

**Fördernehmer:** Feinhütte Halsbrücke GmbH  
**Vorhaben:** Regenerierbarer Filter zur Reduktion von schwermetallhaltigen Stäuben in der Hüttenabluft

### **Kurzbeschreibung**

Die Feinhütte Halsbrücke GmbH ist spezialisiert auf die Produktion von Legierungen aus Zinn, Blei und Antimon, einschließlich der Herstellung einer Reihe von Sonderloten, sowie die Aufarbeitung von Recyclingprodukten der Buntmetallurgie. Die in Halsbrücke hergestellten bleihaltigen und bleifreien Lote bilden den Grundstock für die Elektronikindustrie.

Die Feinhütte Halsbrücke GmbH errichtete ein neuartiges, regenerierbares Filtersystem mit dem Ziel, die Gesamtstaubmassenkonzentration auf unter  $1 \text{ mg/m}^3$  zu reduzieren und schwermetallhaltiger Feinstäube effektiv abzuscheiden.

Durch ein von der ILK Dresden - Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH entwickeltes, innovatives, zweistufiges Filtermedium, das die Vorteile von Oberflächen- und Tiefenfiltern kombiniert, sollte es erstmalig möglich sein, schwermetallhaltige Feinstäube über den Stand der Technik hinaus, nahezu vollständig, abzuscheiden. Das neue Filtersystem wurde als Zusatzfilter nach der bestehenden Gewebefilteranlage errichtet. Es besteht aus einem zweistufigen Filterelement in Patronenform mit einer Agglomerations- und Vorfilterstufe. Das eingesetzte Hycoknit®-Filtermaterial kennzeichnet sich durch eine hochvoluminöse Schicht aus in Maschen gebundenen Faserbündeln an der Anströmseite und eine feinporige dünne Vliesschicht verwirbelter Feinfasern an der Abströmseite aus.

Das projektinterne Messprogramm konnte nachweisen, dass mit dem neuartigen Filtersystem eine Reduktion der Staubkonzentration auf eine maximale Belastung von 1

mg/Nm<sup>3</sup> in der Hüttenabluft erreicht wird. Dies bedeutet eine Absenkung der Konzentrationswerte auf weniger als ein Fünftel der derzeit zulässigen Gesamtstaubbelastung. Neben der Reduktion der Gesamtstaubbelastung wird zugleich auch ein außerordentlich hoher Abscheidegrad einzelner Staubinhaltsstoffe erreicht. Beispielsweise liegen die in dieser Anlage relevanten Schwermetallparameter der Klasse II und III TA Luft bis um das 100fache unter den gesetzlichen Anforderungen. Das hochtoxische und krebserzeugende Cadmium konnte selektiv besonders gut abgeschieden werden und ist im Reingas kaum noch nachweisbar.

Ein positiver Nebeneffekt des sehr hohen Abscheidegrades an Staubpartikeln ist die zusätzliche Rückgewinnung von Recyclingstoffen, die dem Stoffkreislauf wiederum zur Verfügung stehen. Dies und die Möglichkeit auch stärker belastete Einsatzmaterialien verwerten zu können, führt zu einer Verbesserung der Ressourceneffizienz des Unternehmens.

Die neue Technologie stellt einen neuen technischen Stand im Bereich der schwermetallhaltigen Feinstaubreduktion dar und ist auf eine Vielzahl von Betrieben im Eisen-, Stahl-, Nichteisenmetall- und Gießereibereich übertragbar. Nach erfolgreicher Markteinführung kann aufgrund steigender gesetzlicher Anforderungen an die Vermeidung von Feinstäuben langfristig von einer guten Akzeptanz und Verbreitung der neuen Technologie in den Branchen ausgegangen werden.

Den Abschlussbericht zum Vorhaben finden Sie [hier](#), weitere Informationen finden Sie unter [www.umweltinnovationsprogramm.de](http://www.umweltinnovationsprogramm.de).