

Däniken, 28.02.2018
Dokument-Nr. BRI-M-93004
Bearbeiter [REDACTED]

VERTRAULICH / CONFIDENTIAL
nach / acc. to ISchV

EINSCHREIBEN
Eidgenössisches
Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI
Industriestrasse 19
5200 Brugg

**Vorläufige Stellungnahme "Übergeordnetes Konzept Ersatz Brandschutzklappen" -
Freigabeantrag H1Ü - Forderung 1 - Sofortmassnahmen**

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben "Vorläufige Stellungnahme: Übergeordnetes Konzept "Ersatz Brandschutzklappen"- Freigabeantrag H1Ü vom 7. Februar 2018" hat das ENSI das KKG aufgefordert, bis 28. Februar 2018 Sofortmassnahmen festzulegen und umzusetzen.

Mit vorliegendem Schreiben kommt das KKG dieser Aufforderung nach.

Wie am Fachgespräch vom 27.02.2018 dargelegt wurde, wurden die im KKG-Dokument BER-D-92568 v2.0 unter Kapitel 7 formulierten Folgemassnahmen zum Vorkommnis 2016-26 wie folgt umgesetzt:

Massnahme 01:

Die Prüfvorschrift BSK (VOR-M-TL-0036) mit dem Nachweis der Funktionstüchtigkeit einzelner BSK ist zu überarbeiten.

Termin: 15.03.2017

Verantwortliche Abt.: M

Stand: Erledigt, die Prüfvorschrift wurde überarbeitet und am 10.03.2017 KKG-intern freigegeben.

Massnahme 02:

Erarbeiten einer Anleitung für zusätzliche, vorbeugende Massnahmen zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft respektive für die regelmässige, gegenüber der Vergangenheit erweiterte, Wartung durch sachkundiges Personal der BSK zur Erhöhung deren Zuverlässigkeit.

Termin: 15.03.2017

Verantwortliche Abt.: M

Stand: Erledigt, seit Januar 2017 erfolgt eine detaillierte Wartung gemäss "Checkliste für die Instandhaltung der Brandschutzklappen".

Massnahme 03:

Durchführen erweiterter Instandhaltungsarbeiten mit anschliessender Funktionsprüfung gemäss der überarbeiteten Prüfvorschrift BSK (VOR-M-TL-0036). Wo notwendig, ist die Zugänglichkeit durch Erstellen nicht vorhandener oder zusätzlicher Serviceöffnungen zu verbessern.

Termin: 31.12.2017

Verantwortliche Abt.: M

Stand: Erledigt, Durchführung der Instandhaltungsarbeiten gemäss Prüfvorschrift (VOR-M-TL-0036) und der "Checkliste für die Instandhaltung der Brandschutzklappen". Diverse Serviceöffnungen wurden nachgerüstet.

Massnahme 04:

Erarbeitung eines Konzeptes und Planes zur Instandhaltung der Endschalter respektive zur Erhöhung deren Zuverlässigkeit.

Termin: 31.12.2017

Verantwortliche Abt.: E

Stand: Erledigt, Durchführung gemäss Prüfvorschrift (VOR-E-MF-031-000) sowie ggf. der Prüfvorschrift (VOR-M-TL-0036). Bei den jährlichen integralen Testauslösungen werden Auffälligkeiten rapportiert und behoben. Zudem wurde die Überprüfung der Endschalter in die AÜP Brandmeldeanlage als zusätzlicher Checkpunkt aufgenommen.

Massnahme 05:

Erstellen einer Versuchsvorschrift und Durchführen der Versuche der Isolation einzelner Brandabschnitte im Schaltanlagegebäude ZE, mit dem Ausschalten der kompletten Lüftungsanlage bei der Auslösung einer Brandmeldelinie. Es soll festgestellt werden, ob die zugehörigen BSK bei ausgeschalteter Lüftung zuverlässig Schliessen. Allenfalls ist in Abstimmung mit dem Betrieb eine Anpassung der Betriebsweise der Lüftung des Kommandoraums erforderlich.

Termin: 31.09.2017

Verantwortliche Abt.: M (mit Abt. B, E, und S)

Stand: Erledigt, durchgeführt am 10.08.2017 sowie am 24.08.2017 gemäss Spezifikation (SPZ-M-4). Das Versuchsprogramm und die Auswertung (PEG-M-746) wurde zusammen mit dem Konzept Ersatz Brandschutzklappen - H1Ü Freigabeantrag (BER-M-92835) dem ENSI abgegeben.

Massnahme 06:

Entsprechend den Resultaten des oben erwähnten Versuchs ist die Brandschutz-Auslegung betreffend der Betriebsweise der Lüftung im ZE-Gebäude mittels Änderungsantrag beim ENSI einzugeben.

Termin: 30.06.2018 Verantwortliche Abt.: M (mit Abt. B, E, und S)

Stand: Erledigt, Umsetzung provisorisch über eine Sofortmassnahme. Die Sofortmassnahme wird bis zu definitiven Lösung aufrechterhalten.

Massnahme 07:

Erstellung einer neuen Prüfvorschrift, welche den Nachweis für das sichere Abtrennen der einzelnen Brandabschnitte sicherstellt. Diese Prüfvorschrift dient dem Nachweis der Branderkennung mit der Auslösung von Brandmeldelinien (wie in Prüfvorschrift VOR-E-MF-031-000 "Melder tauschen / Meldelinien prüfen" enthalten) bis zur vollständigen Isolation von Brandabschnitten mit dem Schliessen der zugehörigen BSK (wie in Prüfvorschrift VOR-M-TL-0036 "BSK").

Termin: 31.12.2017 Verantwortliche Abt.: M (mit Abt. E)

Stand: Erledigt, wurde in die Prüfvorschrift VOR-E-MF-031-000 integriert und am 05.12.2017 KKG-intern genehmigt.

Massnahme 08:

Erarbeitung eines Konzeptes für den Ersatz bestehender problematischer BSK im Schaltanlagegebäude ZE und in sämtlichen nuklearen Gebäuden (ZA, ZB und ZC). Die allfälligen Nachrüstungen der betrieblichen Leittechnik, der Brandmeldezentralen und der möglicherweise notwendigen neuen Verkabelungen ist im Konzept ebenfalls zu berücksichtigen.

Termin: 31.12.2018 Verantwortliche Abt.: M (mit Abt. B, E, und S)

Stand: Erledigt, das Konzept Ersatz Brandschutzklappen (BER-M-92835) wurde dem ENSI am 21.12.2017 abgegeben.

Massnahme 09:

Ersetzen problematischer BSK, welche die Anforderungen der überarbeiteten und neu zu erstellenden Prüfvorschrift nach allfälligen Ertüchtigungsmassnahmen nicht erfüllen.

