



# Aktennotiz

Datum: 25.01.2013

Seiten: 30

Anhänge: -

Beilagen: -

Verteiler intern:

Verteiler extern: KKB, KKG, KKL, KKM, ExLaReitnau

Sachbearbeiter:

Visum

Visum Vorgesetzte

Klassifizierung keine  
Aktenzeichen 10KEX.APFUKU8  
Publidoes ENSI-AN-8149  
Schlagwörter Externes Lager Reitnau, SAMG, Accident Management



## Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau

Stand vom 1. Dezember 2012

### Zusammenfassung

Am 20. Januar 2012 wurde dem ENSI das swissnuclear-Konzept /2/ zum externen Lager der Schweizer Kernkraftwerke fristgerecht zugestellt. Diese Aktennotiz stellt die Resultate der Prüfung des Konzepts für das bereits in Betrieb stehende externe Lager der Schweizer Kernkraftwerke (ExLaReitnau) dar. Die vorliegende Beurteilung ist im Aktionsplan Fukushima 2012 des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) vorgesehen und umfasst nur die Einrichtung und den Betrieb des Lagers. Die kernkraftwerksspezifischen Schnittstellen werden davon getrennt beurteilt, sobald dem ENSI entsprechende Informationen über die schrittweise zu etablierenden Prozesse vollständig vorliegen.

Unter der Annahme, dass das Mobilfunknetz im Anforderungsfall wegen Überlastung oder Ausfall nicht mehr zur Verfügung steht, gibt es im ExLaReitnau nur noch die drahtgebundene Kommunikation über einen nicht ausreichend redundanten Kabelweg. Diesbezüglich wird eine Nachrüstung notwendig werden, sobald geeignete Systeme ausgewählt wurden. Siehe dazu IDA-NOMEX-Massnahmen 8 und 9 in /5/.

Diese Aktennotiz soll der Aktualisierung des vorgelegten Konzepts dienen; dazu hat das ENSI drei Forderungen gestellt. Sie enthält darüber hinaus Hinweise für die erwartete Darlegung der kernkraftwerksspezifischen Schnittstellen durch die Betreiber der schweizerischen Kernkraftwerke. Damit Anmerkungen und Forderungen des ENSI leicht zugeordnet werden können, wurde die von swissnuclear gewählte Gliederung des Konzepts beibehalten.



**Klassifizierung:** keine  
Aktenzeichen/Publidocs: 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
Titel: Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
Datum / Sachbearbeiter: 21.01.2013 / [REDACTED]

### **Beurteilung**

Das ENSI kommt zum Schluss, dass das ExLaReitnau für Zwecke der Lagerung von Geräten (Ausrüstungen) und Hilfsstoffen eines für schwere Unfälle erweiterten Accident Managements (AM) der schweizerischen Kernkraftwerke als taugliche Einrichtung einzuschätzen ist. Auch die Lage und die Distanz zu den Kernanlagen betrachtet das ENSI als vorteilhaft. Der im swissnuclear-Konzept genannte, stufenweise Einsatz von Accident-Management-Ausrüstungen entspricht weitgehend den Vorstellungen des ENSI. In die Beurteilung fliessen Beobachtungen des ENSI während der Inspektionen des Lagers vom 31. Mai 2011 /9/ und vom 27. September 2012 /10/ ein.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## Inhalt

