

Balsthal (SO)

# Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen bergen keine Geheimnisse mehr

Im April fanden im Interkantonalen Feuerwehr-Ausbildungszentrum (IFA) in Balsthal zwei vom Schweizerischen Feuerwehrverband (SFV) in Zusammenarbeit mit der Vereinigung Schweizerischer Berufsfeuerwehren (VSBF) veranstaltete Fachkurse zum Thema «Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen» statt. Diese technischen Seminare, an denen etwa 70 Personen aus der ganzen Schweiz teilnahmen, waren ein grosser Erfolg, welcher nicht zuletzt dem Fachwissen und den von den Vortragenden eingesetzten Lehrmitteln zu verdanken war.



Das Interesse ist offensichtlich!  
Fotos: Michael Werder

■ Michael Werder  
Redaktor SFZ

Ende 2006 waren in Europa an die drei Millionen Fahrzeuge registriert, die mit verflüssigtem Erdgas (LPG) fahren. Hinzu kommen 600 000 Fahrzeuge, die mit komprimiertem Erdgas (CNG) angetrieben werden. Auch die Zahl der Fahrzeuge mit Hybridantrieb (Elektro- oder Wasserstoffantrieb) ist im Steigen begriffen.

Serge Bally und sein echtes Wasserstoffauto



## Selbstschutz

Die bei Verkehrsunfällen oder anderen Vorkommnissen anrückenden Feuerwehrleute, Polizisten und Rettungssanitäter laufen heutzutage Gefahr, auf Unfallfahrzeuge zu treffen, die vor allem im Hinblick auf die Sicherheit besondere Probleme aufwerfen können.

Ziel dieser SFV-Fachkurse ist es insofern, die Einsatzkräfte mit den alternativen Treibstoffsystemen der neuesten Fahrzeugmodelle vertraut zu machen. Die Teilnehmer lernen, wie sie sich im Notfall zu verhalten haben und welche Massnahmen am Unfallort zu ergreifen sind. Zusätzlich zum theoretischen Teil bietet der Kurs Anschauungsunterricht und praktische Übungen.

## Behandlung sämtlicher Probleme

Im Kurs «Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen», der in acht Unterrichtsmodulen unterteilt ist, wurden die Teilnehmer mit sämtlichen Problembereichen vertraut gemacht. So wurden ihnen theoretische Kenntnisse vermittelt, sie erfuhren alles über die Fahrzeuge und die verwendeten Treibstofftechniken sowie über die Einsatztaktik. Letztere umfasst die Einsatzverfahren, die Gefahren, mit denen die Einsatzkräfte konfrontiert sind, Fahrzeugbrände und das Thema Gasaustritt mit oder ohne Entzündung.

## Ausbildungsmodulare

Im ersten Unterrichtsmodul lernten die Teilnehmer alles über die derzeit verfügbaren alternativen Treibstoffe. Dabei erfuhren sie u.a., dass diese gar nicht so neu



Didaktische Mittel im Massstab 1:1

Aufmerksame Teilnehmer



sind: Das erste Elektroauto, ein Porsche mit elektrisch angetriebenen Radnabenmotoren, kam bereits im Jahre 1900 auf den Markt! Im vergangenen Jahrhundert wurden zudem weitere Antriebsmittel verwendet, etwa Gasgeneratoren, mit denen vor allem während des Zweiten Weltkriegs zahlreiche Fahrzeuge angetrieben wurden.

Heute ist das Angebot wesentlich grösser: Nicht nur für Personenkraftwagen, sondern auch für schwere Nutzfahrzeuge und öffentliche Transportmittel werden alternative Antriebssysteme angeboten. Im Kurs wurden die Hybridantriebe CNG und LPG mit Verbrennungsmotor, Elektromotoren und Wasserstoff-Brennstoffzellen, Erd- und Biogassysteme sowie die in der Schweiz existierenden Tankstellenarten vorgestellt.

Im zweiten Unterrichtsmodul erfuhren die Teilnehmer sämtliche Einzelheiten über CNG, LPG, Biogas, Kompogas, Naturgas und Bioethanol. Auf dem Lehrplan von Christian Schneider von der Berufsfeuerwehr Neuenburg, der die französisch- und italienischsprachigen Klassen betreute, standen zudem die Herstellung, die Herkunft und die Eigenschaften dieser alternativen Treibstoffe.

