

Staubexplosionen

Mai 2006



Das Photo auf der linken Seite zeigt ein Denkmal für die Arbeiter in den Kohlebergwerken von Pennsylvania. Es ist ein Felsen aus Anthrazit Kohle der aus mehr als 7 to reinem Kohlenstoff besteht. Auf der Beschriftung steht, dass sein Energieinhalt 216.000 Millionen Joule beträgt. Dies entspricht ca. 50 to TNT ! Also... Sollten wir uns nicht Sorgen über eine solche riesige Energiemenge mitten in einer kleinen Stadt machen ? Natürlich nicht. Es wäre extrem schwierig diesen großen Felsen aus Kohlenstoff zu entzünden und er würde auch nur sehr langsam abbrennen.

Was aber passierte, wenn wir ein paar Kilo zu feinem Staub zermahlen und - wie auf dem rechten Photo zu sehen - diesen Staub zu einer Wolke in einem Gebäude oder einem geschlossenen Raum aufwirbeln würden ? Ein angezündetes Streichholz oder eine andere Zündquelle wie ein Funke würde eine heftige, zerstörerische Staubexplosion auslösen. Das untere Photo zeigt die Auswirkungen einer solchen Explosion, die sechs Menschen getötet und siebenunddreißig Menschen verletzt hat.



Wussten sie...?



- ...dass die meisten brennbaren Feststoffe explosionsfähige Staubwolken bilden können wenn die Partikelgröße gering genug ist ? Dies gilt z.B. für Holz, Mehl, Zucker, Getreide, Kunststoff, viele organische Feststoffe und viele Metalle.
- ...dass Staubablagerungen auf Böden, Behältern, Trägern, Kabelbahnen oder unter abgehängten Decken explosionsfähige Wolken bilden können wenn sie aufgewirbelt werden ?
- ...dass schon eine Staubschicht von 0,8 mm Dicke, wenn sie aufgewirbelt wird, eine explosionsfähige Wolke bilden kann ?
- ...dass eine Staubschicht schon dann als gefährlich anzusehen ist wenn sie – verteilt auf die vorhandenen Ablagerungsmöglichkeiten (siehe oben) - mehr als 5 % der Grundfläche eines Raumes bedeckt ?

Was können sie tun ?

- Seien sie sich über die Möglichkeit einer Staubexplosion bewusst wenn sie mit brennbaren Feststoffen umgehen. Befolgen sie in ihrer Anlage die Anweisungen für den sicheren Umgang mit Stäuben.
- Verhindern sie, dass sich Staub auf Fußböden, Anlageteilen, Trägern oder anderswo ablagern und ansammeln kann. Achten sie auf Bereiche die schwer einzusehen sind wie Oberseiten von Behältern oder abgehängte Decken und kontrollieren sie diese regelmäßig auf Staubablagerungen. Halten sie alle Bereiche im Auge... auch solche versteckten „Ecken“.
- Achten sie besonders auf Staubablagerungen auf heißen Oberflächen wie z.B. Leuchten, Elektromotoren, Dampfleitungen etc.. Hier besteht die Gefahr, dass die Wärme den Staub entzündet..
- Reinigen sie nur mit für den Einsatz in einer Staub Ex-Zone zugelassen Geräten z.B. Ex-Staubsaugern.

Seien sie sich über die Gefahren von Staubexplosionen bewusst !