1	Ausgangslage und Grundsätze .....	4
1.1	Angaben von swissnuclear .....	4
1.2	Erwägungen des ENSI .....	4
2	Accident Management .....	5
2.1	Einbindung des Externen Lagers .....	5
2.2	Verfügbarkeit von Personal .....	5
2.3	Verfügbare Ausrüstungen im betroffenen Kernkraftwerk .....	7
2.4	Verfügbare Kühlsysteme und Verfügbarkeit von Kühlwasser .....	7
2.5	Operative Massnahmen, generell .....	8
2.6	Operative Massnahmen in einem betroffenen Kernkraftwerk, Kühlung .....	9
2.7	Operative Massnahmen in einem betroffenen Kernkraftwerk, Notstromspeisung .....	10
2.8	Operative Massnahmen in einem betroffenen Kernkraftwerk, Treib- und Schmierstoffe .....	10
2.9	Alarmierungskonzept .....	11
3	Störfallszenarien .....	12
3.1	Annahmen zu den Szenarien und zur Verfügbarkeit von Personal .....	12
3.2	Zugänglichkeit zum betroffenen Kernkraftwerk .....	12
3.3	Verfügbare Einsatzmittel im betroffenen Kernkraftwerk .....	13
4	Einsatzkonzept .....	13
4.1	Allgemeine Angaben .....	13
4.2	Notfallmannschaft des externen Lagers .....	14
4.3	Ausrüstungen und Einsatzmittel .....	15
4.4	Transport der AM-Ausrüstungen .....	15
5	Beschreibung des ExLaReitnau .....	16
5.1	Allgemeine Anlagenbeschreibung .....	16
5.2	Eignungsnachweis für das Lager .....	17
6	Inventar .....	18
6.1	Einsatzmittel-Liste .....	18
6.2	Lagerungskonzept .....	18
6.3	Notfalldokumentation .....	18
7	Organisatorische Festlegungen .....	19
7.1	Allgemeine Angaben .....	19
7.2	Nutzungsvertrag und Finanzierung .....	20
8	Instandhaltung .....	20
8.1	Ausgabe von Ausrüstungen und Einsatzmitteln .....	20
8.2	Ersatz von Ausrüstungen und Einsatzmitteln .....	20
8.3	Instandhaltungspersonal und Arbeitsmittel .....	21
9	Schulung und Übungen .....	21
9.1	Angaben von swissnuclear .....	21
9.2	Erwägungen des ENSI .....	21
10	Eignung der Ausrüstungen im externen Lager .....	22
10.1	Allgemeine Betrachtung .....	22
10.2	Schuttmittel für Personen .....	23
10.3	Einsatzmittel für die Feuerwehr, Kühlmittelversorgung .....	24
10.4	Ausrüstungen für die Notstromversorgung .....	24
10.5	Werkzeuge .....	25
10.6	Einsatzmittel, Betriebsmittel und Hilfsstoffe .....	25
10.7	Materiallogistik .....	26
11	Forderungen seitens des ENSI .....	27
12	Referenzen .....	29
13	Abkürzungen .....	30



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/PubliDocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## 1 Ausgangslage und Grundsätze

In der ENSI-Verfügung vom 18. März 2011 /1/ werden die Betreiber der schweizerischen Kernkraftwerke aufgefordert, bis zum 1. Juni 2011 Zugang zu einem externen Lager zu schaffen. Dieses Lager soll erdbeben- und überflutungssicher ausgeführt sein und genügend weit vom eigenen Standort entfernt liegen, damit es von regionalen Einflüssen am Standort nicht oder nur gering betroffen ist. Es soll mindestens die folgenden zusätzlichen Ausrüstungen zur Bekämpfung von schweren Unfällen beinhalten:

- a. Notstromaggregate zur externen Bespeisung sicherheitsrelevanter Ausrüstungen
- b. (wie z. B. Batterien, Messinstrumente, ausgesuchte Armaturen);
- c. mobile Pumpen zur Einspeisung von Kühlmittel;
- d. ausreichende Menge an Stromkabeln und Kühlmittelschläuchen;
- e. ausreichend transportierbarer Treibstoff;
- f. Borierungsmittel;
- g. Werkzeuge für die Installation der zusätzlichen Ausrüstungen und deren Anschluss an ausgesuchte sicherheitsrelevante Ausrüstungen in den Anlagen.

