

## Drahtwerk Elisental W. Erdmann GmbH & Co.: Effiziente Wärmeübertragung im Glühprozess

®PIUS-Check und ®PIUS-Finanzierung der EFA weisen den Weg

### ■ Das Unternehmen

- Adresse:**  
Drahtwerk Elisental W. Erdmann GmbH & Co.  
Werdohler Straße 40  
58809 Neuenrade
- Internet:**  
[www.elisental.de](http://www.elisental.de)
- Gründung:**  
1919
- Unternehmensgegenstand:**  
Herstellung von Aluminium- und Magnesium-  
drähten verschiedener Legierungen
- Mitarbeiter:**  
125



### ■ Die Potenziale und Maßnahmen

Im Drahtwerk Elisental werden vor allem Aluminiumdrähte (5.500 t/a) verschiedener Legierungen gezogen und bearbeitet. Dabei werden die Drähte vor dem Ziehvorgang geglüht (Lösungsglühen). Je nach gewünschten Drahteigenschaften, Dicken und Anzahl der Ziehvorgänge erfolgten Wärmebehandlungen auch mehrmals zwischen einzelnen Ziehvorgängen, so dass jedes Drahtcoil im Schnitt 2,6 mal geglüht wird. Die Wärmebehandlung gliedert sich dabei in drei Phasen: Zunächst die Aufheizphase von ca. 3 - 4 Stunden, in denen das Drahtcoil auf Temperaturen von ca. 550° C gebracht wird. Im Anschluss daran wird das Coil über 8 - 36 Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Abschließend wird ebenfalls im Ofen kontrolliert abgekühlt, was nochmals bis zu 12 Stunden dauert.

Mit dem von der EFA gemeinsam mit dem Ingenieurbüro Effizienzmanagement Roth im Jahre 2006 durchgeführten PIUS-Check wurden der Energieeinsatz des Wärmebehandlungsprozesses analysiert und Möglichkeiten einer Prozessoptimierung aufgezeigt.

Die in den bereits geglühten Coils enthaltene Wärmeenergie sollte beim Abkühlvorgang auf noch zu glühende Coils übertragen werden. Daraus entstand die Idee, eine innovative Abkühl-/Aufwärmstation zu errichten, in der kalte Coils durch die Abwärme bereits geglühter, abkühlender Coils vorgewärmt werden, um so auch die Kapazität der Glühöfen zu erhöhen.

## ■ Die Vorteile

In der Abkühl-/Aufwärmstation ist die Vorwärmung der Coils auf ca. 120° C möglich. So können rund 50 kWh pro Coil und damit 35.400 kWh pro Jahr eingespart werden, was einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von rund 23 Tonnen pro Jahr entspricht. Bei Ausrüstung der restlichen fünf Ofenpaare mit einer Abkühl-/Aufwärmstation können insgesamt jährlich rund 140 Tonnen CO<sub>2</sub> im Unternehmen eingespart werden. Durch die Auslagerung der Abkühlphase konnte die Verweilzeit von bisher durchschnittlich 36 Stunden auf 24 Stunden reduziert werden, was eine um ein Drittel erhöhte Ofenkapazität bedeutet. Da die Abkühlung der Coils nicht mehr im Ofen stattfindet, wird auch der Ofen selbst nicht mehr so stark heruntergekühlt. Die in der Ofenausmauerung enthaltene Wärmeenergie bleibt für den nächsten Glühvorgang erhalten.



## ■ Der Weg zur Finanzierung

Im Anschluss an den PIUS-Check führte die EFA eine PIUS-Finanzierungsberatung durch. Für das innovative Vorhaben schlug die EFA das Umweltinnovationsprogramm (Programm zur Förderung von Investitionen mit Demonstrationscharakter zur Verminderung von Umweltbelastungen) des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) vor, das den ersten großtechnischen Einsatz innovativer

und ressourceneffizienter Technologie fördert. Für die Investition in Höhe von ca. 142.000 Euro hat die EFA zusammen mit dem Ingenieurbüro Roth das Unternehmen während der Antrags- und Abwicklungsphase begleitet. Das Vorhaben wurde mit einem nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von 30% aus dem BMU-Programm unterstützt.

## ■ Die Projektpartner

Projektpartner	Ansprechpartner	Telefon	eMail
Drahtwerk Elisental W. Erdmann GmbH & Co.	Volker Hosse	02392 / 697 - 58	hosse@elisental.de
Effizienzmanagement Roth	Jaqueline Oertel	02597 / 9 39 18 30	oertel@ingenium-rent.de
Effizienz-Agentur NRW	Andreas Kunsleben	0203 / 378 79 - 50	aku@efanrw.de
	Marcus Lodde	0203 / 3 78 79 - 58	lod@efanrw.de

**Herausgeber:** Effizienz-Agentur NRW · Mülheimer Straße 100 · 47057 Duisburg

Tel. 0203 / 3 78 79 - 30 · Fax 0203 / 3 78 79 - 44 · efa@efanrw.de · www.efanrw.de  
(September 2008)