

## METALL

# UMRÜSTUNG DES ZÜNDOFENS AUF GICHTGAS VERBESSERT DEN KLIMASCHUTZ



*Die DK Recycling und Roheisen GmbH rüstete ihre Sinteranlage um und nutzt heute das anfallende Gichtgas für ihre Brenner – das spart Erdgas und schont die Umwelt.*

In der Sinteranlage von DK Recycling werden die eisenhaltigen Reststoffe zusammen mit dem Brennstoff auf ein Endlosband aufgegeben.

## DAS UNTERNEHMEN

**ADRESSE**

DK Recycling und Roheisen GmbH  
Werthäuser Straße 182  
47053 Duisburg

**INTERNET**

[www.dk-duisburg.de](http://www.dk-duisburg.de)

**GRÜNDUNG**

1876

**UNTERNEHMENSgegenstand**

Recycling eisenhaltiger Reststoffe  
der Stahlindustrie

**MITARBEITER**

266

## AUSGANGSSITUATION

Bei der DK Recycling und Roheisen GmbH werden am Standort in Duisburg eisenhaltige Reststoffe der Stahlindustrie zu Gießerei-Roheisen recycelt. Die Produktionskapazität beträgt ca. 300.000 t Roheisen pro Jahr.

Bevor die Reststoffe im Hochofen zu Roheisen geschmolzen werden können, müssen sie in einer Sinteranlage agglomeriert, also verdichtet werden. Im sog. Zündofen wird deshalb mithilfe von Brennern der zugemischte

Brennstoff – in der Regel fein zerbröckelter Koks (sog. Koksgrus) – an der Oberfläche entzündet. Bis 2018 nutzte DK Recycling zum Betrieb der Brenner ausschließlich Erdgas. Um den Erdgasverbrauch zu senken, setzte das Unternehmen auf ein Verfahren, welches das ohnehin im Hochofenprozess entstehende Gichtgas für den Brennprozess nutzt. Die Finanzierungsberatung der EFA begleitete die Umsetzung.

*Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.*

## MASSNAHMEN UND VORTEILE

In der Sinteranlage werden die eisenhaltigen Reststoffe zusammen mit dem Brennstoff auf ein Endlosband aufgegeben. Im Zündofen wird der Brennstoff dann entzündet, während gleichzeitig von unten Luft durch die Schicht aus Reststoffen gezogen wird. Das führt dazu, dass die oberflächlich gebildete Brennfront, in der Temperaturen von 1.350 °C entstehen, langsam von oben nach unten wandert, während sich das Band horizontal weiterbewegt. In der Brennfront schmelzen die Reststoffe oberflächlich an und werden so verdichtet.

Bis 2018 verbrauchte DK-Recycling zum Betrieb der Brenner jährlich ca. 14,5 Mio. kWh Erdgas. Gleichzeitig entstehen im Hochofenprozess 610 Mio. m<sup>3</sup> Gichtgas pro Jahr, welches das Unternehmen bereits für die Stromerzeugung und die Erwärmung des Heißwindes für den Hochofen genutzt hatte.

Um das Gichtgas auch für den Brennprozess nutzbar zu machen, rüstete DK Recycling die Brenner im Zündofen

auf zwei Gasarten um. Dadurch können die Brenner heute sowohl mit Gichtgas als auch im Falle von Störungen mit Erdgas betrieben werden. Dank der Umrüstung konnte der Duisburger Betrieb seinen Erdgasverbrauch um 87 % senken. Darüber hinaus verbesserte sich die Effizienz des Prozesses. Der Endenergieverbrauch sank nach Umsetzung der Maßnahme um ca. 10,1 % auf heute 31,2 kWh pro Tonne. Auch das Klima profitiert: Durch die umgesetzte Maßnahme sank der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um rund 87 %, da kaum noch Erdgas verbrannt werden muss.



Die neuen Brenner können sowohl mit Gichtgas als auch mit Erdgas betrieben werden. Im Bild: zwei der vier neuen Brenner der Zündhaube.

### RESSOURCENEFFEKTE IM ÜBERBLICK

Erdgas	ca. 12,6 Mio. kWh/a
Primärenergie	ca. 480.000 kWh/a
CO <sub>2</sub> -Äquivalente	ca. 2.700 t/a

## DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Das Unternehmen nutzte 2017 im Vorfeld der Umsetzung die Unterstützung der Finanzierungsberatung der Effizienz-Agentur NRW. Das Vorhaben wurde schließlich mit einem Zuschuss in Höhe von 162.800 Euro aus dem Förderprogramm „Förderung von energieeffizienten und

klimaschonenden Produktionsprozessen“ (EEKSPP) des Bundeswirtschaftsministeriums gefördert. Insgesamt investierte die DK Recycling und Roheisen GmbH ca. 816.000 Euro in die Maßnahme. Ende 2018 konnte das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden.

### Die Projektpartner

#### DK RECYCLING UND ROHEISEN GMBH

Dr. Carsten Hillmann  
+49 203/608 12 37  
hillmann@dk-duisburg.de

#### EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Marcus Lodde  
+49 203 /378 79 58  
lod@defanrw.de

#### HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW  
Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg  
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44  
efa@defanrw.de | www.ressourceneffizienz.de

Im Auftrag des

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Gedruckt auf RecyStarPolar, 100% Recyclingpapier,  
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.



Bildnachweis: DK Recycling und  
Roheisen GmbH  
Stand: 04/2019