Dieses Lager ist langfristig zu konzipieren und permanent an die Gegebenheiten der schweizerischen Kernkraftwerke anzupassen. Die gelagerten Ausrüstungen sind nach festgelegten Vorgaben unter realitätsnahen Bedingungen zu testen, zu warten, zu ergänzen und zeitgerecht auszutauschen. Im Rahmen von Ausbildungen und Übungen wird regelmässig nachgewiesen, dass die Ausrüstungen für eine Vermeidung oder die Bekämpfung schwerer, auslegungsüberschreitender Unfälle in schweizerischen Kernanlagen geeignet sind. Dabei sind auch die Transportmittel in ausreichendem Umfang einzubeziehen.

### 1.1 Angaben von swissnuclear

Das mit ENSI-Verfügung vom 18. März 2011 /1/ verlangte externe Lager, zu dem jedes schweizerische Kernkraftwerk Zugang haben muss, wurde zentral in Reitnau, Kanton Aargau, in einem grosszügig dimensionierten, erdbeben- und überflutungssicheren Bauwerk eingerichtet. Das zentrale externe Lager der schweizerischen Kernkraftwerke (ExLaReitnau) ist seit 1. Juni 2011 in Betrieb und dient der Vorhaltung von Ausrüstungen zur Vermeidung oder Bekämpfung von schweren Unfällen sowie zur Verhinderung oder Minderung der unfallbedingten Freisetzung radioaktiver Stoffe. Es stehen Ausrüstungen zur Verfügung, die insbesondere nach dem Eintreten eines auslegungsüberschreitenden Störfalls benötigt werden, wenn Einsatzmittel oder Ausrüstungen am Kernkraftwerksstandort oder in dessen Umgebung ereignisbedingt nicht mehr zur Verfügung stehen. Alle Massnahmen für den Einsatz der im ExLaReitnau verfügbaren AM-Ausrüstungen sind in der Notfalldokumentation jedes einzelnen schweizerischen Kernkraftwerks festgelegt. Die bereit gehaltenen AM-Einsatzmittel und Ausrüstungen haben sowohl den Zweck, schwere Unfälle zu verhindern wie auch deren Folgen zu lindern.

### 1.2 Erwägungen des ENSI

Die Ausgangslage wird im swissnuclear-Konzept /2/ korrekt dargestellt und die Grundsätze treffen das Ziel, AM-Ausrüstungen für auslegungsüberschreitende Störfälle in einem oder in mehreren schweizerischen Kernkraftwerken an einem externen, von denkbaren Ereignissen weniger betroffenen Standort zur Verfügung zu haben.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/PubliDocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

Grundsätzlich wird das zentrale, externe Lager in Reitnau für die vorsorgliche Bereithaltung von AM-Ausrüstungen auch langfristig als gut geeignet eingeschätzt. Zu dieser Einschätzung führten neben der Beschreibung der Anlage auch die Inspektionen und Begehungen des ENSI.

## **2 Accident Management**

### **2.1 Einbindung des Externen Lagers**

#### **2.1.1 Angaben von swissnuclear**

Folgende drei Stufen sind für die Bewältigung eines auslegungsüberschreitenden Störfalls, welcher AM-Massnahmen erfordert, definiert:

- Stufe 1: Autonomie am betroffenen Standort durch vor Ort gelagerte Einsatzmittel und Ausrüstungen (AM ohne externe Unterstützung);
- Stufe 2: a) kantonale Einsatzorganisationen (KFO, Nachbar-FW, Stützpunkt-FW, etc.),  
b) Einsatzorganisationen des Bundes (Kata Hi Ber Vb, Zivilschutz ZSO),  
c) Einsatzmittel und AM-Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau;
- Stufe 3: Hilfeleistungen durch nicht betroffene Kernkraftwerke sowie Unterstützung durch weitere Organisationen.

#### **2.1.2 Erwägungen des ENSI**

Das ENSI erachtet das mehrstufige Konzept für die Bewältigung auslegungsüberschreitender Unfälle für sinnvoll. Aufgrund der nicht zu vermeidenden Transportzeiten für Ausrüstungen und Einsatzmittel aus dem ExLaReitnau stellt die Autonomie an den betroffenen Standorten eine wesentliche Voraussetzung für das Konzept dar und wird zurzeit seitens des ENSI anhand von Inspektionen geprüft.

