entweichende Wärme hocheffizient für die Stromerzeugung zu nutzen.

In dem neuartigen Verfahren wird zunächst die Wärme des in der Haubenglühanlage zirkulierenden Schutzgasstromes entzogen und dann mit Hilfe des Wärmetransportmediums Thermoöl auf das im ORC-Prozess verwendete Arbeitsmedium Ethanol übertragen. Das verdampfende Ethanol treibt dann anstelle der üblichen ORC-Turbine einen ORC-Kolbenmotor an und wandelt dadurch die thermische in mechanische Energie um. Diese wiederum treibt einen an den Kolbenmotor gekoppelten Generator an und wandelt schließlich die mechanische in elektrische Energie um. Der hierdurch erzeugte Strom soll primär zur eigenen Versorgung des Unternehmens mit Elektrizität verwendet werden, kann aber auch in das öffentliche Netz eingespeist werden.

Mit dem Projekt können jährlich rund 1.900 Megawattstunden elektrischer Strom und 10.000 Megawattstunden Heizwärme eingespart werden. Dadurch werden cirka 3.100 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr vermieden.

Die Pressemitteilung zum Vorhaben ist zu finden unter:

http://www.bmu.de/bmu/presse-reden/pressemitteilungen/pm/artikel/bundesumweltministerium-foerdert-energieeffizientes-verfahren-bei-der-stahlproduktion/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=814&cHash=94e10da970646d065721270a711deb47