

Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

Die Rolle des BfS bei der Prüfung der Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

Ansprechpartner:

Bruno Thomauske (0 18 88/3 33 18 00)
Frank Nitsche (0 18 88/3 33-17 70)

Transport- und Lagerbehälter, z. B. der Bauart CASTOR, sind grundsätzlich sowohl zum Transport als auch zur Lagerung von abgebrannten Brennelementen bzw. hochradioaktiven Abfällen geeignet. Entsprechend wird die Sicherheit dieser Behälter nach dem Gefahrgutrecht bzw. nach dem Atomrecht geprüft.

Bevor ein neuer Behältertyp zum Einsatz kommen darf, muss er eine gültige Zulassung als Versandstück (Behälter plus Inhalt) entsprechend den gefahrgutrechtlichen Bestimmungen besitzen. Für die Erteilung dieser Zulassung – im Falle von CASTOR-Behältern eine sogenannte Typ B(U)F-Zulassung – ist das BfS die zuständige Behörde. An diesem Zulassungsverfahren ist auch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM, www.bam.de) als zuständige Behörde für die Prüfung der Bauart und der qualitätssichernden Maßnahmen auf Grundlage der geltenden verkehrsrechtlichen Gefahrgutverordnungen beteiligt.

Die Sicherheit von Transportbehältern wird bei Einhaltung der Bestimmungen des Gefahrgutrechts gewährleistet. Diese beruhen auf weltweit anerkannten und in internationale und nationale Transportvorschriften der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEA) in Wien (www.iaea.org) umgesetzten Empfehlungen zum sicheren Transport radioaktiver Stoffe. Diese Sicherheitsstandards der IAEA zum Transport radioaktiver Stoffe werden entsprechend dem fortschreitenden Stand von Wissenschaft und Technik und sich weiterentwickelnden praktischen Erfahrungen und Erfordernissen kontinuierlich überprüft und überarbeitet. Die neueste Revision wurde im Jahr 2000 von der IAEA veröffentlicht. Entsprechend der Sicherheitsphilosophie dieser Vorschriften müssen Transportbehälter, die radioaktive Stoffe mit hohem Gefährdungspotenzial beinhalten, wie z. B. CASTOR-Behälter zum Transport von bestrahlten Brennelementen oder verglasten hochradioaktiven Abfällen (HAW-Glaskokillen), so konstruiert und ausgelegt sein, dass sie selbst bei schweren Unfällen mit kombinierten mechanischen und thermischen Einwirkungen ihre Sicherheitsfunktion hinsichtlich des Einschlusses und der Abschirmung des radioaktiven Inhaltes gewährleisten.

Dieser Nachweis ist in einem umfangreichen Zulassungsverfahren gegenüber dem BfS als zuständiger Zulassungsbehörde zu erbringen. Die Zulassung für einen solchen Transportbehälter für bestrahlte Brennelemente

oder HAW-Glaskokillen als sogenanntes Typ B(U)F-Versandstück wird erst dann vom BfS erteilt, wenn alle erforderlichen Prüfungen und Nachweise vorliegen und deren positive Begutachtung hinsichtlich der mechanischen und thermischen Auslegung und Qualitätsprüfung durch die dafür zuständige Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und bezüglich der Strahlungsabschirmung und Kritikalitätssicherheit durch das BfS abgeschlossen ist. Ohne das Vorliegen einer gültigen Typ B(U)F-Zulassung können solche Transportbehälter nicht eingesetzt werden. Sie ist Voraussetzung für die Erteilung einer Beförderungsgenehmigung nach § 4 AtG.

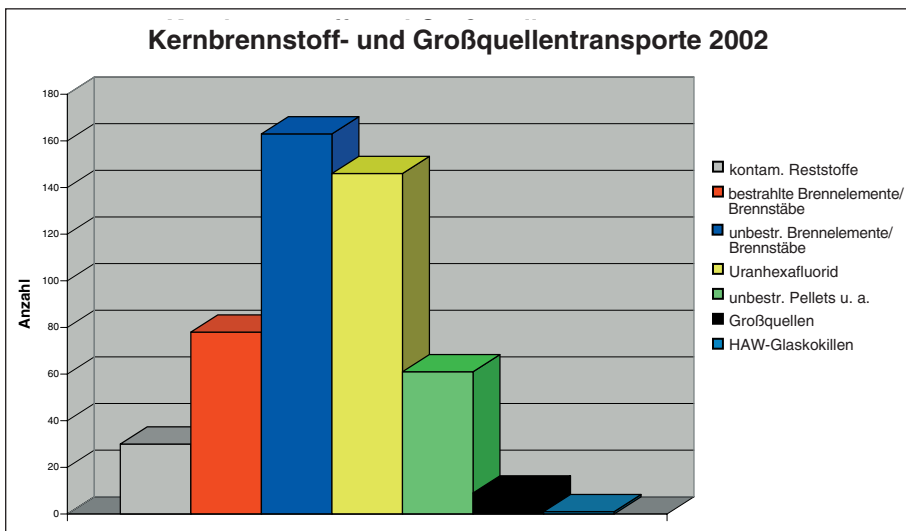


Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR V/19

Das BfS ist weiterhin für die Durchführung von Genehmigungsverfahren zur Erteilung von Transportgenehmigungen (§ 4 AtG) und von Aufbewahrungsgenehmigungen für Zwischenlager (§ 6 AtG) zuständig. Im Hinblick auf die Eignung derselben Behälterbauarten für eine bis zu 40-jährige Zwischenlagerung sind eine Reihe von zusätzlichen Sicherheitsaspekten zu prüfen. Hierbei handelt es sich um anlagenspezifische Randbedingungen, Störfallszenarien (z. B. Behälterabsturz vom Lagerhallenkran) sowie die Berücksichtigung der im Vergleich zu einem Transport längeren Lagerdauer.