Die Einbindung des externen Lagers in die Notfallvorsorge der einzelnen Kernkraftwerke ist nicht Gegenstand dieser ENSI-Beurteilung. Fallweise finden sich in den Erwägungen des ENSI Anmerkungen, die als Hilfestellung insbesondere für die anlagenspezifische Einbindung des ExLaReitnau in die Notfallvorsorge gedacht sind.

## **2.2 Verfügbarkeit von Personal**

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Personal im Accident Management ist zwischen mehreren Einsatzgruppen zu unterscheiden. Im Anforderungsfall wird einerseits die Notfallmannschaft des ExLaReitnau aufgeboten (siehe Kapitel 4.2 dieser Aktennotiz), andererseits stellen die schweizerischen Kernkraftwerke einander zusätzliches Einsatzpersonal in einer definierten Anzahl mit vorgegebenen Qualifikationen zur Verfügung. Das Kapitel 3.3.1 im swissnuclear-Konzept /2/ behandelt nur die Verfügbarkeit von zusätzlichem Einsatzpersonal aus anderen, vom Störfall nicht betroffenen, schweizerischen Kernkraftwerken. Der Personalbedarf für den Transport der AM-Ausrüstungen ebenso wie jener im vom Störfall betroffenen Kernkraftwerk wird im swissnuclear-Konzept nicht erwähnt.

Der Personalbedarf, der für die Bereitstellung der Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau in den Kernkraftwerken zusätzlich benötigt wird, muss in den entsprechenden anlagenspezifischen Vorschriften der einzelnen Kernkraftwerke geregelt sein und wird im swissnuclear-Konzept nicht weiter behandelt.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

Der weitere Personalbedarf im Hinblick auf Instandhaltung, Schulungen, Übungen und weitere Aufgaben wird in den entsprechenden Kapiteln des swissnuclear-Konzepts beschrieben und ist im Betriebsreglement des ExLaReitnau /3/ angesprochen.

### **2.2.1 Angaben von swissnuclear**

Im Einsatzfall werden die angeforderten Mittel durch die Notfallmannschaft des ExLaReitnau bereitgestellt. Gemäss Pt. 6.4.2 des Betriebsreglements /3/ handelt es sich bei dieser Notfallmannschaft primär um zwei Personen pro schweizerischem Kernkraftwerk sowie dem Betriebsleiter des ExLaReitnau (d. h. maximal 9 Personen).

Zur Verfügbarkeit von zusätzlichem Personal bei einem Störfall mit Unterstützung nach Stufe 3 (Hilfeleistungen durch nicht betroffene schweizerische Kernkraftwerke sowie Unterstützung durch weitere Organisationen) werden die nicht betroffenen schweizerischen Kernkraftwerke Einsatzpersonal zur Verfügung stellen. Folgende Anzahl ist vorgesehen:

- Feuerwehr (FW): 2 Trupps à je 25 Mann um zwei Schichten abzudecken;
- Notstrom: 2 Trupps à 3 Mann zur Errichtung der externen Stromversorgung;
- Strahlenschutz: 5 Trupps à 3 Mann zur Überwachung der radiologischen Lage.

Für die Verwendung der Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau wird davon ausgegangen, dass ein ausreichender Teil der Betriebsmannschaft des betroffenen schweizerischen Kernkraftwerkes am Standort verfügbar ist, um das einbezogene externe Hilfspersonal vor Ort einzuweisen.

### **2.2.2 Erwägungen des ENSI**

Nach Auffassung des ENSI ist, angesichts der umfangreichen Materialmenge (Anzahl; Volumen; Gewicht), der teils nötigen Konfektionierungs- und Transportvorbereitungsarbeiten sowie des manuellen Handlings (Auslagerungsvorgänge; Umladen von Rampe auf LKW oder von Rampe auf Zwischentransporter zum Abladen auf Helikopter-Landeplatz) die Personalkapazität der Notfallmannschaft des ExLaReitnau im aktuellen Konzept relativ klein bemessen.

