

Einige Anmerkungen zur Diskussion über die EN144 im Forum von www.swiss-divers.ch wird gepostet am 25.7.2008

Inhalt:

- 1) Kommentare von zuständigen Behörden
- 2) Zuständige Behörden
- 3) Der Kern des STEG
- 4) Was sagen die Gerichte...
- 5) Kein 100% Schutz durch Normeneinhaltung...
- 6) Das M26-Gewinde..und die „Ausbrennsicherheit“
- 7) Pragmatische Sichtweise...

Gesetzestexte sind **GELB** unterlegt, solche von Gerichtsurteilen **HELLBLAU**.

1) Kommentare von zuständigen Behörden

Es gibt durchaus veröffentlichte Stellungnahmen und Kommentare von zuständigen Behörden, ich empfehle allen Interessierten den offiziellen Kommentar des SECO zum STEG aus dem Jahr 2004

(http://www.seco.admin.ch/themen/00385/00440/00444/index.html?lang=de&download=NHzLpZig7t,lnp6I0NTU04212Z61nlacy4Zn4Z2qZpn02Yuq2Z6gpJCDeH5_fGym162dpYBUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2IdvoaCVZ,s-) durchzulesen. Da steht wirklich sehr viel Spannendes drin, zB. über das „Anpreisen“ und „Inverkersetzen“, „Bestandesschutz“, **Freiwilligkeit** der Anwendung von Normen, **Strafbarkeit** etc.

Das ist ein bei der Einführung eines Gesetzes üblicher Kommentar der zuständigen Bundesbehörde, wie denn diese Behörde das Gesetz interpretiert und anwendet. Das ist also nicht bloss eine Meinungsäußerung irgendeiner Juristin aus dem Archiv...

Bei einer gerichtlichen Beurteilung wird sich auch ein Gericht zu einem guten Teil (im Rahmen seiner Kognitionskompetenz) auf solche Kommentare abstützen (s. dazu Gerichtsurteil unter Pkt. 4.).

Es gibt einen fast identischen Kommentar zum selben Thema von der Eidg. Kommission für Technische Einrichtungen und Geräte, EKTEG.

Vom SECO gibt es zusätzlich einen „Leitfaden für das Vollzugsverfahren“ vom April 2005, auch sehr spannend, aber etwas dick:

(<http://www.seco.admin.ch/dokumentation/publikation/00009/00027/01831/index.html?lang=de&download=NHzLpZig7t,lnp6I0NTU04212Z61nlacy4Zn4Z2qZpn02Yuq2Z6gpJCDDn93fGym162dpYBUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2IdvoaCVZ,s->).

2) Zuständige Behörden

Es ist also überhaupt nicht so, wie in diesem oder anderen Foren auch zu lesen war, dass die zuständigen Behörden widersprüchliche Informationen herausgeben. Aber wer ist denn zuständig?

Wer den tatsächlich für was zuständig ist, steht im Gesetz (STEG, SR 819.1 / <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/819.1.de.pdf>) und in der Verordnung (STEV, SR 819.11 / <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/819.11.de.pdf>) selbst:

Aus dem STEG:

Art. 4a Technische Normen

1 Das zuständige Bundesamt bezeichnet im Einvernehmen mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft die technischen Normen, welche geeignet sind, die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen zu konkretisieren.

2 Soweit möglich bezeichnet es international harmonisierte Normen.
3 Es kann unabhängige schweizerische Normenorganisationen beauftragen, technische Normen zu schaffen.

3. Kapitel: Behörden und Durchführung

Art. 6 Aufsicht und Vollzug

Der Vollzug des Gesetzes obliegt, unter dem Vorbehalt der Zuständigkeit des Bundes, den Kantonen sowie den ermächtigten Fachorganisationen und Institutionen.

Der Bundesrat übt die Aufsicht über den Vollzug aus und regelt die nachträgliche Kontrolle von technischen Einrichtungen und Geräten.

Art. 9 Kommission für technische Einrichtungen und Geräte [EKTEG]

1 Der Bundesrat bestellt eine Kommission für technische Einrichtungen und Geräte von höchstens 15 Mitgliedern. Die Kommission kann ständige und nichtständige technische Ausschüsse bestellen, deren Mitglieder der Kommission nicht angehören müssen. Die Ausschüsse organisieren sich selbst. Die Amtsdauer der Mitglieder stimmt überein mit jener der Bundesbeamten.

