



Genehmigungsbescheid für die Schachtanlage Asse II, Bescheid 1/2011
Umgang mit Kernbrennstoffen gemäß § 9 Atomgesetz (AtG)
Faktenerhebung Schritt 1

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Archivstraße 2, 30169 Hannover



Brandgefahr und Inertisierung im Brandfall

- **Welche Aussagen trifft die Antragstellerin?**
- **Zu welchem Prüfergebnis kommt der vom NMU zugezogene Sachverständige?**
- **Welche Auflage wurde diesbezüglich im Genehmigungsbescheid festgelegt?**



- Beim Anbohren der Einlagerungskammern kann ein **Brand** in den Einlagerungskammer **nicht** grundsätzlich **ausgeschlossen werden**.
- **Das BfS trifft in seinen Antragsunterlagen folgende Aussagen zur Brandgefahr:**

Bund		Deckblatt	
Projekt NAAN	PEP-4 WIKWER	Projekt NAAN	WIK
9A	1323	9A	1:
Titel der Unterlage: SCHACHTANL. SYSTEMBESC		Titel der Unterl. BRAND- UN	
Ersteller: DMT	Ersteller: DMT	Ein Brandereignis mit Zündgefahr durch Eintrag von mechanischer Energie beim Anbohren eines dort befindlichen Abfallgebindes kann nicht ausgeschlossen werden. Nach der sinngemäß heranzuziehenden KTA-Regel 2101.1, Abschn. 3.1.1(3) /R16/ ist grundsätzlich zu unterstellen, dass eine Entzündung brennbarer Stoffe möglich ist. Hiervon darf bei Betrachtung der in Abschnitt 3.2.2 genannten Ereignisse abgewichen werden, wenn durch Plausibilitätsnachweis gezeigt wird, dass als Folge dieser Ereignisse der brennbare Stoff nicht entzündet werden kann. Ein Plausibilitätsnachweis, dass bei den im Rahmen der Faktenerhebung (Schritt 1) anzunehmenden Ereignissen eine Entzündung brennbarer Stoffe infolge dieser Ereignisse ausgeschlossen werden kann, liegt nicht vor. sen werden kann. Für den Fall, dass beim Anbohren der Kammer doch ein Brand entsteht, wird vorsorglich nach einer Branderkennung eine Inertisierung der angebohrten Kammer vorgesehen.	
Stempel- feld:	Stempel- feld:		
Freigabe durch Person: 24.11.11	Freigabe durch Person: 24.11.11 i.v. Sch... 24.11.11 Wiltner 24.11.11 i.v. KLL	Freigabe durch atom- verantwortliche Perso- n:	
Diese Unter- lage bei Beförderung gemäß	Diese Unterlage unterliegt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Verrichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.		



- Im Falle eines Brandes in der Einlagerungskammer ist eine **schnellstmögliche** Brandbekämpfung (**Inertisierung**) **notwendig**.
- **Das BfS trifft in seinen Antragsunterlagen folgende Aussagen zur Inertisierung:**

Bundesamt für Strahlenschutz				
Projekt	POP-Element	Aufgabe	UA	L23
NAAN	NNNNNNNNN	AAAA	AA	NN
9A	13236000	DA	AC	00

Titel der Unterlage:
BRAND- UND EXPLOSIONSSCHUTZ - FA

Ersteller:
DMT

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich verantwortliche Person: <i>24.11.11 v. S. G.</i> Datum und Unterschrift	Freigabe durch atomrechtlich verantwortliche Person: <i>24.11.11 W: H.</i> Datum und Unterschrift
--	---

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts eines Verlagsvertrages und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.

Sofern ein Brand in der ELK detektiert worden ist, wird in jedem Fall eine Inertisierung von über Tage aus unverzüglich eingeleitet. Diese hat eine Mobilisierungszeit von maximal 48 Stunden. Sollte der Brand bereits durch Selbsterlöschung oder durch die Sofortmaßnahme (Inertisierung mit Inertgas-Flaschenbatterie des radiologischen Filters) zum Erliegen kommen und wird dies zweifelsfrei durch Messungen bestätigt, kann die Inertisierung bzw. können die dazu laufenden Vorbereitungsarbeiten gestoppt werden.

