

HERZLICH WILLKOMMEN BEI DER GRILLO-WERKE AG,
DEM SPEZIALISTEN FÜR ZINK UND SCHWEFEL



Wirtschaftsforum Ressourceneffizienz

Bericht aus der Beratungspraxis: Maßnahmenumsetzung heute und zukünftig

24. Mai 2016

Projekt ReZinc

- RECYCLING DES OVERSPRAYS BEIM THERMISCHEN SPRITZEN

Wettbewerb: Ressource.NRW

Technische Begleitung durch die Effizienz-Agentur NRW

Ziel der Projektarbeiten

Titel

ReZinc - Recycling des Zink-Oversprays beim Thermischen Spritzen

Kooperationspartner im Verbund

- Aufbereiter und Wieder-/Weiterverwerter des Zink-Oversprays: Grillo-Werke AG, Duisburg
- Anwender Thermisches Spritzen (assoziierte Partner):
 - Stationäre Anlage: KTM Oberflächentechnik GmbH, Rheine
 - Mobile Anlage: ThyssenKrupp Xervon GmbH, Düsseldorf
- Wissenschaftliche Begleitung: Deckert Management Consultants GmbH, Düsseldorf

Zuordnung zu einem der Wettbewerbe

Ressource.NRW

Projektziel

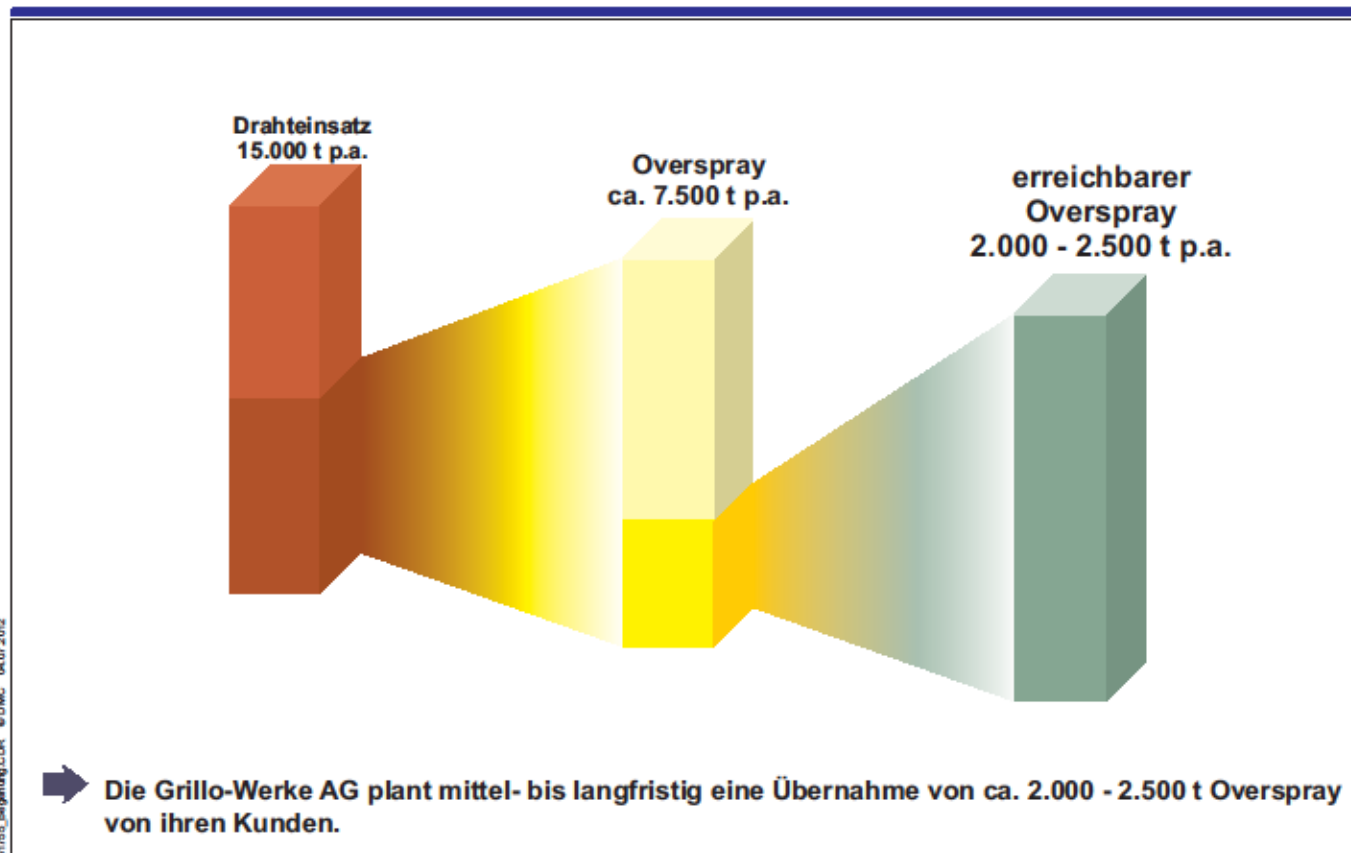
Ziel des Projektvorhabens war es, den beim Thermischen Spritzen anfallenden Zn- und ZnAl-Overspray durch Aufbereitung im Ofen bei der Grillo-Werke AG wieder- bzw. weiterzuverwenden.