Termin: 31.12.2022

Verantwortliche Abt.: M (mit Abt. B, E, und S)

Stand: Offen, die Priorisierung erfolgt gemäss der sicherheitstechnischen Beurteilung und den Auffälligkeiten der Brandschutzklappen und ist Gegenstand des Detailkonzepts.

Massnahme 10:

Die temporäre Schichtanweisung FOR-B-92565 wird aufgrund des Vorliegens der neuen Erkenntnisse wieder aufgehoben.

Termin: Mit der Freigabe des Berichtes

Verantwortliche Abt: B

Stand: Erledigt.

Zusätzlich zu den vorgenannten Massnahmen hat das KKG nachfolgende Sofortmassnahmen zur Umsetzung veranlasst:

Sofortmassnahme 1: Abschalten der Lüftung

Um die Verschleppung von Rauch zu verhindern, wird die Lüftung in der betroffenen Redundanz durch Schichtmitarbeiter abgeschaltet.

[REDACTED]

[REDACTED] (Schichtanweisung: ROL-B-92948).

Termin: 28.02.2018

Verantwortlich: Abteilung Betrieb

Stand: Erledigt.

Sofortmassnahme 2: Alarmierung von 10 Feuerwehrangehörigen direkt ab Brandmeldeanlage 24/7

10 Feuerwehrangehörige werden Tag und Nacht direkt von der Brandmeldeanlage alarmiert. So wird sichergestellt, dass die Feuerwehr IMMER auf den Alarm sofort reagieren und zeitverzugslos an den entsprechenden Ort ausrücken kann.

Termin: 22.12.2017

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand: Erledigt, Umsetzung am 22.12.2017 über BHB 4.7.18-6

Sofortmassnahme 3: Zusätzliches Atemschutzmaterial für Schichtpersonal im Kommandoraum

Zu den vorhandenen vier Atemschutzgeräten werden zusätzlich vier im Kommandoraum deponiert, damit die Schichtmannschaft bei allfälligem Raucheintritt in diesen Brandabschnitt geschützt weiterarbeiten kann und für das sichere Umsetzen der Schaltheandlungen gemäss Sofortmassnahme 1 eingesetzt werden kann.

Termin: 28.02.2018

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand: Erledigt

Sofortmassnahme 4: Tägliche Brandschutzkontrollgänge im Schaltanlagengebäude

Durch einen Mitarbeiter der Schicht werden täglich nach Arbeitsschluss Kontrollgänge durch die kritischen Räume im Schaltanlagengebäude gemacht. Eine Kontrolle mit Befund wird der Betriebsfeuerwehr mitgeteilt, welche wiederum Massnahmen dagegen trifft. Ziel ist die Reduzierung der Brandlasten.

Termin: 28.02.2018

Verantwortlich: Abteilung Betrieb, Betriebsfeuerwehr

Stand: Erledigt, Schichtanweisung: ROL-B-92948

Sofortmassnahme 5: Überprüfung der Erstaufnahme der Brandlasten

Die im Dokument "Aufnahme von Brandlasten, Überprüfung des Brandschutzes" aufgeführten Brandlasten in den Räumen mit erhöhtem Risikobeitrag werden vorzeitig einer Überprüfung mit einem externen Experten unterzogen. Die Erstaufnahme fand 2012 statt.

Termin: offen

Verantwortlich: Brandschutz

Stand: Offen

Sofortmassnahme 6: Pikettdienst Betriebsfeuerwehr

Zwei Personen der Betriebsfeuerwehr werden ausserhalb der Arbeitszeit auf Pikettdienst gestellt.

Durch diese Massnahme und der Sofortmassnahme 7 wird ca. 40 % der Risikoerhöhung aus Vorkommnis 2016-26 kompensiert (siehe Folie 10 aus Vortrag Fachgespräch Brandschutzklappen "Nordluft" vom 27.02.2018).

Termin: 01.05.2018

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand: Offen

Sofortmassnahme 7: Alarmierung der Ortsfeuerwehr Schönenwerd

Ausserhalb der Arbeitszeit wird die Ortsfeuerwehr Schönenwerd aufgeboten.

Termin: 01.05.2018

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand: Offen

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass dieser Brief und die beiliegende Information gemäss ISCHV Artikel 6 als VERTRAULICH klassifiziert sind".

Freundliche Grüsse

KERNKRAFTWERK GÖSGEN-DÄNIKEN AG

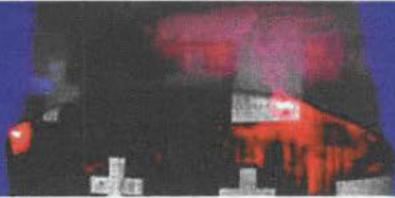




Fachgespräch Brandschutzklappen „Nordluft“

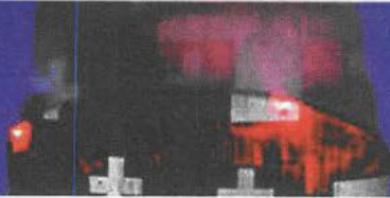
Fachgespräch ENSI/KKG vom 27.2.2018

(gemäss Schreiben ENSI vom 7. Februar 2018 PEG-M-814)



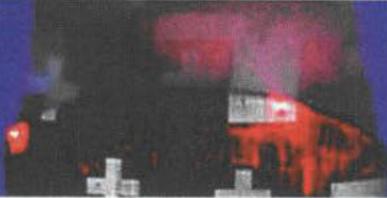
Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitstechnische Beurteilung
(Nicht vollständiges Schliessen von BSK (2016-25))
2. Stand Folgemassnahmen gemäss Vorkommnis 2016-26
3. Sofortmassnahmen (Forderung 1 ENSI-Schreiben)
4. Priorisierung und Umsetzung (Forderung 2 ENSI-Schreiben)