Erfolgt die Inertisierung von über Tage aus, wird hierbei das Inertgas mit einem Tanklastzug angeliefert (inkl. einem Verdampfersystem) und von über Tage aus über die vorhandene Baustoffleitung durch den Schacht nach unter Tage geleitet. Unter Tage wird das Inertgas über Schlauchleitungen bis hin zum Preventerstack und von dort aus über die Spülluftzufuhr in die Einlagerungskammer geleitet. Die Inertisierung der Einlagerungskammer wird innerhalb von 48 Stunden eingeleitet. Die hierfür notwendige Technik (Tanklastzug, Verdampfer, Schlauchleitungen) kann jederzeit über Inertgaslieferanten oder die Hauptstelle für das Grubenrettungswesen, Herne, der RAG abgerufen werden. Dieser Weg der Inertisierung ist über die Hilfeleistungsbekundung und über dem Deutschen Ausschuss für das Grubenrettungswesen sichergestellt.



- Das BfS hat in den Antragsunterlagen bereits eine **Auflistung möglicher Lieferanten** für Inertgas und Tank-/Verdampfersysteme vorgelegt.:

Mögliche Lieferanten für Inertgas und Tank-/Verdampfersysteme

Firma	Adresse	Telefon	Fax	E-Mail / Internet
Hauptstelle für das Grubenrettungswesen	Wilhelmstraße 98 44649 Herne	02325-593 333	-	www.atenschutzzentrum.net
Air Liquide Deutschland GmbH	Hans-Günther-Sohl- Straße 5 40235 Düsseldorf	0211-6699-0	0211 6699-222	info@airliquide.de www.airliquide.de
Linde AG Gases Division Germany	Seitnerstr. 70 82049 Pullach	01 803-85000-0 Notruf: (außerhalb der Geschäftszeiten) 089-7446-2333	-	info@de.linde-gas.com www.linde-gas.de
AIR PRODUCTS GmbH	Hüttenstr. 50 45527 Hattingen	02324-689-0	02324- 689-100	www.airproducts.de
KRAISS & FRITZ Autogenerwerk	Neckarstr. 182 70190 Stuttgart	0711-28534 -0	0711- 2604-77	info@kraissundfriz.de www.kraissundfriz.de
PRAXAIR	Kennedyhaus Hans-Böckler-Str.1 40476 Düsseldorf	0211-2600-0 Hotline: 0800-7729247	0211- 2600-123	contact.ljermany@praxair.com www.praxair.com
WESTFALEN AG	Industrieweg 43 48155 Münster	0251-695-0 Notruf: (außerhalb der Geschäftszeiten) 05459-80625 Technik: 0251-695-223	0251-695- 194	info@westfalen-ag.de www.westfalen-ag.de
BASI SCHÖBERL GmbH & Co. KG	Im Steingerüst 57 76437 Rastatt	07222-505-0	07222- 505-238	info@basigas.de www.basigas.de
MESSER GROUP GmbH	Limespark Otto- Vogler-Str. 30 65843 Sulzbach	06196-7760-0	06196- 7760-501	info@messergroup.com www.messergroup.com
RIEBNER-GASE GmbH & Co.KG	Rudolf-Diesel-Str. 5 96215 Lichtenfels	09571-765-0	09571- 765-07	gase@riessner.de www.riessner.de

- Die **Bereitstellung von Stickstoff** ist aus der Sicht des BfS innerhalb eines Zeitraumes von maximal 48 Stunden zuzusichern.



- Zu welchem Prüfergebnis kommt der vom NMU zugezogene Sachverständige?

TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG
Energie und Systeme



Schachtanlage Asse II

zum Antrag auf
mit Kernbrenns
Fakte
(Anbohren zweier au

setzt. Um die für die Standsicherheit der Grubenbaue vorgesehene Firstspaltverfüllung weiterhin durchführen zu können und bei einem Brand in den Einlagerungskammern die Strahlenexposition der Bevölkerung möglichst gering zu halten, ist der Zeitraum zwischen der Branderkennung und dem Beginn der Inertisierung weitestgehend zu verkürzen.