Laufzeit

24 Monate (Juli 2010 - Juni 2012)

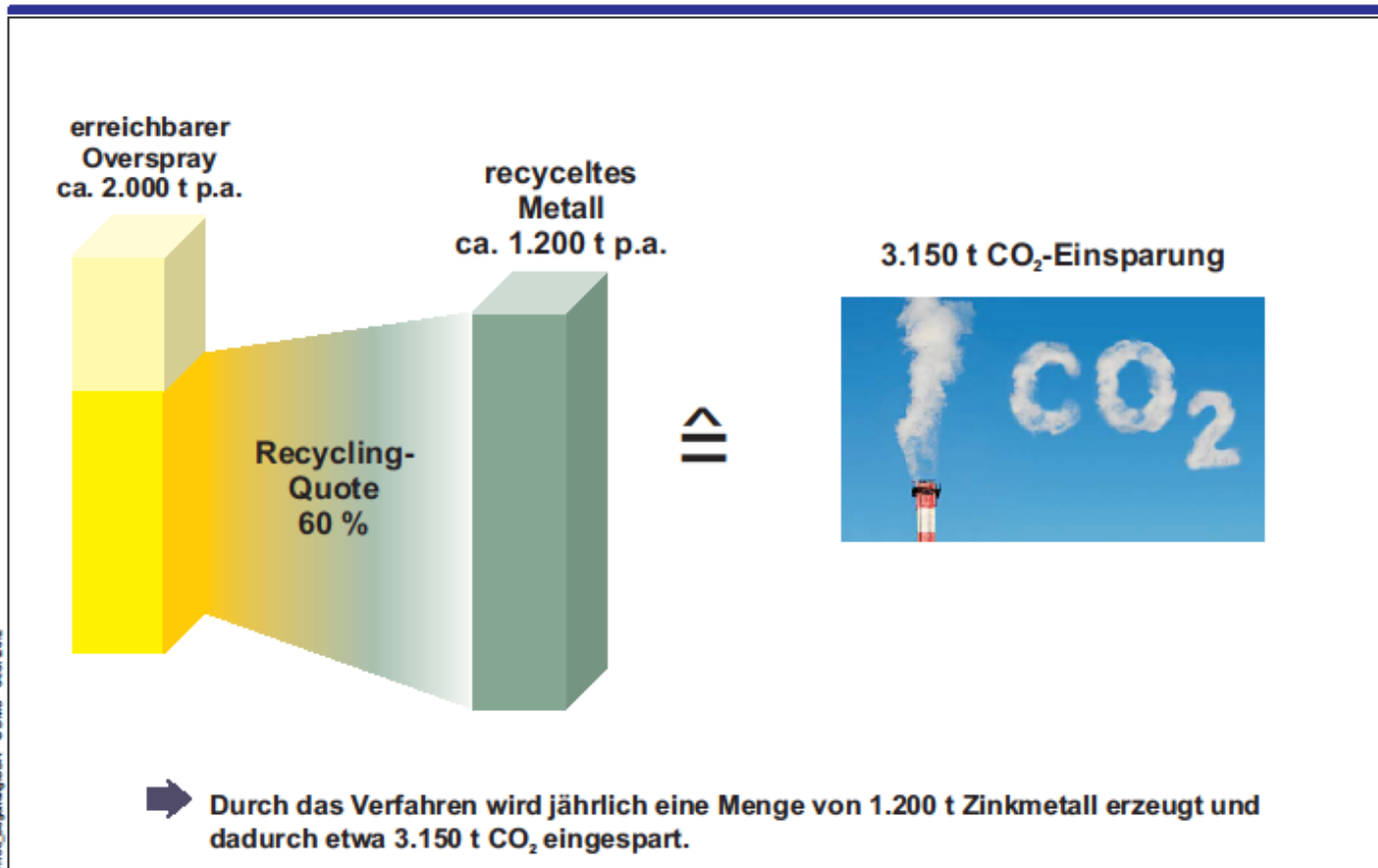
BRUNNEN_Berufshilfungs_CDR © DMC 04.07.2012