### **Problem der Identifizierung der Fahrzeuge**

Serge Bally vom SPSL Lausanne, Christian Schneider von der Berufsfeuerwehr Neuenburg und Claude Berger vom SFV, die

für das dritte Unterrichtsmodul verantwortlich waren, legten besonderen Wert auf die praktischen Übungen. Bei ihnen hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die in der Theorie erlernten Besonderheiten bestimmter Treibstoffe an diversen Fahrzeugtypen persönlich in Augenschein zu nehmen. Während dieser Demonstrationen wurden natürlich viele Fragen aufgeworfen.

Besonders häufig kam bei den Teilnehmern die Schwierigkeit zur Sprache, die Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen als solche zu erkennen. Vor diesem Hintergrund haben zum einen die alarmierten Notrufzentralen die Fragen, die dem Anrufer zu stellen sind, um jene nach dem Kraftstofftyp des betroffenen Fahrzeugs erweitert. Zum anderen sind die europäischen Fahrzeughersteller im Begriff, spezifische Piktogramme zur Fahrzeugkennzeichnung zu erarbeiten. In Österreich beispielsweise sind Lastkraftwagen bereits gekennzeichnet.

Als Hemmschuh für eine allzu sichtbare Kennzeichnung könnte sich allerdings erweisen, dass eine derartige Kennzeichnung von Fahrzeugen in bestimmten Gegenden, wo das Anzünden von Autos zu einem regelrechten Zeitvertreib geworden ist, Randalierer erst recht dazu veranlassen könnte, Fahrzeuge in Brand zu setzen (der Effekt wäre viel spektakulärer).

Wieder im Unterrichtsraum folgte das Modul über Hybridfahrzeuge (Elektrofahrzeuge und mit Wasserstoff angetrie-

bene Fahrzeuge). Für viele Teilnehmer neu waren die Erläuterungen von Thierry König von der Feuerwehr der Montagnes Neuchâtelaises über die Kombination eines herkömmlichen Verbrennungsmotors und eines Elektromotors, über dessen Bestandteile und Funktionsweise und insbesondere über die von einem solchen Motor ausgehenden Gefahren sowie die dementsprechend einzuhaltenden Sicher-



Eines der wenigen (diskreten) Mittel zur Identifizierung von Fahrzeugen mit alternativen Treibstoffen

### **Ein Kurs auch für Polizisten und Rettungssanitäter?**

Im Falle eines Unfalls, bei dem Personen zu bergen sind, wird selbstverständlich die Feuerwehr herbeigerufen. Doch was ist, wenn keine Strassenrettung erforderlich ist? Oder wenn eine Polizeistreife vor der Feuerwehr am Unfallort eintrifft?

Oft sind aufgrund der besonderen Umstände am Unfallort, an dem eine Bergung von Opfern möglicherweise nicht erforderlich ist, Polizisten oder Rettungssanitäter die ersten und einzigen Einsatzkräfte vor Ort. Diese sind den Gefahren der diversen alternativen Antriebstypen jedoch in gleichem Masse ausgesetzt wie die Angehörigen der Strassenrettungsdienste.

Der Leiter des technischen Dienstleistungszentrums des SFV, Claude Berger, vertritt den Standpunkt, dass die anderen Partner des Rettungswesens sich ebenfalls mit dieser Problematik auseinandersetzen sollten. «Unsere Kurse stehen natürlich jedem offen, und alle würden in hohem Masse davon profitieren, wenn sich auch möglichst viele Angehörige der Polizei oder der Sanitätsdienste über die Gefahren, die ihnen genauso drohen wie uns, den Feuerwehrleuten, informieren würden!»

**Ein zufriedener Kommandant**

**SFZ:** Kurt Bopp, bei wie vielen Kursen «Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen» hast du bereits mitgewirkt?

*Kurt Bopp:* Ich bin zum dritten Mal als Kurskommandant dabei.

**SFZ:** Wie bewertest du die Teilnahme?

*K. B.:* Ich bin sehr zufrieden mit der Kursteilnahme. Ich würde mir allerdings wünschen, dass sich auch die Sanitätsdienste und die Polizei mehr mit dieser Problematik auseinandersetzen würden. Bei diesem Kurs war zum Beispiel nur ein Mitglied des Instituts für Polizeiwissenschaft des Kantons Aargau anwesend.