2 Die Kommission berät den Bundesrat bei der Durchführung des Gesetzes.

Es sind eben NICHT die Normenverbände, die hier den Ton angeben. Diese legen zwar die technischen Details einer Norm fest, die Musik bei der Anwendung spielt aber eben auf dem politischen Parkett, sprich auf Gesetzes- und Verordnungsebene und bei politischen Behörden und Institutionen/Kommissionen.

Und im STEV (also in der Verordnung) ist zu lesen:

4. Abschnitt: Nachträgliche Kontrolle

Art. 11 Kontrollorgane

1 Die Kontrolle über die Einhaltung der Vorschriften über das Inverkehrbringen obliegt:

- a. der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva);**
- b. der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu);**
- c. den vom Departement bezeichneten Fachorganisationen.**

2 Das Departement regelt die Zuständigkeit der Kontrollorgane und vereinbart mit ihnen Umfang und Finanzierung der Kontrolltätigkeiten.

Art. 12 Mitwirkung anderer Behörden und Organisationen

1 Die Vollzugsorgane des Arbeitsgesetzes vom 13. März 1964 achten im Rahmen ihrer Tätigkeit darauf, dass die Arbeitgeber TEG einsetzen, welche die Sicherheitsvorschriften für TEG erfüllen.

2 Sie melden dem seco und den Kontrollorganen:

- a. TEG, bei denen ein Mangel erkannt oder vermutet wird;**
- b. neu auf dem Markt erschienene risikoträchtige TEG.**

3 Das Departement kann andere Behörden und Organisationen zur Mitwirkung heranziehen und mit ihnen entsprechende Vereinbarungen abschliessen.

4 Die Kontrollorgane können von der Zollverwaltung für eine festgesetzte Dauer Meldungen über die Einfuhr genau bezeichneter TEG verlangen.

3) Der Kern des STEG

Die meisten der Diskussionsteilnehmer (nicht nur in diesem Forum hier) haben nach meiner Ansicht aber vor lauter diskutieren über irgendwelche Gewinde gar nicht gesehen, wo der eigentliche Kern liegt:

Das STEG dient vor allem (nicht nur) dazu, dass nur **sichere technische Geräte** in den Umlauf kommen, angefangen von der elektrischen Zahnbürste über

den Mikrowellenherd und was alles sonst noch an Maschinen und technischen Geräten eingesetzt wird.

Die Einhaltung dieser Sicherheitsanforderungen **KANN, MUSS ABER NICHT**, durch einhalten einschlägiger Normen erreicht werden.

Auszug aus dem STEG (http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/de/attachments/3464/6269/2113/Bericht_Produktesicherheit.pdf)

Art. 4b Erfüllung der Anforderungen

2 Wird ein Produkt nach den technischen Normen gemäss Artikel 4a hergestellt, so **wird vermutet**, dass es die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt.

3 Wer ein Produkt **in Verkehr bringt**, das den technischen Normen nach Artikel 4a nicht entspricht, muss nachweisen können, dass das Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen auf andere Weise erfüllt.

4 Sind keine grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen festgelegt worden, so muss nachgewiesen werden können, dass das Produkt nach dem Stand von Wissenschaft und Technik hergestellt worden ist.

Dies ist bei weitem auch die einfachste Lösung für den Hersteller und Importeur, weil er dadurch automatisch in den „Bonus“ der **Anscheinsvermutung** seitens des Gesetzgebers kommt, er habe ein sicheres Gerät in Umlauf gebracht. Die Behörden müssten ihm dann beweisen, dass trotz dieser Normeneinhaltung irgendwelche grundlegenden Sicherheitsanforderungen nicht eingehalten worden seien.

Bei Nichteinhalten der Norm hingegen muss der Gerätehersteller den Beweis führen, dass diese grundlegenden Sicherheitsanforderung trotzdem durch **andere geeignete Massnahmen** (Gesetzestext und Wortlaut SECO) erfüllt wurden. Man spricht dann von einer Beweislastumkehr.

4) Was sagen die Gerichte..

