

05.06.2005 - 17:41 Uhr

Brandbekämpfung in Tunneln / Informationen zum Tunnelbrand in Frejus

Köln (ots) -

Der Brand im Frejus Tunnel in der Nacht von Samstag auf Sonntag hat mit aller Drastik daran erinnert, dass Ereignisse wie im Mont Blanc Tunnel oder in Kaprun auch heute nicht völlig ausgeschlossen werden können. Das vorbildliche arbeitende Einsatzpersonal der Feuerwehr konnte zwar die Auswirkungen des Brandes in Frejus begrenzen, dennoch war aber auch diese Einsatzpersonal machtlos, zwei Tote und 20 zum Teil schwer verletzte Opfer zu verhindern. Die Möglichkeiten der Feuerwehren sind bei solchen Ereignissen ganz einfach limitiert, wenn sich der Brand erst einmal zu einer gewissen Größe entwickelt hat. Die dabei schnell entstehenden gewaltigen Rauchmengen und Temperaturen von über 900 Grad C machen einen Einsatz nahezu unmöglich. Zwar wurden als Konsequenz der bisherigen Tunnelkatastrophen in vielen Tunneln erhebliche Investitionen in sehr sinnvolle bauliche Brandschutzmaßnahmen (Bau von Rettungsräumen, besserer Beton etc.) getätigt, doch ermöglichen solche Ausrüstungen dennoch keine Bekämpfung eines Brandes schon in der Entstehungsphase.

Automatische Brandbekämpfung

Das Kölner Unternehmen FOGTEC beschäftigt sich daher bereits seit einigen Jahren mit der Entwicklung von automatischen Brandbekämpfungsanlagen für Tunnel. Diese arbeiten mit der so genannten Wassernebeltechnik. Im Tunnel werden in regelmäßigen Abständen spezielle Düsen unter der Decke montiert. Im Brandfalle wird mit diesen Düsen Wasser mittels hohen Drucks so fein zerstäubt, dass sich ein "satter" Nebel im Tunnel bildet. Die verwendeten Drücke der Nebellöschsysteme sind dabei ähnlich hoch, wie z.B. bei (gelben) Hochdruckreinigern. Die Kühlwirkung des Wassernebels ist so enorm, dass die Temperaturen im Tunnel deutlich abgesenkt werden können. Großbrandversuche haben gezeigt, dass bei Verwendung der neuen Technologie das Einsatzpersonal der Feuerwehr bis unmittelbar in die Nähe des Brandherdes gelangen konnte, obwohl die Versuchsfeuer bereits voll ausgebildet waren. Vergleichsversuche haben gezeigt, dass ohne das System der Firma FOGTEC die Temperaturen auf über 1000 Grad C anstiegen. Beim Einsatz der Wassernebelanlage konnten die Temperaturen so deutlich reduziert werden, dass diese schon in 10 Meter Entfernung weniger als 50 Grad C betrugen.

Forschung

Der Mittelständler FOGTEC hat in den letzten Jahren mehrere Millionen Euro in die Entwicklung investiert. Seine Entwicklungen auf dem Gebiet der Tunnelbrandbekämpfung werden als führend angesehen. Deshalb ist die junge Firma heute Partner wichtiger nationaler und internationaler Forschungsprojekte im Bereich der Tunnelbrandbekämpfung. Der Geschäftsführer Dirk K. Sprakel sagt hierzu: "Wir sehen uns als Teil einer internationalen Gruppe von Forschungsinstituten, Ingenieurbüros und weiteren Experten, die intensiv an der Lösung der brandschutztechnischen Probleme in Tunneln arbeitet. Mit der neuen Technologie können wir die Sicherheit in Tunneln deutlich erhöhen. Evakuierungen und das Vorgehen von

Einsatzkräften der Feuerwehr werden erheblich erleichtert." Im Rahmen des hoch renommierten Forschungsprojekt UPTUN (www.uptun.net, UPgrading of TUNNELs), an dem mehr als 40 Europäische Partner beteiligt sind, wurde die neue Technik der Firma FOGTEC im Februar bereits in einem Straßentunnel der Brenner Autobahn getestet. Der Virgolo Tunnel bei Botzen wurde hierzu nachts zum Großbrandlabor umgerüstet, so dass dort Brände bis zu einer Größe von 30 MW als Testfeuer genutzt werden konnten. Dies entspricht etwa der Brandleistung von 6 kompletten PKW im Vollbrand. Die Ergebnisse der Brandversuche waren so überzeugend, dass die Temperaturbelastung im Tunnel auf einem absolut unproblematischen Niveau gehalten werden konnten.

Auch im Forschungsprojekt FIT (www.etnfit.net, Fires in Tunnels) wird die Expertise der Kölner von 30 anderen Partnern geschätzt. Zur Zeit laufen die Vorbereitungen für das Forschungsprojekt SOLIT (Safety of Lives In Tunnels) der Firma FOGTEC, welches vom Bundesministerium für Forschung und Bildung mitfinanziert wird. Bei diesem Projekt handelt es sich um das größte Projekt dieser Art in Europa.

Wirtschaftlichkeit

Die Installation einer solchen Nebellöschanlage würde ca. 1. Mio Euro pro Km Tunnel kosten. Damit würde die Baukosten eines Tunnels im Normalfall nur um ca. 3-5% erhöht. Schon zum Schutz der Menschen wäre eine solche Investition mehr als wünschenswert. Aber auch unter ökonomischen Gesichtspunkten empfiehlt sich der Einsatz der Wassernebeltechnik. Die Brandschäden in einem Tunnel können drastisch reduziert werden. So können Reparaturen deutlich kostengünstiger realisiert werden. Wichtiger ist aber die Tatsache, dass Tunnel nach einem Brand viel schneller wieder für den Verkehr frei gegeben werden können. Für einen Tunnelbetreiber rechnet sich die Investition schnell. Werden doch schließlich auch alle wesentlichen Investitionen in der Industrie von automatischen Brandbekämpfungsanlagen geschützt. Der Geschäftsführer Sprakel ergänzt: "Besonders profitiert aber die Volkswirtschaft. Für ganze Regionen kann die temporäre Schließung von Tunneln oft erhebliche ökonomische mit sich bringen, wenn die Infrastruktur von einem auf den anderen Tag unterbrochen wird."

Realisierung

Mit der Ausrüstung der ersten Tunnel wird für die nahe Zukunft gerechnet. In welchen Tunneln dies geschehen wird, darüber schweigt sich Sprakel noch aus.

Weitere Informationen:

So funktioniert Wassernebel:

http://www.fogtec-international.com/static/fogtec/de/Forschung_Entwicklung/technologie/index.html

FOGTEC, das Unternehmen:

http://www.fogtec-international.com/static/fogtec/de/Unternehmen/wir_ueber_uns/index.html

UPTUN, europäisches Forschungsprojekt: <http://www.uptun.net>

FIT, europäisches Forschungsprojekt: <http://www.etnfit.net>

SOLIT, Forschungsprojekt des BMBF:

http://www.fogtec-international.com/static/fogtec/de/Forschung_Entwicklung/Forschungsprojekte/Solit/index.html

Pressekontakt:

Bildmaterial und weitere Informationen:

Dirk K. Sprakel, FOGTEC, Geschäftsführer, 0172 - 2969930,
Dirk.Sprakel@fogtec.com
Stefan Kratzmeir, FOGTEC Research & Development, 0173 - 2917128,
Stefan.Kratzmeir@fogtec.com

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002968/100491243> abgerufen werden.