Im Jahr 2002 wurde eine Reihe von Fragestellungen zur Sicherheit der Behälter insbesondere auch bei Störfällen öffentlich diskutiert. Diese betreffen die von verschiedenen Seiten geforderten Falltests für Behälter, das Fügedeckel-Schweißverfahren als Reparaturkonzept für CASTOR-Behälter sowie die Schraubenverbindungen der Behälter.

Die BAM hat über 70 Fall- und Brandversuche mit Behältern des Typs CASTOR und vergleichbarer Bauart durchgeführt und den Empfehlungen der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEA) in Wien (www.iaea.org) entsprechend jeden zugelassenen Behältertyp durch die Kombination verschiedener Methoden, wie Tests an Originalbehältern, Modellversuche, Berechnungen und Computersimulationen, geprüft.



Kernbrennstoff- und Großquellentransporte 2002

Statistische Angaben zu Transporten, Transportgenehmigungen und verkehrsrechtlichen Zulassungen für 2002

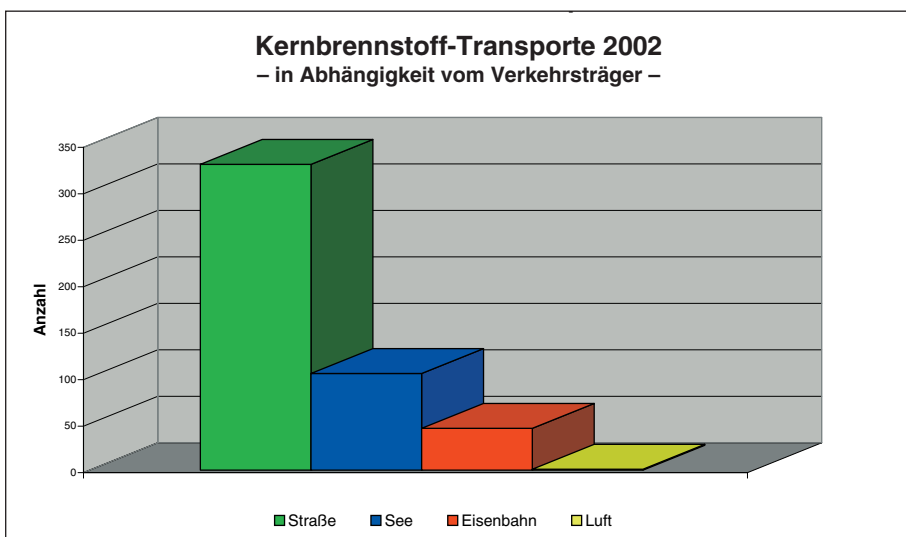
Im Jahr 2002 wurden insgesamt 169 Genehmigungen zum Transport von Kernbrennstoffen und 14 Genehmigungen für Transporte von Großquellen erteilt, wobei einzelne Genehmigungen die Durchführung mehrerer Transporte gestatten. Durchgeführt wurden im Jahre 2002 insgesamt 488 Transporte von Kernbrennstoffen und Großquellen.

Die Abbildungen links zeigen die Anzahl der Transporte in Abhängigkeit vom transportierten Material und in Abhängigkeit vom Verkehrsträger (Straße, See, Eisenbahn und Luft) sowie der Verkehrsart (Inland, Import, Export und Transit).

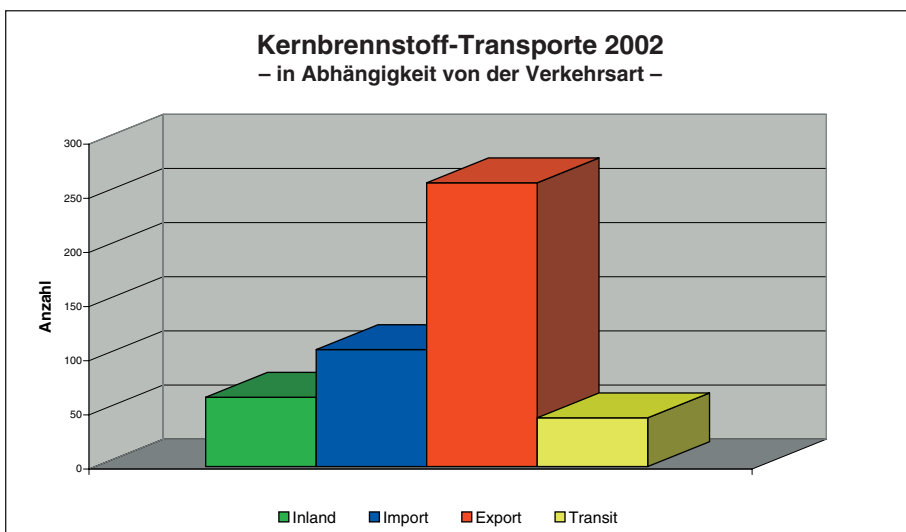
Beim Transport bestrahlter Brennelemente handelt es sich hauptsächlich um bestrahltes Material für Forschungszwecke und um bestrahlte Brennelemente aus den deutschen Kernkraftwerken.

2002 wurden vom BfS insgesamt 27 Zulassungen und 25 deutsche Anerkennungen ausländischer Zulassungen erteilt sowie 29 verkehrsrechtliche Beförderungsgenehmigungen ausgestellt.

Informationen über vom BfS erteilte Beförderungsgenehmigungen werden auf der Homepage des BfS veröffentlicht (www.bfs.de).



Kernbrennstofftransporte 2002 (in Abhängigkeit vom Verkehrsträger)



Kernbrennstofftransporte 2002 (in Abhängigkeit von der Verkehrsart)