Verwertung der Ergebnisse



SITUS_Berghung.CDR © DMC 04.07.2012

Umweltschutz

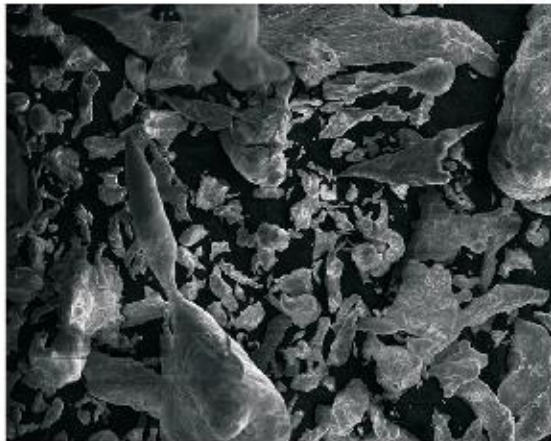


B1755_Begabung.CDR © DMG 04.07.2012

Rasterelektronenmikroskop

**Schweres
Overspray**


Schüttichte von 2,5 g/cm³



500µm Elektronenbild 1

**Leichtes
Overspray**

Schüttichte von 0,4 g/cm³



500µm Elektronenbild 1

➔ **Im Rasterelektronenmikroskop konnten die Erkenntnisse von Lichtmikroskop und Mikroschliffen hinsichtlich "leichtem" und "schwerem" Overspray bestätigt werden.**

BMSB_Begehung COR © DMC 04.07.2012

Trommelofen



➔ Zur Durchführung der Industrierversuche wurde ein großer Trommelofen aufgebaut.

BRUIS_Begleitung CDR © DMC 04.07.2012

Verbreitung der Ergebnisse



International Thermal Spray
ITSC
Conference & Exposition

[InitiativeZink Zn]

TSS
ASM Thermal Spray Society
An American Society of Mechanical Engineers

**iiw
iis**

**THERMAL
SPRAY** BULLETIN

DVS

GTS
Europe

➔ Die Verbreitung der Ergebnisse erfolgt über die Websites der Partner sowie über die Organe thematisch relevanter Vereine und Verbände (z.B. Plattform der Initiative Zink etc.).

BVTSS_Berufung_CDR © DMC 04.07.2012

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

- Das Ziel, den beim Thermischen Spritzen anfallenden Overspray durch Aufbereitung in einem Ofen bei der Grillo-Werke AG wiederzuverwenden, konnte durch das vorgestellte Projekt erreicht werden.
- Im Verlaufe des Projektes wurden zwei gangbare Lösungen aufgezeigt:
 - Einschmelzen von Overspray-Presslingen im Trommelofen unter Zusatz von Krätze und Salz
 - Einschmelzen von Overspray-Presslingen in Aluminium-Schmelze im Tiegelofen
- Bei beiden Verfahren ergaben sich metallische Ausbringungen von über 60 %.
- Da das Einschmelzen in Al-Schmelze aufwendiger und energieintensiver ist als das Einschmelzen im Trommelofen und die gewonnene Legierung aus diesem Verfahren schwieriger wieder in die Produktion einzubringen ist, wurde in den Industrierversuchen das Einschmelzen im Trommelofen weiterverfolgt.
- Das Projekt konnte zum großen Teil wie geplant durchgeführt werden. Die Ergebnisse wurden sogar durch etwas geringere Ausgaben erzielt.
- Die Querschnittsziele - Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung sowie Umweltschutz - wurden durch das Projekt erfüllt.

Aufgrund dieser Ergebnisse wird beschlossen,

- 1. das entwickelte Verfahren zum Recycling des Zink-Oversprays zu verwerten und mittel- bis langfristig 2.000 - 2.500 t Overspray zu verarbeiten,**
- 2. die Projektergebnisse über die Websites der Partner und die Organe thematisch relevanter Vereine und Verbände (z.B. Initiative Zink) zu verbreiten und**
- 3. den errechneten wirtschaftlichen Nutzen in den nächsten drei Jahren zu realisieren.**

B11115_Bergruhung.CDR © DMG 04.07.2012