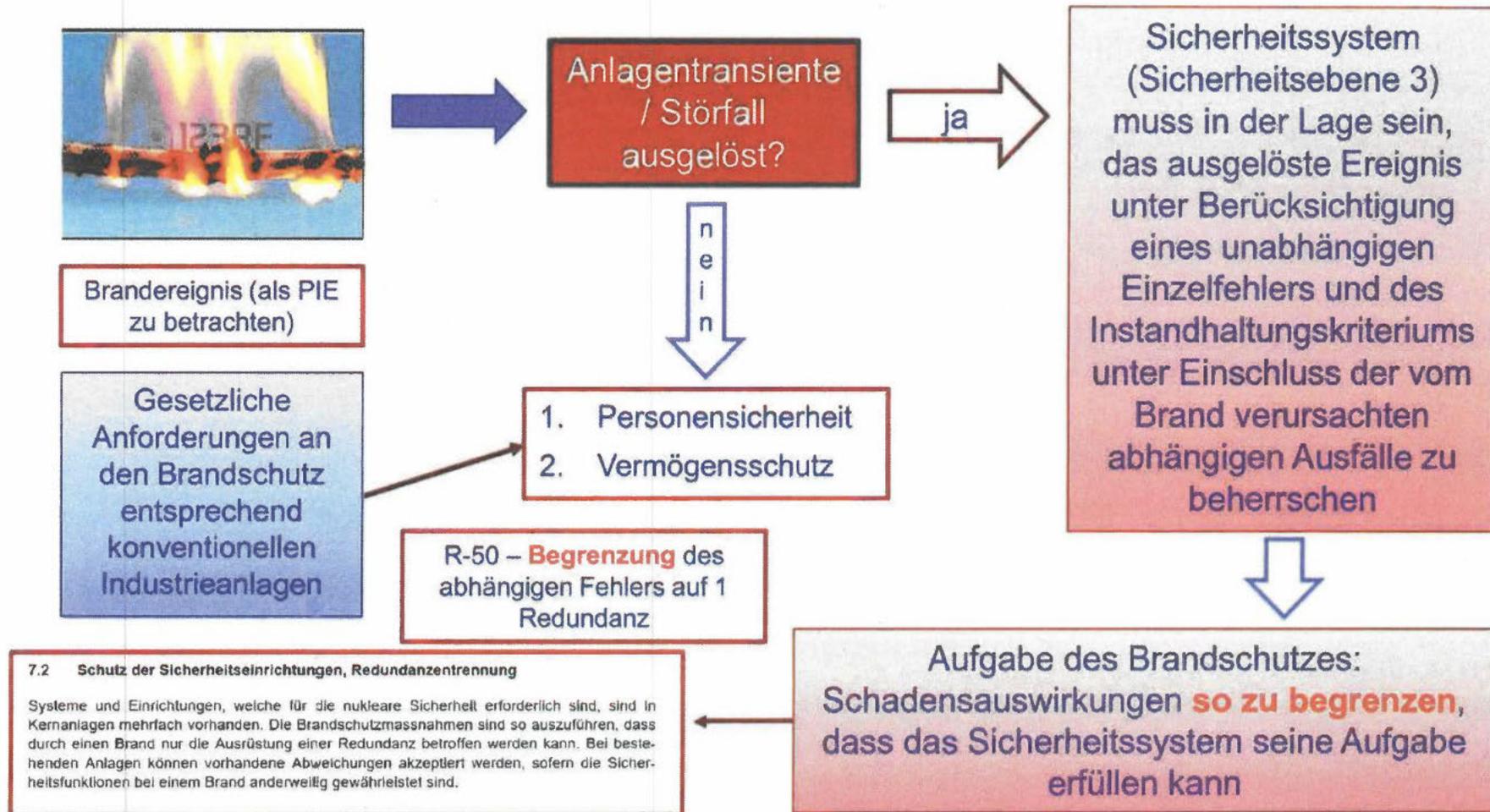


Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitstechnische Beurteilung
(Nicht vollständiges Schliessen von BSK (2016-25))
 - Deterministische (physikalische) Beurteilung der Auswirkungen undichter BSK
 - Risikotechnische Beurteilung
 - Aktuelle Situation
 - Sensitivitätsanalyse
2. Stand Folgemaassnahmen gemäss Vorkommnis 2016-26
3. Sofortmassnahmen (Forderung 1 ENSI-Schreiben)
4. Priorisierung und Umsetzung (Forderung 2 ENSI-Schreiben)



Aufgaben des Brandschutzes in einem KKW (CH)





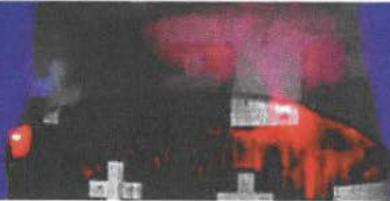
Deterministische Sicherheitsbeurteilung: Aufgaben des Brandschutzes nukleare Sicherheit

- Die primäre Aufgabe des Brandschutzes bezüglich der nuklearen Sicherheit besteht in einer Begrenzung der Auswirkungen auf das Sicherheitssystem (R-50 → 1 Redundanz)
- **Begrenzungssysteme** sind im «**defence in depth**» Konzept der nuklearen Sicherheit der **Sicherheitsebene 2** zugeordnet (IAEA SSR-2/1, ENSI-R-50)

Wie ist dem Brandschutz bezüglich der nuklearen Sicherheit bei der Auslegung Rechnung getragen?

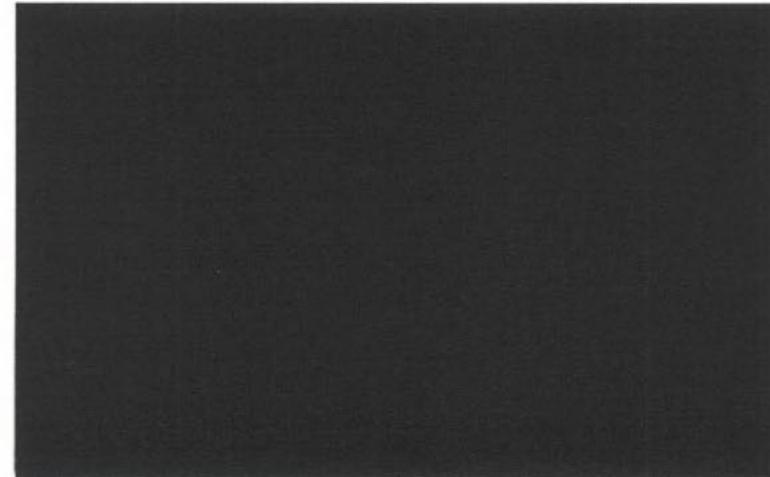


1. **Passiver Brandschutz** → Räumliche Trennung → Aufteilung der Sicherheitssysteme auf unterschiedliche Gebäude (im KKG gewährleistet durch separates Notstandssystem), und Redundanztrennung der Systeme innerhalb der Gebäude (Brandabschnittgestaltung), geringe Brandlasten
2. **Aktiver Brandschutz**: Brandlöscheinrichtungen (stationär / Feuerwehr)
3. **Brandisolation/ Brandabschluss** → Reduktion des Brandausbreitungsrisikos (hier sind die BSK anzuordnen) → Verhindern des Übergriffs auf eine andere Redundanz