Die Abschätzung, ob das zusätzliche Einsatzpersonal in genügender Anzahl bereitgestellt wird, kann aufgrund fehlender Szenarien nicht vorgenommen werden. In einer Notfallsituation, wie sie in Fukushima vorgekommen ist, kann die schnelle Erstunterstützung von zusätzlichen Fachkräften entscheidend zur Beherrschung der Situation beitragen. In einer Notfallsituation soll zusätzliches Personal mit der benötigten Qualifikation für die Beherrschung der Situation in erster Linie schnell zur Verfügung stehen. Welche Anforderungen der angegebenen Anzahl Personen zugrunde liegen, wurde nicht definiert.

Das zusätzliche Einsatzpersonal muss im Notfall über unterschiedliche Distanzen vor Ort gelangen. Das swissnuclear-Konzept /2/ äussert sich nicht dazu, wie mit versperrten Zugangswegen umgegangen wird.

Da die Erfahrung im Umgang mit zusätzlichem Personal aus anderen schweizerischen Kraftwerken fehlt, soll in Notfallübungen ein besonderes Augenmerk auf die Zusammenarbeit und Kommunikation gelegt werden. Die daraus gewonnenen Erfahrungen sollen bei den einzelnen Kernkraftwerken in das Schulungskonzept von Notfallübungen im Zusammenhang mit der Nutzung des ExLaReitnau Eingang finden.

Während der Unterstützung eines vom Störfall betroffenen schweizerischen Kernkraftwerks muss der minimal benötigte Fachkräftebestand für den Betrieb der anderen Kernkraftwerke gewährleistet bleiben.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

An dieser Stelle wären allenfalls die nach Strahlenschutzgesetzgebung für den Schutz der Bevölkerung bei erhöhter Radioaktivität verpflichteten Personen (Art. 120 StSV /4/) zu erwähnen.

Als einfache Verstärkungsmöglichkeit, die ad-hoc zur Verfügung steht, bietet sich der feste Einbezug der örtlich zuständigen FW in das Einsatzdispositiv an. Eine zeitgerechte Ablösung oder Verstärkung könnte durch die entsprechenden lokalen und regionalen Zivilschutzorganisationen (ZSO) erfolgen. Ein Einbezug örtlich zuständiger Einsatzformationen in das Einsatzdispositiv eines schweizerischen Kernkraftwerks wäre vorgängig von dessen Betreiber mit den zuständigen kantonalen Stellen abzuklären.

Die gewählte Qualifikation des vorgesehenen Zusatzpersonals wird vom ENSI für einen sofortigen Ersteinsatz in einem Notfall als plausibel erachtet. Die zugrunde gelegten Anforderungen für die Berechnung der Anzahl des erforderlichen zusätzlichen Einsatzpersonals sind noch darzulegen. Das Alarmierungs- und Einsatzkonzept muss dabei den minimalen Fachkräftebestand in den nicht vom Störfall betroffenen Kernkraftwerken berücksichtigen.

Die Zusammenarbeit mit externem Zusatzpersonal ist im Rahmen von Notfallszenarien zu üben. Die daraus gewonnenen Erfahrungen müssen danach in die Schulungskonzepte aufgenommen werden. Ausserdem werden Angaben erwartet, wie das externe Zusatzpersonal bei versperrten Zugangswegen zum Einsatzort gelangt. Siehe dazu auch Kapitel 4.2.2 dieser Aktennotiz.

## **2.3 Verfügbare Ausrüstungen im betroffenen Kernkraftwerk**

### **2.3.1 Angaben von swissnuclear**

Hinsichtlich der Bestimmung und Auslegung der im ExLaReitnau bereit gehaltenen AM-Einsatzmittel und Ausrüstungen wird im swissnuclear-Konzept /2/ grundsätzlich davon ausgegangen, dass am betroffenen Standort entsprechende AM-Ausrüstungen bereits vorhanden sind.