**SFZ:** Welches Ziel verfolgst du mit einem solchen Kurs?

*K. B.:* Mein Ziel ist es, die Teilnehmer für die Gefahren, die ein Einsatz mit diesen besonderen Fahrzeugtypen mit sich bringt, zu sensibilisieren. Sicher ist das gerade angesichts der begrenzten Zeit ein weites Feld, wichtig scheint mir aber, dass die Teilnehmer mit einem Bewusstsein für diese Problematik in ihre jeweiligen Feuerwehrcorps zurückkehren. Später

können sie ihr Wissen eigenständig vertiefen.

**SFZ:** Und die Partner, die nicht zur Feuerwehr gehören?

*K. B.:* Wir haben ausgezeichnete Kontakte zu ihnen. Die Hersteller suchen den Kontakt zu uns, sodass wir kein Problem in Bezug auf die Bereitstellung von Anschauungsmaterial haben, was mich sehr freut.

**SFZ:** Hast du Verbesserungsvorschläge für zukünftige Kurse?

*K. B.:* Das Echo auf unsere Kurse ist ausgezeichnet. Sicher überwiegt der theoretische Teil, doch ist es in einem derartigen Bereich nicht einfach, dies zu ändern. Oft werden die in den Kursen behandelten Themen unmittelbar von den mit uns in Kontakt stehenden Herstellern vorgeschlagen.

**SFZ:** Kurt, vielen Dank für das Gespräch!



schliesslich eines Busses der öffentlichen Verkehrsmittel der Stadt Olten) über die einzelnen Antriebselemente, die spezifischen Merkmale und die konkreten Einsatzsituationen zu informieren. Von den jeweiligen Postenchefs erhielten sie zudem zahlreiche zusätzliche Informationen.

Im letzten Teil des Kurses schliesslich wurde der Gasaustritt mit oder ohne Entzündung besprochen. Begriffe wie Stichflamme, Entzündungspunkt, Explosionsgrenzen, Tankexplosion und BLEVE wurden erläutert, bevor die bei diesen besonderen Brandunfällen einzusetzenden Löschtechniken und Löschmittel erörtert wurden. Darüber hinaus fanden Einsatzübungen statt, während derer die Teilnehmer lernten, Sicherheitsabschnitte zu bilden sowie Sperrzone und Angriffsrichtung festzulegen, und ihnen diverse Fahrzeugbrände vorgeführt wurden.

«Ich glaube, dass ich die Fahrzeuge nie wieder mit den gleichen Augen betrachten werde!», betonte einer der Teilnehmer am Ende des Kurstages in Balsthal. Ein Zeichen dafür, dass der Kurs «Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen» sein Ziel voll und ganz erreicht hat. ♦

heitsmassnahmen. Besonders die von den neuen Batteriegenerationen ausgehende elektrische Spannung sowie die in den Wasserstofftanks herrschenden Druckverhältnisse, um nur zwei der angesprochenen Probleme zu nennen, stellen eine besondere Gefahr für die Sicherheit der Einsatzkräfte dar.

**Einsatzübungen**

Im fünften Modul lernten die wissbegierigen und aktiven Kursteilnehmer die Merkmale der Fahrzeuge mit Hybrid-, Elektro- oder Wasserstoffantrieb in der Praxis kennen. Dabei hatten sie Gelegenheit, einen Blick unter die Motorhaube oder in den Kofferraum zu werfen, und sich anhand der präsentierten Fahrzeuge (ein-



Stichflamme an einem Fahrzeug

**Kursstab**

*Kursverantwortlicher:* Kurt Bopp, Schutz & Rettung, Zürich; *Organisator:* Claude Berger, SFV; *Vortragender:* Serge Bally, SPSL Lausanne; *Postenleiter:* Silvio Keller, BF Zürich; Rolf Jurt, BF Zürich; Christian Steiger, Garage Steiger & Co; Christian Schneider, Berufsfeuerwehr Neuenburg; Thierry König, Feuerwehr der Montagnes Neuchâtelaises; Ueli Oester, Apex AG.



- > Die SFZ im Internet lesen
- > Rasch per Suchmaschine auf Beiträge und Fotos zugreifen
- > Ausbildungsunterlagen und Dokumentationen erstellen

Bestellen Sie Ihr SFZ-Online-Abo direkt per Internet: [www.swissfire.ch](http://www.swissfire.ch)