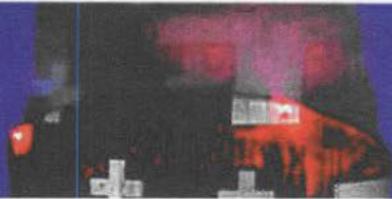


Deterministische Sicherheitsbeurteilung

- Redundanzen im Schaltanlagegebäude sind lüftungstechnisch gut getrennt
 - Redundanzen räumlich getrennt (baulich separiert) aufgebaut
 - Eigene räumlich getrennte Lüftungsanlagen UV17/UV27/UV37/UV47
 - Brandabschnitte vollständig überwacht
 - Löscheinrichtungen: Halon - Anlagen, Sprühanlagen
 - Feuerwehreinsatz
- Redundanz übergreifende Auswirkungen auch bei undichten Klappen praktisch nicht möglich
 - Durch unabhängigen Walkdown bestätigt

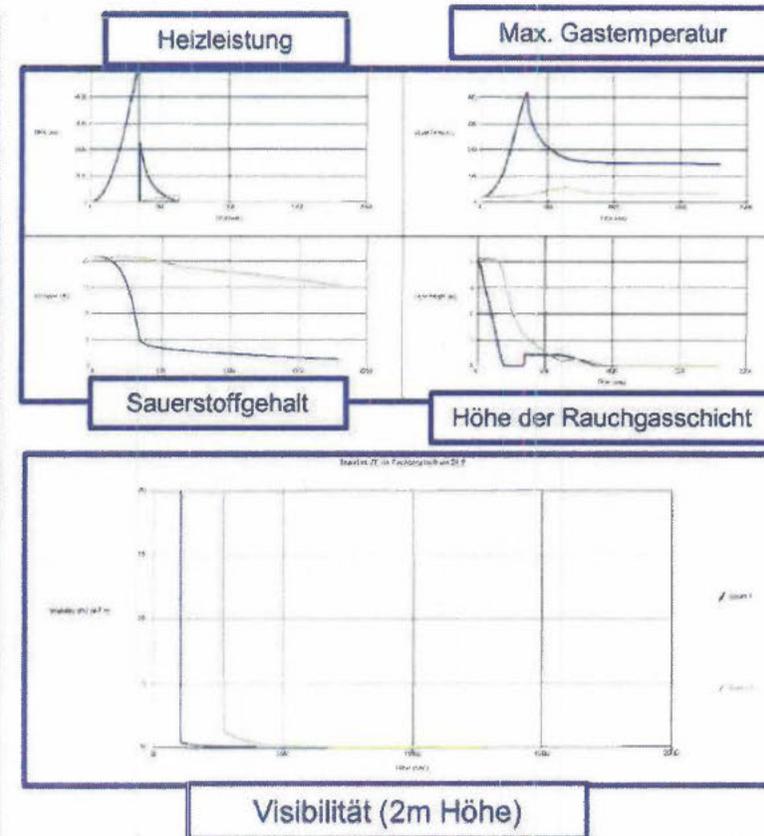


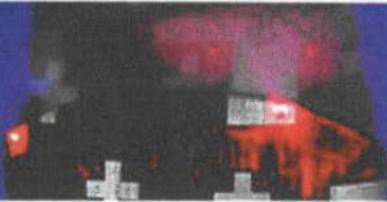
Beispiel – ZE, Kote 7.60



Brandausbreitungsanalyse (Repräsentativ, abdeckend)

- Abdeckend – Kabelbrand in einem E-Raum, Analyse mit Zweiraummodell (Branzfire)
- Annahmen:
 - Löscheinrichtungen und mobile Löschung im Raum versagen
 - Undichte Brandschutzklappe (5% des Einbauquerschnitts)
 - Grosse Brandlast bis ca. 5.1 MW und hohe Abbrand-Geschwindigkeit
 - Es erfolgt keine Brandausbreitung in den Nachbarraum
 - Einschränkung der Zugänglichkeit wegen eingeschränkter Sicht durch Rauchausbreitung
- Separate CFD- Analyse für bzgl. Redundanztrennung ungünstigen Raum





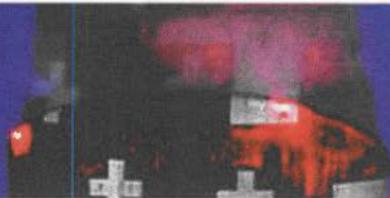
Sicherheitsbeurteilung Vorkommnis 2016-26

Betroffene Räume

Nr	BSK	Raum	Raum
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Risikorelevante Räume waren vom Vorkommnis 2016-26 nicht betroffen

Raum	Raumbezeichnung	Anteil am Brandrisiko, CDF
------	-----------------	----------------------------

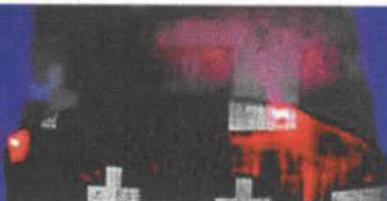


Risikotechnische Beurteilung

- Vorkommnis 2016-26 wurde risikotechnisch beurteilt
 - Angepasste Zuverlässigkeit der Brandschutzklappen 0.0525,
 - Nichtvollständiges Schliessen **konservativ** als vollständig offen bewertet
 - Alle bisher im PSA-Modell (wegen der geringen Eintrittshäufigkeit) ausgescreenten Brandszenarien im ZE modelliert, mit vollständigem Ausfall der jeweiligen Redundanz (4 Brandszenarien mit Totalausfall der Redundanz, Gegenmassnahmen nicht kreditiert)

PSA-Modell	CDF, [1/a]	CDF, Fire [1/a]	LERF, [1/a]	LERF, Fire [1/a]
GPSA15 (normale Zuverlässigkeit)	1.6436E-05	1.5182E-06	3.6355E-06	6.2453E-07
GPSAFIR (erhöhte Ausfallwahrscheinlichkeit)	1.6482E-05	1.5638E-06	3.6433E-06	6.3228E-07

Sehr geringe Risikoerhöhung ICCDP_{Vorkommnis} = 4.6E-08, ICLERP = 7.8E-09



Sensitivitätsuntersuchungen

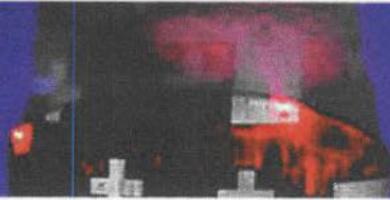
1. Ausbau aller BSK im Gebäude ZE
2. Kompensierende Massnahme – Feuerwehrpikettdienst in Zusammenarbeit mit Ortsfeuerwehr (Schönenwerd), **andere Sofortmassnahmen nicht bewertet**

PSA-Modell	CDF, [1/a]	CDF, Fire [1/a]	LERF, [1/a]	LERF, Fire [1/a]
Fall 1, FSK16	1.6676E-05	1.7581E-06	3.6712E-06	6.6019E-07
Fall 2, GPSAFR2	1.6464E-05	1.5463E-06	3.6382E-06	6.2715E-07