### **2.3.2 Erwägungen des ENSI**

Nach den Ereignissen in Fukushima haben die schweizerischen Kernkraftwerksbetreiber damit begonnen, ihre bestehenden Strategien zur Beherrschung auslegungsüberschreitender Störfälle zu überprüfen. In den zurückliegenden Monaten wurden daher bereits zahlreiche neue AM-Ausrüstungen an den Standorten angeschafft. Nach der Umsetzung der erweiterten, anlagenspezifischen Strategien bedarf es noch einer generellen Überprüfung durch die Betreiber, ob die auf Basis der ursprünglichen Strategien jetzt im Lager Reitnau gelagerten Ausrüstungen und Einsatzmittel noch ergänzt werden müssen.

## **2.4 Verfügbare Kühlsysteme und Verfügbarkeit von Kühlwasser**

### **2.4.1 Angaben von swissnuclear**

In Bezug auf Umfang und Auslegung der zur Kernkühlung im ExLaReitnau gelagerten AM-Ausrüstungen wird davon ausgegangen,

- dass ausreichend Löschwasseranschlüsse zu den Kühlsystemen in den Kernkraftwerken (Reaktorkühlsystem, Brennelementlagerbecken, Dampferzeugerbespeisung, Containmentkühlsystem) vorhanden, zugänglich, intakt und funktionsfähig sind,
- dass am Standort genügend nicht verunreinigtes Kühlwasser zur Verfügung steht.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

Alternativ soll die Beschaffung von Kühlwasser durch Helikopter und Transporteinheiten mit einem Fassungsvermögen von bis zu 2500 Liter durchgeführt werden.

#### **2.4.2 Erwägungen des ENSI**

In der Vergangenheit wurden im Zusammenhang mit der Entwicklung von Notfallstrategien zur Verbesserung des Schutzes gegen auslegungsüberschreitende Störfälle auch zusätzliche Anschlussmöglichkeiten in den schweizerischen Kernkraftwerken geschaffen, um mit den am Standort vorhandenen mobilen Pumpen die Kernkühlung und Nachwärmeabfuhr aufrecht zu erhalten bzw. wieder herzustellen. Das ENSI hat ausserdem die Betreiber der Kernkraftwerke mit Schreiben vom 17. Oktober 2012 /11/ aufgefordert, eine Zusammenstellung der vorhandenen und der geplanten Einspeisemöglichkeiten vorzulegen. Basierend auf dieser Aufstellung kommt das ENSI zum Schluss, dass die im swissnuclear-Konzept /2/ genannte Annahme für den wirksamen Einsatz der im ExLaReitnau gelagerten Ausrüstungen zur Kernkühlung in den schweizerischen Kernkraftwerken gerechtfertigt ist.

Die schweizerischen Kernkraftwerke verfügen über zahlreiche Kühlwasserquellen, so dass die diesbezügliche Annahme im swissnuclear-Konzept /2/ ebenfalls als gerechtfertigt zu beurteilen ist. Die Bereitstellung einer alternativen Kühlwasserbeschaffung erachtet das ENSI generell für sinnvoll.

### **2.5 Operative Massnahmen, generell**

#### **2.5.1 Angaben von swissnuclear**

Mit den im ExLaReitnau bereitgestellten AM-Ausrüstungen soll die Kühlwassereinspeisung ins Reaktorkühlsystem, ins Containment, in die Dampferzeuger und ins BE-Lagerbecken sichergestellt werden. Des Weiteren soll mit mobilen Dieselaggregaten die Notstromversorgung wichtiger Systeme gewährleistet werden.

