



Kurzfassung zum Forschungsvorhaben

„Beurteilung von Explosionsgefährdungen durch diffuse und abgeleitete Getreide- und Futtermittelstäube“

In Deutschland werden jährlich etwa 30 Mio. Tonnen Getreide geerntet, erfasst und hauptsächlich zu Mischfutter und Brotmehl verarbeitet. Während der Verarbeitungsprozesse sowie beim Umschlag fällt unweigerlich Staub an, der aus Anhaftungen an Getreidekörnern, als Abrieb und aus Getreide- oder Futtermehl freigesetzt wird. Diffuse und abgeleitete Stäube können unterschieden werden. Diffuse Stäube breiten sich ausgehend von einer Staubquelle in die Umgebung aus. Abgeleitete Stäube werden an einer Staubquelle abgesaugt. Getreide- und Futtermittelmischstäube sind brennbar und können bei Dispergierung in Luft explosionsfähige Staub-Luft-Gemische bilden. Betreiber staubführender Anlagen sind gesetzlich verpflichtet, Explosionsgefährdungen zu analysieren, zu bewerten und zu dokumentieren. Für die Gefährdungsanalyse stehen Leitfäden als Arbeitshilfe zur Verfügung. Die Empfehlungen in den Leitfäden zur Zoneneinteilung werden aufgrund zu weniger Messergebnisse zu Konzentrationen diffuser und abgeleiteter Stäube, der Häufigkeit explosionsfähiger Atmosphäre und deren zeitlicher Veränderung unterschiedlich diskutiert. Genormte Festlegungen zur Charakterisierung des Staubbildungsverhaltens existieren nicht. Untersuchungen zeigen jedoch, dass das Staubbildungsverhalten der Stoffe einen erheblichen Einfluss auf die Staubkonzentration und die zeitliche Konzentrationsveränderung eines Staub-Luft-Gemisches hat. Mit den angestrebten Forschungsergebnissen sollen die überwiegend kleinen und mittleren Unternehmen in die Lage versetzt werden, eine wissenschaftlich abgesicherte Analyse von Explosionsgefährdungen durchzuführen und die geforderte Zoneneinteilung auf Basis belastbarer Ergebnisse zur Konzentration diffuser und abgeleiteter Stäube, der Häufigkeit explosionsfähiger Konzentrationen sowie deren zeitliche Veränderung vorzunehmen. Die Bereitstellung von Daten zum Staubbildungsverhalten stellt eine notwendige Ergänzung zu den vorhandenen Datenbanken explosionstechnischer Kenngrößen dar.