



## **OPTEB - Optimierter Wasserverbrauch bei der Abscheidung von Feinstaub PM2.5 durch elektrostatische Beeinflussung von Wasserdispersionssystemen**

In dem gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekt soll geprüft werden, wie Sprühdüsen und die von ihnen erzeugten Sprühnebel gezielt elektrisch geladen werden können, um eine verbesserte Abscheidewirksamkeit für Feinstaub (insbesondere PM2.5) aus diffusen Quellen bei reduziertem Wasser- und Energieverbrauch (Druck) zu erreichen.

Einsatzgebiete sind die Aufbereitung von Schüttgütern wie Natursteine, Bauabfälle, Schrott, Festbrennstoffe, etc. sowie die zugehörigen Lager- und Transportprozesse. Dort werden zur Emissionsminderung häufig Wasserdispersionssysteme eingesetzt um Staubemissionen aus diffusen Quellen zu reduzieren. Je nach Einsatzgebiet müssen hierfür erhebliche Mengen Wasser aufgewendet werden, um die vorgeschriebenen und kommenden Grenzwerte für Luftschadstoffe (vor allem PM10 und ab dem Jahr 2015 auch PM2.5) einhalten zu können. Alternativen zur Staubminderung aus diesen diffusen Quellen sind in der Regel technisch nicht umsetzbar oder gehen mit einem beträchtlichen Aufwand einher.

Der skizzierte Lösungsansatz (Zweistoffdüsen mit elektrischer Aufladung) soll durch weitere Maßnahmen zur Wassereinsparung ergänzt werden. Insbesondere der Einsatz von mit Schwebstoffen und Salzen belastetem Wasser steht hier im Vordergrund, da die Nutzung der elektrischen Aufladung gänzlich andere Düsengeometrien erlaubt. So können Düsenöffnungen größer gewählt werden, da die notwendigen feinen Tropfen nicht durch Drücke sondern durch elektrische Feldkräfte erzeugt werden. Ein Zuwachsen der Düsen kann hierdurch deutlich verlangsamt bzw. reduziert werden.