Ausbau aller BSK,
ICCDP= 2.4E-07

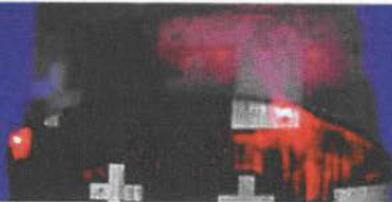
PSA-Modell	CDF, [1/a]	CDF, Fire [1/a]	LERF, [1/a]	LERF, Fire [1/a]
GPSA15 (normale Zuverlässigkeit)	1.6436E-05	1.5182E-06	3.6355E-06	6.2453E-07
GPSAFIR (erhöhte Ausfallwahrscheinlichkeit)	1.6482E-05	1.5638E-06	3.6433E-06	6.3228E-07

Einführung des
Feuerwehrpiketts
kompensiert ca.
40% der
Risikoerhöhung aus
Vorkommnis 2016-
26, bleibende
ICCDP=2.8E-8



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitstechnische Beurteilung
(Nicht vollständiges Schliessen von BSK (2016-25))
2. Stand Folgemaassnahmen gemäss Vorkommnis 2016-26
3. Sofortmassnahmen (Forderung 1 ENSI-Schreiben)
4. Priorisierung und Umsetzung (Forderung 2 ENSI-Schreiben)



Massnahme 01

- Die Prüfvorschrift BSK (VOR-M-TL-0036) mit dem Nachweis der Funktionstüchtigkeit einzelner BSK ist zu überarbeiten.

Termin: 15.03.2017

Verantwortliche Abt: M

Stand:

Erledigt

Die Prüfvorschrift wurde überarbeitet und am 10.03.2017 KKG-intern genehmigt

VORSCHRIFT	INTERN	 Kernkraftwerk Gösgen
Dokumenten-Nr.	VOR-M-TL-0036	
EDMS-Nr.	550276	
AKZ	0TL	
Betrifft	Prüfvorschrift / Funktionsprüfung einzelner Brandschutzklappen	

Massnahme 02

- Erarbeiten einer Anleitung für zusätzliche, vorbeugende Massnahmen zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft respektive für die regelmässige, gegenüber der Vergangenheit erweiterte, Wartung durch sachkundiges Personal der BSK zur Erhöhung deren Zuverlässigkeit.

Termin: 15.03.2017

Verantwortliche Abt: M

Stand:

Erledigt (wird laufend angewandt)

(Detaillierte Wartung gemäss CHECKLISTE FÜR DIE INSTANDHALTUNG DER BRANDSCHUTZKLAPPEN

seit Januar 2017 (wird laufend erweitert)

CHECKLISTE FÜR DIE INSTANDHALTUNG DER BRANDSCHUTZKLAPPEN

Ausführung gemäss Präzisions-Druckschutzklappen

Zusätzlich durch AVO vor Ort zu kontrollieren:

Betriebsjahr 2017 (1. Prüfung)

AKZ	BSK-Nr.	BEZUGSWERT	WERTSTÄNDE	AK	KE	WARTUNG	INSTRUMENT	WERT	WERT	WERT
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11



Massnahme 03

- Durchführen erweiterter Instandhaltungsarbeiten mit anschliessender Funktionsprüfung gemäss der überarbeiteten Prüfvorschrift BSK (VOR-M-TL-0036). Wo notwendig, ist die Zugänglichkeit durch Erstellen nicht vorhandener oder zusätzlicher Serviceöffnungen zu verbessern.

Termin: 31.12.2017

Verantwortliche Abt: M

Stand:

Erledigt (wird laufend angewandt)

(Durchführung gemäss Prüfvorschrift (VOR-M-TL-0036) sowie der Checkliste für die Instandhaltung der Brandschutzklappen / Diverse Serviceöffnungen nachgerüstet)

VORSCHRIFT	INTERN	
Dokument ID:	VOR-M-TL-0036	
EDMS-ID:	550276	
AKT:	DTL	
Beschriftung:	Prüfvorschrift / Funktionsprüfung einzelner Brandschutzklappen	

CHECKLISTE FÜR DIE INSTANDHALTUNG DER BRANDSCHUTZKLAPPEN

Anleitung (siehe): Prüfvorschrift Brandschutzklappen

Zusätzlich durch AVO vor QR zu kontrollieren!

Getriebejahr 2017 (1 Prüfung)

AGZ	NAME	OBJEKTSNAME	BEREICH	SS	SI	STATUS	LEISTUNG	BELEG	PRÜF	PRÜF	PRÜF	PRÜF
1



Massnahme 04

- Erarbeitung eines Konzeptes und Planes zur Instandhaltung der Endschalter respektive zur Erhöhung deren Zuverlässigkeit.

Termin: 31.12.2017

Verantwortliche Abt: E

Stand:

Erledigt (wird laufend angewandt)

Durchführung gemäss Prüfvorschrift (VOR-E-MF-031-000) sowie ggf. der Prüfvorschrift (VOR-M-TL-0036).

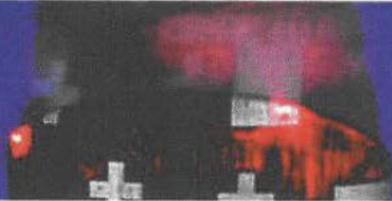
Bei der jährlichen integralen Testauslösungen werden Auffälligkeiten rapportiert und behoben. Zudem wurde die Überprüfung der Endschalter in die AÜP Brandmeldeanlage als zusätzlicher Checkpunkt aufgenommen.

VORSCHRIFT

INTERN

Dokument-Nr. VOR-E-MF-031-000
EDMS-Nr. 23029
AKZ OMF

Betreff **Brandmeldeanlage - Melder tauschen / Meldelinien prüfen**



Massnahme 05:

- Erstellen einer Versuchsvorschrift und Durchführen der Versuche der Isolation einzelner Brandabschnitte im Schaltanlagegebäude ZE, mit dem Ausschalten der kompletten Lüftungsanlage bei der Auslösung einer Brandmeldelinie. Es soll festgestellt werden, ob die zugehörigen BSK bei ausgeschalteter Lüftung zuverlässig Schliessen. Allenfalls ist in Abstimmung mit dem Betrieb eine Anpassung der Betriebsweise der Lüftung des Kommandoraums erforderlich.

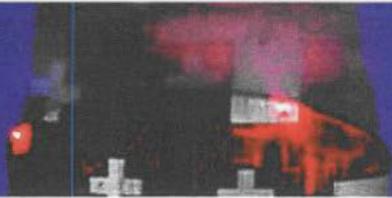
Termin: 31.09.2017

Verantwortliche Abt: M (mit Abt. B, E und S)

Stand:

Erledigt

Durchgeführt am 10.08.2017 sowie am 24.08.2017 gemäss Spezifikation (SPZ-M-4). Das Versuchsprogramm und die Auswertung (PEG-M-746) wurde zusammen mit dem Konzept Ersatz Brandschutzklappen – H1Ü Freigabeantrag (BER-M-92835) dem ENSI abgegeben.



