

## NE-METALLVERARBEITENDE INDUSTRIE

INNOVATIVE WÄRMEBEHANDLUNG  
STEIGERT ENERGIEEFFIZIENZ

*Mit einer neuartigen Wärmebehandlung senkt Alunorf den Energiebedarf um ca. 31.000 MWh pro Jahr. Die Finanzierungsexperten der EFA unterstützten die Realisierung der innovativen Maßnahme.*

Die Aluminium Norf GmbH in Neuss ist eines der größten Aluminiumschmelz- und Walzwerke weltweit. Die Absatzmenge beträgt ca. 1.5 Mio. Tonnen pro Jahr.

## DAS UNTERNEHMEN

**ALUNORF**

## ADRESSE

Aluminium Norf GmbH  
Koblenzer Str. 120, 41468 Neuss

## INTERNET

[www.alunorf.de](http://www.alunorf.de)

## GRÜNDUNG

1965

## UNTERNEHMENSgegenstand

Halbzeuge und Vorprodukte  
aus Aluminium und  
Aluminiumlegierungen

## MITARBEITER

ca. 2.200

## AUSGANGSSITUATION

Die Aluminium Norf GmbH (Alunorf) ist eines der größten Aluminiumschmelz- und Walzwerke weltweit. Die in Neuss gefertigten Halbzeuge und Vorprodukte werden u. a. für Lebensmittelverpackungen und Fahrzeugteile verwendet. Den Kundenanforderungen entsprechend fertigt das Werk Aluminiumbänder in unterschiedlichen Materialdicken, Durchmesser und Bandlängen an. Im Kaltwalzprozess erwärmen sich die Bänder auf bis zu 190°C. Um die gewünschten metallurgischen Eigenschaften zu erzielen,

werden die gewalzten Bänder anschließend bei ca. 480°C in Glühöfen wärmebehandelt.

Die bereits durch den Walzprozess in die Bänder eingebrachte Wärme konnte der Betrieb mit der bis 2011 bestehenden Anlagentechnik nicht für die Wärmebehandlung nutzen. Die Bänder mussten vor der Wärmebehandlung auf unter 60°C abkühlen, um für die bestehenden Zeit- und Temperaturprogramme des gesamten Ofenraumes prozesssichere Bedingungen zu schaffen.

*Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.*

## MASSNAHMEN UND VORTEILE

Um die Restwärme der Bänder für die Wärmebehandlung zu nutzen, realisierte Alunorf 2011 ein innovatives Ofenkonzept, bestehend aus einer energieeffizienten Ofengruppe mit fünf Aggregaten, in der der thermische Zustand jedes einzelnen Bandes online geregelt werden kann. Die Öfen verfügen über eine 4-Einzelzonenregelung mit einer Onlineprozessessteuerung, die das individuelle Glühen von vier Einzelcoils erlaubt. Dies ermöglicht es, die Coil-Temperaturen während des gesamten Glühprozesses online zu erfassen und zu regulieren. Mit Hilfe der neuen Technik können erstmals walzwarme Coils direkt wärmebehandelt werden. Dadurch kann die Restwärme aus dem Walzprozess in den Glühöfen genutzt werden.

Darüber hinaus setzt Alunorf die heißen Ofenabgase zur Vorwärmung des im Ofenraum genutzten Schutzgases ein, was ebenfalls Energie einspart. Auch die innerbetriebliche Logistik konnte verbessert werden, was zu verkürzten Durchlauf- und Bearbeitungszeiten führte.

Insgesamt ergeben sich durch die neuartige Wärmebehandlungsanlage Energieeinsparungen von jährlich 45 Prozent im Vergleich zur Altanlage, was ca. 31.000 MWh pro Jahr entspricht. So können bei einer Jahresproduktion von 180.000 Tonnen etwa 8.500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente im Jahr vermieden werden.

Die umgesetzte Maßnahme besitzt durch den innovativen technischen Ansatz und die erzielten Einsparungen einen hohen Modellcharakter für metallverarbeitende Betriebe, die mehrstufige, verkettete Prozesse mit eingebundenen Wärmebehandlungsprozessen betreiben.



Mit einem Chargierwagen werden jeweils vier Coils in die neue Ofenanlage eingebracht.

### RESSOURCENEFFEKTE IM ÜBERBLICK

Energieeinsparung	ca. 31.000 MWh/a
CO <sub>2</sub> -Äquivalente	ca. 8.500 t/a

## DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Alunorf nutzte im Juli 2010 auf Empfehlung der Energie-Agentur.NRW im Vorfeld der Umsetzung die Beratung der PIUS-Finanzierung der EFA. Nach eingehender Prüfung der geplanten Maßnahme erstellte das Unternehmen mit Unterstützung der EFA eine Projektskizze für das Umweltinnovationsprogramm des Bundesumweltministeriums. Das Vorhaben wurde mit Mitteln in Höhe von 1,5 Mio. Euro aus dem Umweltinnovationsprogramm des Bundes-

ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert. Nach der Bewilligung des Zuschusses im Januar 2011 wurde die EFA im August 2012 mit der Erstellung des Abschlussberichtes sowie der Abstimmung des Messprogramms beauftragt. Im Dezember 2013 wurde das Projekt abgeschlossen. Insgesamt investierte Alunorf ca. 7,5 Mio. Euro in die neue Wärmebehandlung.

### Die Projektpartner

#### ALUMINIUM NORF GMBH

Olaf Trepels  
+49 2131 / 937-8646  
Olaf.Trepels@Alunorf.de

#### EFFIZIENZ AGENTUR NRW

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

#### EFFIZIENZ AGENTUR NRW

Andreas Kunsleben  
+49 203 / 378 79-50  
aku@efanrw.de

### HERAUSGEBER

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

Im Auftrag des

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