In Juristendeutsch ein Auszug aus der Regeste zu einem **Urteil der Eidg. Rekurskommission für die Unfallversicherung VPB 65.90 v. 7. Juli 2000** (<http://www.vpb.admin.ch/deutsch/doc/65/65.90.html>):

Globale Konzeption beim Inverkehrbringen von technischen Einrichtungen und Geräten: Der Inverkehrbringer muss sich zwingend an die in Art. 4 STEG genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen halten, wobei er auch die volle Beweislast für deren Einhaltung trägt. Hält er nachgewiesenermassen die in Art. 4a STEG genannten technischen Normen ein, wird die Beweislast abgeschwächt (E. 6).

Und hier aus der **Erwägung 6** (E.6):

6.a. Aus diesen gesetzlichen Bestimmungen ergibt sich, dass das System des STEG auf die in den Europäischen Gemeinschaften geltenden Regeln abgestimmt ist (mit dem Zweck, Handelshemmnisse abzubauen; vgl. dazu das Bundesgesetz über die technischen Handelshemmnisse vom 6. Oktober 1995 [THG], SR 946.51). Das System, welches für das Inverkehrbringen von technischen Einrichtungen und Geräten gewählt wurde («Globale Konzeption»), basiert auf folgenden Elementen:

- den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (welche zwingendes Recht darstellen [vgl. Vorbemerkung 2 zum Anhang I der Maschinenrichtlinie; Urteil der REKU i.S. F. S. vom 12. August 1999, REKU 365/97, E. 3c; vgl. **den bereits erwähnten STEG-Kommentar der EKTEG, S. 13**] und für Maschinen im Anhang I der Maschinenrichtlinie enthalten sind),
- den bezeichneten technischen Normen (welche **grundsätzlich fakultativ sind** und in Bezug auf den Nachweis der Konformität mit den grundlegenden Anforderungen zu einer Umkehr der Beweislast führen, indem es für den Hersteller genügt, nachzuweisen, dass er diese technischen Normen eingehalten hat),

- den verschiedenen Verfahren zur Konformitätsbewertung (welche sicherstellen sollen, dass systematisch überprüft wird, ob ein Gerät den grundlegenden Anforderungen genügt, wobei diese Prüfung - ausser in den Fällen, in welchen eine Konformitätsbewertungsstelle beizuziehen ist - grundsätzlich in der Eigenverantwortung des Herstellers liegt)
- sowie den Mitteln zum Nachweis der Konformität gegenüber den Vollzugsorganen des STEG (vgl. dazu auch den STEG-Kommentar der EKTEG, S. 11).

5) Kein 100% Schutz durch Normeneinhaltung...

Folgerichtig steht denn auch im SECO Kommentar, dass erst die NICHT-Einhaltung von GRUNDLEGENDEN Sicherheitsvorschriften strafbar sein kann.

Konkret: wenn jemandem eine Nitrox-Flasche um die Ohren fliegt, weil er in dieser Flasche einen Brei aus Kondensat und Eisenspänen hatte und zudem noch das Ventil mit nicht O₂-kompatiblen Fett geschmiert hatte, dann nützt es ihm überhaupt nichts, wenn auf dieser Flasche ein schönes Nitrox-Ventil drauf war und die Flasche einen gültigen EMPA-Stempel trug. Dieselbe Situation, wenn eine EANx Stage nicht das enthält, was auf dem Gas-Tag angeschrieben ist, wenn sie also falsch „bezettelt“ worden ist (Wortwahl vom SVTI!) und dadurch jemand zu Schaden kommt. Da spielt es wegen dem fehlenden direkten Kausalzusammenhang gar keine Rolle, ob jetzt ein Nitrox-Ventil auf dieser Flasche war oder nicht, weil die Inhalts-Messung und die „Bezettelung“ nichts mit dem Ventil zu tun haben und sowieso NACH dem füllen erfolgt. (dazu gibt es ein CH-Gerichtsurteil)

6) Das M26-Gewinde...und die „Ausbrennsicherheit“...