Massnahme 06

- Entsprechend den Resultaten des oben erwähnten Versuchs ist die Brandschutz-Auslegung betreffend der Betriebsweise der Lüftung im ZE-Gebäude mittels Änderungsantrag beim ENSI einzugeben.

Termin: 30.06.2018

Verantwortliche Abt: M (mit Abt. B, E und S)

Stand:

**Umsetzung über Sofortmassnahme bis
28.02.2018**

(Redundanzweise Abschaltung der Lüftung im ZE-Gebäude)

Umsetzung über Realisierung Detailkonzept (Offen)



Massnahme 07:

- Erstellung einer neuen Prüfvorschrift, welche den Nachweis für das sichere Abtrennen der einzelnen Brandabschnitte sicherstellt. Diese Prüfvorschrift dient dem Nachweis der Branderkennung mit der Auslösung von Brandmeldelinien (wie in Prüfvorschrift VOR-E-MF-031-000 «Melder tauschen / Meldelinien prüfen» enthalten) bis zur vollständigen Isolation von Brandabschnitten mit dem Schliessen der zugehörigen BSK (wie in Prüfvorschrift VOR-M-TL-0036 «BSK»).

Termin: 31.12.2017

Verantwortliche Abt: M (mit Abt. E)

Stand:

Erledigt

(Wurde in die Prüfvorschrift VOR-E-MF-031-000 integriert und am 05.12.2017 KKG-intern genehmigt)

VORSCHRIFT

INTERN



Dokumentnr. VOR-E-MF-031-000
Ergänzung 23029
KKG OMF

Bezeichnung Brandmeldeanlage - Melder tauschen / Meldelinien prüfen



Massnahme 08:

- Erarbeitung eines Konzeptes für den Ersatz der bestehender problematischer BSK im Schaltanlagegebäude ZE und in sämtlichen nuklearen Gebäuden (ZA, ZB und ZC). Die allfälligen Nachrüstungen der betrieblichen Leittechnik, der Brandmeldezentralen und der möglicherweise notwendigen neuen Verkabelungen ist im Konzept ebenfalls zu berücksichtigen.

Termin: 22.12.2017

Verantwortliche Abt: M (mit Abt. B, E und S)

Stand:

Erledigt (H1Ü)

(Das Konzept Ersatz Brandschutzklappen (BER-M-92835) wurde dem ENSI am 21.12.2017 abgegeben)

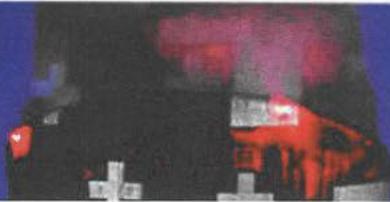
BERICHT

INTERN

 Kernkraftwerk Gösgen

Dokument-Nr. BER-M-92835
EDMS-Nr. 749218
AKZ

Beschrift. Konzept Ersatz Brandschutzklappen - H1 Freigabeantrag



Massnahme 09:

- Ersetzen problematischer BSK, welche die Anforderungen der überarbeiteten und neu zu erstellenden Prüfvorschrift nach allfälligen Ertüchtigungsmassnahmen nicht erfüllen.

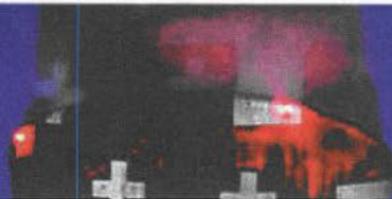
Termin: 31.12.2022

Verantwortliche Abt: M (mit Abt. B, E und S)

Stand:

Vorgehen aufgrund Priorisierung

Die Priorisierung erfolgt gemäss der sicherheitstechnischen Beurteilung und den Auffälligkeiten der Brandschutzklappen und ist Gegenstand des Detailkonzepts.



Massnahme 10:

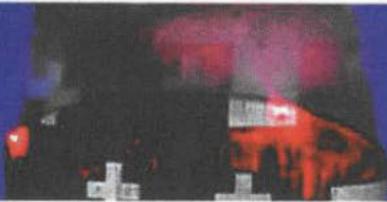
- Die temporäre Schichtanweisung FOR-B-92565 wird aufgrund des Vorliegens der neuen Erkenntnisse wieder aufgehoben.

Termin: Mit der Freigabe des Berichtes

Verantwortliche Abt: B

Stand:

Erledigt



Zusatzforderung ENSI

- Das aktualisierte Brandschutzkonzept (KKG-Brandschutzreglement REG-D-0007) ist zur Freigabe einzureichen.

Termin: 22.12.2017

Verantwortliche Abt: M

Stand:

Erledigt

(Das Brandschutzreglement wurde überarbeitet, am 22.12.2017 KKG-intern genehmigt und beim ENSI am 22.12.2017 eingereicht)

REGLEMENT

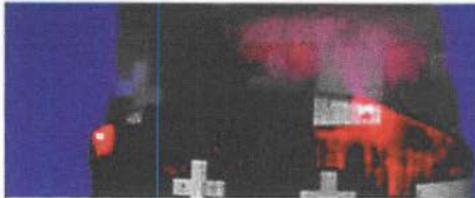
INTERN

Dokument-Nr REG-D-0007

EDMS-Nr 45842

AKZ

Betrifft **Brandschutzreglement**



Zusatzforderung ENSI

- Die elektrischen Komponenten an den Brandschutzklappen sind in die Alterungsüberwachung gemäss Richtlinie ENSI-B01 aufzunehmen. (ENSI 17/17/014)

Termin: 22.12.2017

Verantwortliche Abt: E

Stand:

Erledigt

Die AÜP-Checkliste Brandmeldeanlage wurde entsprechend überarbeitet, am 28.11.2017 KKG-intern genehmigt und dem ENSI am 11.12.2017 eingereicht)

ANLAGENDOKUMENTATION

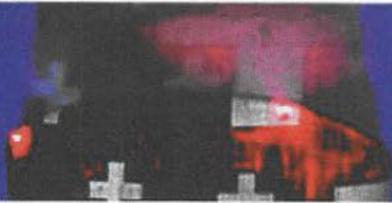
INTERN

Dokument-Tit: ALD-E-60985

EDMS-Nr: 565733

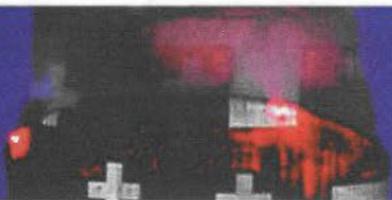
anZ: OMF

Betrifft: AÜ-Checkliste Brandmeldeanlage



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitstechnische Beurteilung
(Nicht vollständiges Schliessen von BSK (2016-25))
2. Stand Folgemaassnahmen gemäss Vorkommnis 2016-26
3. Sofortmassnahmen (Forderung 1 ENSI-Schreiben)
4. Priorisierung und Umsetzung (Forderung 2 ENSI-Schreiben)