Alarmierung für ausreichend. Als Maßnahme für die Bekämpfung eines Brandes ist eine Inertisierung der Einlagerungskammer mit einer Reduzierung der Sauerstoffkonzentration auf 2 Vol.-% vorgesehen. Diese Sauerstoffkonzentration ist ausreichend gering um Schwel- bzw. Glimmbrände zu bekämpfen. Eine Inertisierung von Hohlräumen unter Tage ist eine im Grubenwesen bekannte Vorgehensweise zur Brandbekämpfung. In der Unterlage „Brand- und Explosionsschutz - Faktenerhebung Schritt 1“ /U 106/ wird die technische Vorgehensweise zur Inertisierung der Einlagerungskammern der Schachtanlage Asse II plausibel dargestellt. Die für die Inertisie-

erstellt im Auftrag des Niedersächsischen
von der TÜV NORD EnSys

April 2011



- Zu welchem Prüfergebnis kommt der vom NMU zugezogene Sachverständige?

TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG
Energie und Systeme



Schachtanlage Asse II

zun
mit
(Anbohrer)

Die für die Berechnung der erforderlichen Inertgasmenge angenommenen Hohlraumvolumina der Einlagerungskammern 12/750 (4 200 m³), 2/750 (2 200 m³) und 1/750 (2 700 m³) /S 18/ weichen von den in der Unterlage /S 18/, Anlage 8, ermittelten Hohlraumvolumen ab. Die Abschätzung der Inertgasmenge erfolgt auf der Grundlage, dass bei der Zusp eisung des Inertgases nur eine sehr geringe Vermischung zwischen dem Inertgas und der Raum atmosphere stattfindet. Diese Grundlage widerspricht strömungsmechanischen bzw. physikalischen Gesetzmäßigkeiten.

Zusammenfassend kommen wir zu dem Ergebnis, dass für die Inertisierung der Einlagerungskammern bei einer Einspeiserate von 800 m³/h ein zweiter 38-t-Straßentanklastzug mit 17 000 m³ Inertgas innerhalb von ca. 20 Stunden nach Beginn der Inertisierung zur Verfügung stehen muss. Bei einer geringeren Einspeiserate, z. B. aus radiologischen Gründen ergeben sich entsprechend größere Zeiträume. Für die langfristige Sicherstellung einer ausreichenden Inertisierung kann es erforderlich werden, dass zusätzliche Mengen Inertgas herangeschafft werden müssen.

erstellt im Auftrag des Niedersächsischen
von der TÜV NORD EnSys

April 2011



- **Welche Auflage wurde diesbezüglich im Genehmigungsbescheid 1/2011 festgelegt?**

Auflage 11

- **Nach der Feststellung eines Brandes in einer Einlagerungskammer ist die für die Inertisierung erforderliche Salzförderleitung unverzüglich freizuschalten und freizuspülen. Die erforderlichen Übergangsstücke und Schlauchleitungen unter- und über Tage sind so vorzubereiten, dass sie unmittelbar nach der Freispülung der Salzförderleitung angeschlossen werden können. Nach Herstellung der Verbindungen der Schlauchleitungen mit der Salzförderleitung und der Druckprüfung ist die Inertisierung unverzüglich zu beginnen.**
- **Für die vollständige Inertisierung der Einlagerungskammern in einem Brandfall ist sicherzustellen, dass nach Entleerung des ersten Straßentanklastzuges ein zweiter 38-t-Straßentanklastzug mit Stickstoff zur Verfügung steht. Für die längerfristige Aufrechterhaltung der ausreichenden Inertisierung der Kammeratmosphäre sind weitere Inertgasmengen bereitzustellen, so dass mindestens eine Einspeiserate von 8 m³/h über einen längeren Zeitraum sichergestellt werden kann. Die vertragliche Zusicherung einer Lieferfirma, dass die benötigten Stickstoffmengen rechtzeitig bereitgestellt werden, ist dem Bundesamt für Strahlenschutz in seiner Funktion als Endlagerüberwachung vor dem Anbohren der Einlagerungskammern vorzulegen.**



Zusammenfassend ist festzustellen, dass

- sich die Auflage 11 lediglich auf die technischen Gesichtspunkte zur umgehenden Bereitstellung der Inertgasförderleitung und die technische Möglichkeit von Inertgaseinspeiseraten zur Erzielung und Aufrechterhaltung einer inerten Kammeratmosphäre bezieht,
- die Salzförderleitung, die erforderlichen Übergangsstücke und die formstabilen Schläuche nach den Antragsunterlagen vorhanden sind, Beschaffungsmaßnahmen insofern nicht erforderlich sind und
- vom BfS ausreichende Vorkehrungen hinsichtlich der kurzfristigen Bereitstellung von Stickstoff bereits im Rahmen der Antragsstellung getroffen wurden.