Im Uebrigen ging es beim M26 Gewinde auch gar nicht prioritär um den berühmten Knall, der immer wieder kolportiert wird (der wird ja nicht durch das Gewinde ausgelöst!), sondern (nebst der Vereinheitlichung von eingesetzten Gewinden überhaupt) darum, **soweit als möglich mit technischen Mitteln Gasverwechslungen zu verhindern, weil die unbestrittenermassen in mancherlei Hinsicht fatal sein können.**

Ich behaupte mal, basierend auf den mir zugänglichen Infos aus diversen Tauchunfall-Foren, dass weltweit bisher wohl mehr Taucher wegen dem Einatmen eines falschen Gases ums Leben gekommen sind (meist durch Hyper- oder Hypoxie), als wegen explodierenden Flaschen.

höhere „Ausbrennsicherheit“ des M26x2 Gewindes (im Vergleich zu G5/8??):

Als ETH-Maschineningenieur mit Vertiefung in Thermodynamik bin ich trotzdem bisher noch nicht ganz hinter das Geheimnis der angeblich höheren „Ausbrennsicherheit“ des M26 Gewindes gegenüber zB. einem G5/8 gekommen.

Ich bin aber sicher, dass mir das irgendein Experte mit profundem Know-how in Sachen Brandschutz auf Grund wissenschaftlicher Ergebnisse glasklar erklären kann.....

Denn an dem einige Zehntel Millimeter grösseren Aussendurchmesser, der minim anderen Gewindesteigung und der fast identischen Einschraublänge kann es wohl nicht liegen. Auch die Lage des O-Ringes ist gleich (ob dann der Benützer einen konventionellen Nitril O-Ring oder einen Viton einbaut, hat mit dem Ventil selber auch nichts zu tun). Zudem geht es bei der Ausbrennsicherheit prioritär (aber nicht ausschliesslich) um das Verhalten von NICHT-METALLISCHEN Materialien. s. dazu die Mitteilung der deutschen BAM. Da aber praktisch alle Ventile aus einer Messing-Legierung hergestellt sind, welche am Schluss noch wegen dem Korrosionsschutz galvanisch verchromt werden, ist hier auch keine signifikante Differenz ersichtlich.

Was ist das, „Ausbrennsicherheit“?

Aus einer Mitteilung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zu einer Prüfeinrichtung (Sauerstoff-Druckstossanlage)

http://www.bam.de/de/service/publikationen/publikationen_medien/unikale_pruef/upe_202_de_2-1.pdf :

Einsatzgebiet

Prüfung nichtmetallischer Materialien in flüssiger oder fester Form sowie von Pasten auf Reaktionsfähigkeit bei Einwirkung von Sauerstoff-Druckstößen bei Drücken bis max. 300 bar und Temperaturen • 60 °C.

Prüfung von Armaturen, Schläuchen und sonstigen Anlagenteilen auf Ausbrennsicherheit bei Einwirkung von Sauerstoff-Druckstößen bei Drücken von max. 450 bar.

Prüfgrößen / Prüfmerkmale

Bestimmung des max. Betriebsdrucks nichtmetallischer Materialien und von Anlagenteilen in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur. Das Prüfergebnis ist eine qualitative Ja/Nein- Aussage: Bei einem Material darf keine gegenüber dem Blindversuch signifikante Temperaturerhöhung auftreten, bei einer Armatur o.ä. dürfen an keiner Dichtung Anschmorungen feststellbar sein.

Prüfmethodik

In Sauerstoffanlagen können durch schlagartiges Öffnen von Anlagenteilen adiabatische Druckstöße auftreten. Hierbei entstehen hohe Temperaturen, die zur **Zündung nichtmetallischer Materialien** führen können. Diese adiabatischen Druckstöße werden bei der hier beschriebenen Prüfungsmethode simuliert und ermöglichen eine **Beurteilung der Ausbrennsicherheit von Anlagenteilen und der Sauerstoffverträglichkeit nichtmetallischer Materialien**.

Qualifikation und Qualitätssicherung

Die Prüfmethodik ist in der BAM entwickelt worden und in europäischen und internationalen Normen als Prüfung vorgeschrieben. Die BAM, Arbeitsgruppe „Sicherer Umgang mit Sauerstoff“, ist in Deutschland die einzige Institution, die die **Prüfung von nichtmetallischen Materialien** für Auftragsarbeiten vorhält. Die Armaturenprüfung wird in Europa von weniger als 5 Prüfinstituten durchgeführt. Die Prüfung bis 450 bar ist in Europa einzigartig.

6) Pragmatische, realistische Sichtweise (natürlich juristisch völlig incorrect und keinesfalls zur Uebernahme empfohlen!)

Letztlich ist es ein Stück weit schon so, wie es in diesem Forum auch bereits gesagt worden ist: **solange NICHTS passiert, kümmert's grosso modo niemanden!**

beat mueller
25.7.2008