

## METALL

# MODULARE FERTIGUNGSLINIE ERMÖGLICHT RESSOURCENSCHONENDE PRODUKTION



*Ein neuartiges Hochregal-lagersystem ermöglicht der Gießerei Friedr. Lohmann den wahlfreien Zugriff auf Formkästen – und sorgt so für hohe Zeit-, Material- und Energieeinsparungen in der Fertigung.*

Das Unternehmen Friedr. Lohmann realisierte am Standort Witten-Annen eine neuartige modulare Fertigungslinie für das Formen und Gießen von Sandguss-Bauteilen.

## DAS UNTERNEHMEN

**Lohmann**  
Qualität in Edelstahl

**ADRESSE**

Friedr. Lohmann GmbH  
Brauckstraße 37  
58454 Witten

**INTERNET**

[www.lohmann-stahl.de](http://www.lohmann-stahl.de)

**GRÜNDUNG**

1790

**UNTERNEHMENSgegenstand**

Herstellung von Stahlgussteilen

**MITARBEITER**

355

## AUSGANGSSITUATION

Die seit über 225 Jahren bestehende Friedr. Lohmann GmbH ist ein familiengeführtes Unternehmen. An zwei Standorten in Witten produziert die Firma Blech- und Stabstahlprodukte aus Schnellarbeits-, Werkzeug- und Spezialstahl, hitzebeständige und verschleißfeste Edelstahlgüsse sowie Schweißverbundkonstruktionen für Automotive, Maschinenbau, Werkzeugbau und Windkraft. Am Standort Witten-Annen betreibt Friedr. Lohmann eine Edelstahlgießerei mit zwei Induktionsöfen. Die Anla-

ge erreichte im Drei-Schicht-Betrieb eine Jahreskapazität von ca. 4.500 Tonnen. Spezialisiert ist die Gießerei auf individuell gefertigte Produkte in geringen Losgrößen (1 bis 500).

2013 plante das Unternehmen die Realisierung einer weltweit einzigartigen modularen Fertigungslinie für das ressourceneffiziente Formen und Gießen hochwertiger Sandguss-Bauteile in kleinen und mittleren Serien.

*Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.*

## MASSNAHMEN UND VORTEILE

Bei der Fertigung von kleinen bis mittleren Losgrößen bestehen hohe Anforderungen an den Prozess, da sich die Schmelzen, Gießrandbedingungen und Gießfolgezeiten je nach gefertigtem Produkt fortlaufend ändern.

Das Unternehmen errichtete deshalb erstmalig im großtechnischen Maßstab ein Hochregallager (Modulcast) für häufig wechselnde Gusswerkstoffe und -stücke. Dabei werden die mit Sand gefüllten Formkästen programmgesteuert dem Hochregallager (obere Ebene) in vordefinierte Gießpositionen zugeführt. Durch den wahlfreien Zugriff auf die Formkästen zu jedem Zeitpunkt des Abgießvorgangs lassen sich die Warte-, Transport- und Manipulationszeiten beim Erschmelzen und Abgießen gegenüber herkömmlichen statischen Verfahren verringern.

Durch die kürzeren Wartezeiten an den Induktionsöfen sinken die Abstichttemperaturen um durchschnittlich ca. 40 °C. Dies führt zu erheblichen Energieeinsparungen sowie zu einer deutlichen Reduzierung der Abbrandverluste.

Der wahlfreie Zugriff auf die Formkästen erlaubt darüber hinaus eine anforderungsorientierte Steuerung der Produktion und führt insgesamt zu einer besseren Reproduzierbarkeit des Gießablaufs. Hiermit verbunden sind erhebliche Ausbringungsgewinne – so können stark überhitzte Schmelzen und Kaltanschweißungen vermieden werden.

Die Hochregallösung verringerte auch den Hallenflächenbedarf der Fertigungsanlage. Da die Gieß- und Abkühl-Areale kleiner sind, können die beim Abgießen und Erstarren entstehenden Dämpfe nahezu vollständig abgesaugt und in einen Wärmetauscher gespeist werden. Die gewonnene Wärme wird heute zur Beheizung der Halle eingesetzt.

Die gewonnene Wärme wird heute zur Beheizung der Halle eingesetzt.



Blick auf die innovative Gießlinie im Hochregallager.

### RESSOURCENEFFEKTE IM ÜBERBLICK\*

Ausschuss	ca. 39 t/a
Abbrand	ca. 61 t/a
Strom	1.021.500 kWh/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	ca. 594 t/a
Reduktion von diffusen Stäuben	ca. 50 t/a

\*auf Basis einer Durchsatzleistung von 4.500 t/a

## DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Die Friedr. Lohmann GmbH nutzte im Vorfeld der Umsetzung auf Empfehlung der Metatech GmbH die Unterstützung der PIUS-Finanzierung der EFA. Nach eingehender Prüfung der geplanten Maßnahme erstellte das Unternehmen mit Unterstützung der beiden Beratungspartner eine Projektskizze für das Umweltinnovationsprogramm des Bundesumweltministeriums. Das

Vorhaben wurde mit Mitteln in Höhe von 869.095 Euro aus dem BMUB-Umweltinnovationsprogramm gefördert. Nach der Bewilligung des Zuschusses wurden die Beratungspartner mit der Erstellung des Abschlussberichts sowie der Abstimmung des Messprogramms beauftragt. Der Projektabschluss erfolgte im September 2017. Insgesamt investierte das Unternehmen ca. 5 Mio. Euro in die Maßnahme.

### Die Projektpartner

#### FRIEDR. LOHMANN GMBH

Thorsten Kutsch  
+49 2302/89 06 13  
kutsch@lohmann-stahl.de

#### METATECH GMBH

Dr. Claus-Michael Rogall  
+49 2307/719 21 00  
claus.rogall@metatech.pro

#### EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Marcus Lodde Daniela Derießen  
+49 203/378 79 58 +49 203/378 79 34  
lod@efanrw.de dde@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 Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



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



Bildnachweis: Friedr. Lohmann GmbH  
Stand: 02/2018