

Studiengang

Vorbeugender Brandschutz

Absolvent: Alexander Sigalas

Thema: Vergleich einer klassischen Sprinkleranlage mit einer modernen Hochdruckwassernebel-Löschanlage – Stellt die HDWN-Löschanlage ein Alternativsystem zur Sprinkleranlage dar?

Datum: 22.01.2015

Abstract

Im Rahmen der Erlangung des akademischen Grades „Master of Engineering“ - vorbeugender Brandschutz - an der Hochschule Kaiserslautern und der Technischen Akademie Südwest e. V. - TAS[®], befasst sich diese Masterarbeit mit der Untersuchung und dem Vergleich zwischen einer konventionellen Sprinkleranlage und einer modernen Hochdruckwassernebel-Löschanlage.

Die Sprinkleranlage ist eine zuverlässige Löschtechnik zur Brandbekämpfung. Erstmals 1812 von einem britischen Erfinder mittels perforierten Rohren und manueller Wasserzufuhr eingesetzt, wurde diese Erfindung im Jahre 1874 weiterentwickelt und als erste automatische Löschanlage in einer Fabrik mit Schmelzlotsprinklern eingebaut. Die Sprinkleranlage kann somit auf einen weitreichenden Entwicklungs- und Einsatzzeitraum zurückblicken.

Es gibt dennoch weitere Möglichkeiten Brände zu löschen. Ein Hochdruckwassernebel-Löschsystem eines österreichischen Herstellers nutzt zur Brandbekämpfung ebenfalls Wasser als Löschmittel, wobei das Wasser hier unter hohem Druck durch eine Löschdüse auf den Brandherd versprüht wird.

Die Masterthesis untersucht unter Berücksichtigung der VdS CEA 4001, als Planungs- und Einbaurichtlinie, beide Anlagensysteme, vergleicht diese miteinander und überprüft, ob das modernere Hochdrucksystem ein Alternativprodukt zur klassischen Sprinkleranlage darstellt. In diesem Zusammenhang erfolgt ein kurzer Einblick in die baurechtlichen Hintergründe und unterschiedlichen Löschwirkungen der Löschanlagen. Es werden weiterhin die Auslegungsg Grundlagen, sowie die möglichen Anwendungsbereiche der Anlagensysteme erörtert. In einem weiteren Schritt werden anhand eines Sprühversuchs in einem dafür vorgesehenen Versuchsraum beide Feuerlöschanlagen ausgelöst. Dabei werden die Auswirkungen auf den Testraum und das Sprühverhalten der Sprinkler und Düsen während des Vorgangs beobachtet und die Unterschiede festgehalten.

Nach einer abschließenden Gegenüberstellung der einzelnen Ergebnisse soll das Fazit des Vergleichs gezogen werden.