Sofortmassnahmen

1. Abschaltung der Lüftung

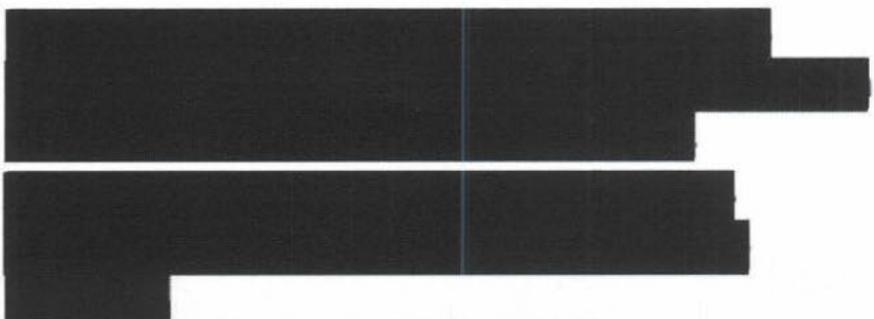
Termin: 28.02.2018

Verantwortlich: Abteilung Betrieb

Stand:

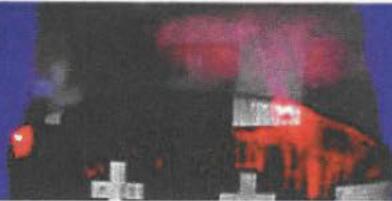
Erledigt

Um die Verschleppung von Rauch zu verhindern wird die Lüftung in der betroffenen Redundanz durch Schichtmitarbeiter abgeschaltet.



Schichtanweisung: ROL-B-92948

Datum:	20.02.2018	
Ersteller:	[Redacted]	Kernkraftwerk Gösgen
Dokumenttitel:	ROL-B-92948 v0.19	
UW-Nr.:	753178	
Revisions-Nr.:	5	
INTERN		
ROLLENDES DOKUMENT		
Temporäre Schichtanweisung (Quelle: HDB-B-70433)		
Vorgehen bei Brand im Schaltanlagengebäude		
AKZ: UV		



Sofortmassnahmen

2. Alarmierung von 10 Feuerwehrangehörigen direkt ab Brandmeldeanlage 24/7

Termin: 22.12.2017

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand:

Erledigt

10 Feuerwehrangehörige werden Tag und Nacht direkt von der Brandmeldeanlage alarmiert.

So wird sichergestellt, dass die Feuerwehr IMMER auf den Alarm sofort reagieren und zeitverzugslos an den entsprechenden Ort ausrücken kann.

Gemäss BHB 4.7.18-6

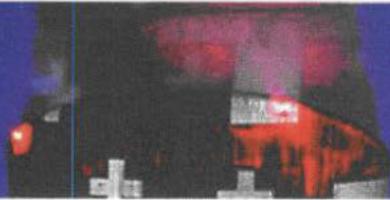
Betriebshandbuch Kernkraftwerk Gösgen-Däniken

INTERN

4.7.18 Brandmeldeanlagen MF
4.7.18-6 Hinweise zum Brandalarm und zum Alarmieren der Feuerwehr

4.7.18-6

Index 1/17
Seite 1 von 3



Sofortmassnahmen

3. Zusätzliches Atemschutzmaterial für Schichtpersonal im Kommandoraum

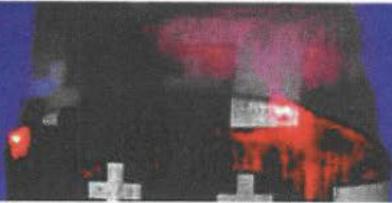
Termin: 28.02.2018

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand:

Erledigt

Zu den vorhandenen vier Atemschutzgeräten werden zusätzlich vier im Kommandoraum deponiert, damit die Schichtmannschaft bei allfälligem Raucheintritt in diesen Brandabschnitt geschützt weiter arbeiten kann und für das sichere Umsetzen der Schaltheandlungen gemäss Sofortmassnahme 1 eingesetzt werden kann.



Sofortmassnahmen

4. Tägliche Brandschutzkontrollgänge im Schaltanlagegebäude

Termin: 28.02.2018

Verantwortlich: Abteilung Betrieb, Betriebsfeuerwehr

Stand:

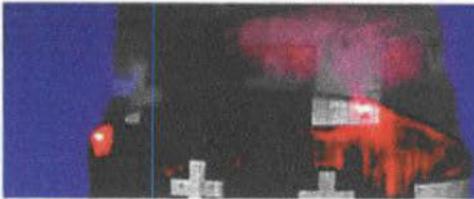
Erledigt

Durch einen Mitarbeiter der Schicht werden täglich nach Arbeitsschluss Kontrollgänge durch die kritischen Räume im Schaltanlagegebäude gemacht.

Eine Kontrolle mit Befund wird der Betriebsfeuerwehr mitgeteilt, welche wiederum Massnahmen dagegen trifft.

Schichtanweisung: ROL-B-92948

Termin:	20.02.2018	
Ersteller:	[REDACTED]	
Dokumentation Nr.:	ROL-B-92948 v0.19	
Erstellt am:	753178	
Seitenzahl:	5	
INTERN		
ROLLENDES DOKUMENT		
Temporäre Schichtanweisung (Quelle: HDB-B-70433)		
Vorgehen bei Brand im Schaltanlagegebäude		
AKZ: UV		



Sofortmassnahmen

5. Überprüfung der Erstaufnahme der Brandlasten

Termin: offen

Verantwortlich: Brandschutz

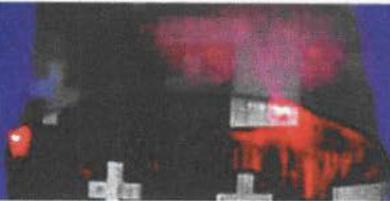
Stand:

Termin noch offen

Die im Dokument «Aufnahme von Brandlasten, Überprüfung des Brandschutzes» aufgeführten Brandlasten in den Räumen mit erhöhtem Risikobeitrag werden vorzeitig einer Überprüfung mit einem externen Experten unterzogen.

Erstaufnahme: 2012





Sofortmassnahmen

6. Pikettdienst Betriebsfeuerwehr

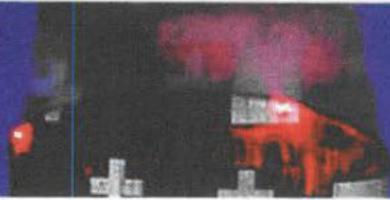
Termin: 01.05.2018

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand:

offen

Zwei Personen der Betriebsfeuerwehr werden ausserhalb der Arbeitszeit auf Pikettdienst gestellt. Interventionszeit < 15 Minuten.



Sofortmassnahmen

7. Alarmierung der Ortsfeuerwehr Schönenwerd

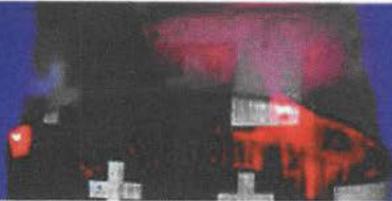
Termin: 01.05.2018

Verantwortlich: Betriebsfeuerwehr

Stand:

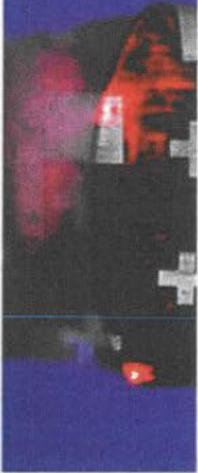
offen

Ausserhalb der Arbeitszeit wird die Ortsfeuerwehr Schönenwerd aufgeboden.
Interventionszeit < 15 Minuten.



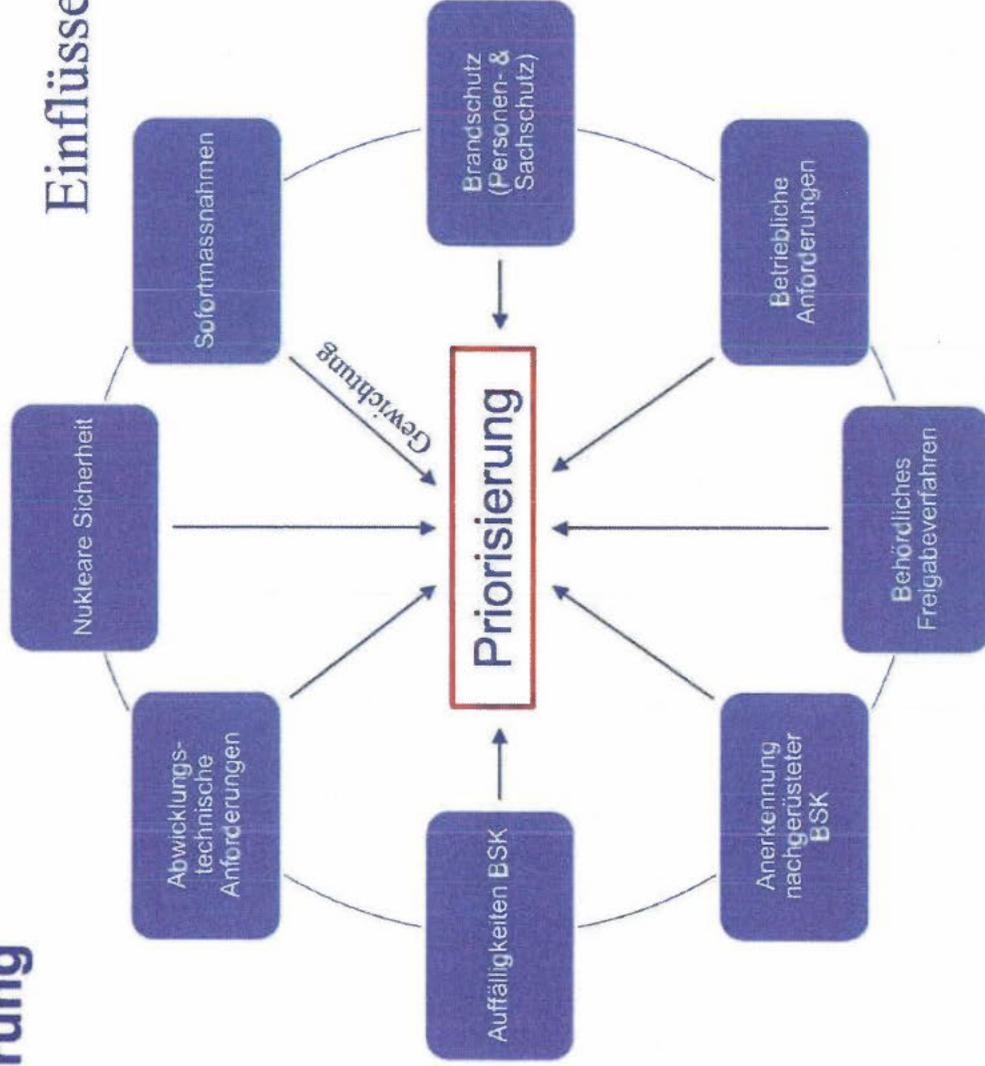
Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitstechnische Beurteilung
(Nicht vollständiges Schliessen von BSK (2016-25))
2. Stand Folgemaassnahmen gemäss Vorkommnis 2016-26
3. Sofortmassnahmen (Forderung 1 ENSI-Schreiben)
4. Priorisierung und Umsetzung (Forderung 2 ENSI-Schreiben)



Priorisierung

Einflüsse





Grundlage für das Konzept:

- Überprüfung der Klassierung von Lüftungssystemen
(separates ENSI-Geschäft, Basisdokument und nukleare Lüftungsanlagen sind vom ENSI freigegeben, UV wird eingereicht)
- IST-Aufnahme der BSK im ZE-Gebäude
(Aufnahme Mitte März – Juli18)
- Grundsatzentscheid Technik (Lieferanten)
- Anerkennung der nachgerüsteten BSK
(Vorschlag von KKG & Brandschutzexperte bis Ende April18)
- Definition der BSK – Ersatz Möglichkeiten und deren Verfahren



1 zu 1 Ersatz



BSK aufgesetzt oder im Raum



BSK entfernt, Brandschutzgedämmter Kanal



Erweiterung von Brandabschnitten

Vorgehen Projektentwicklung (grundsätzlich)





Priorisierung und Umsetzung

Umsetzung:

Für die Umsetzung gilt der zeitliche Ablauf gemäss Konzept Ersatz Brandschutzklappen – H1Ü Freigabeantrag (BER-M-92835).

Stellungnahme Konzept Ersatz BSK an KKG	ENSI	bis Q2/2018
Detaillkonzept/Ausführungsplanung	KKG	ab Q3/2018
IST-Aufnahme der BSK im ZE-Gebäude	KKG	ab Q2/2018
Übergangslösung / Sofortmassnahmen	KKG	ab Q1/2018
Ersatz BSK - Priorität A (zu diskutieren)	KKG	bis Q4/2022
Ersatz BSK - Priorität B	KKG	bis Q4/2025
Ersatz BSK - Priorität C	KKG	bis Q4/2028