#### **2.5.2 Erwägungen des ENSI**

Das vorliegende Konzept sieht lediglich die Einspeisung von Kühlwasser ins Containment-Kühlsystem (SWR) und in die Dampferzeuger (DWR) vor. Aus dem swissnuclear-Konzept /2/ ist aber noch nicht ersichtlich, dass bei der Auslegung oder Auswahl der benötigten Ausrüstungen auch die Möglichkeit der Wassereinspeisung ins BE-Lagerbecken und ins Reaktorkühlsystem (DWR) untersucht wurde. Gemäss den eingereichten Unterlagen /11/ verfügen die schweizerischen Kernkraftwerke darüber hinaus noch über weitere Einspeisemöglichkeiten, die je nach Störfallszenario parallel genutzt werden müssen, und damit z. B. für die erforderliche Anzahl bereitzustellender, mobiler Einspeisepumpen entscheidend sind. Der Umfang der im ExLaReitnau vorzuhaltenden Ausrüstungen für die Kühlwassereinspeisung ist von den Kernkraftwerksbetreibern unter Berücksichtigung der bestehenden Möglichkeiten zur Kühlwassereinspeisung nochmals zu überprüfen.

Die Strategien zur langfristigen Sicherstellung der Notstromversorgung grösserer Verbraucher nach einem totalen Verlust der Wechselstromversorgung (SBO) werden zurzeit von den Betreibern der schweizerischen Kernkraftwerke überarbeitet. Danach wird die im ExLaReitnau vorgehaltene Anzahl mobiler Dieselaggregate von den Kernkraftwerksbetreibern nochmals zu bewerten sein.





**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## **2.6 Operative Massnahmen in einem betroffenen Kernkraftwerk, Kühlung**

### **2.6.1 Angaben von swissnuclear**

Swissnuclear gibt für die einzelnen schweizerischen Kernkraftwerke Möglichkeiten an, wie durch AM-Massnahmen die Kühlung der Reaktoren aufrechterhalten werden kann und benennt konkrete Einspeisemengen, die erforderlich sind, um die Nachwärme eine Stunde nach RESA abzuführen. Für die beiden Siedewasserreaktoren Mühleberg (KKM) und Leibstadt (KKL) soll über einen Feuerwehranschluss direkt in das Containment-Kühlsystem eingespeist werden. Bei den Druckwasserreaktoren Beznau (KKB) und Gösgen (KKG) soll die Kühlung über direktes Einspeisen in die Dampferzeuger realisiert werden. Für das KKM werden zudem die erforderlichen Einspeiseraten für ein Containment-Fluten angegeben. Nach den Angaben im swissnuclear-Konzept /2/ sollen diese Einspeisemengen mit den im ExLaReitnau gelagerten AM-Ausrüstungen sichergestellt werden.

### **2.6.2 Erwägungen des ENSI**

Die im swissnuclear-Konzept /2/ angegebenen Einspeisemengen für die Dampferzeuger und das Containment-Kühlsystem beziehen sich auf einen Zeitpunkt, zu dem noch keine Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau verfügbar sein werden. Aus Sicht des ENSI ist davon auszugehen, dass die Nachwärme zum Zeitpunkt des Einsatzes dieser Ausrüstungen deutlich geringer ist, so dass die im Konzept angegebenen Einspeisemengen als konservativ zu beurteilen sind. Gemäss den Angaben für das KKM bedarf es für die Flutung des Containments je nach Druck im Containment einer im Vergleich zur Einspeisung in den RDB bis zu vier Mal grösseren Einspeisemenge, die aber auch noch deutlich unter der Förderkapazität der im ExLaReitnau gelagerten, grösseren mobilen Pumpen liegt. Für das KKL fehlen bisher entsprechende Angaben. Da die Einspeisemenge für die Flutung des Containments anforderungsbestimmend ist, ist diese für das KKL im Konzept noch zu ergänzen; siehe dazu Forderung 1, a.

Über die bisher berücksichtigte Einspeisemöglichkeit in die Dampferzeuger hinaus beinhalten die Notfallstrategien der DWR auch noch Einspeisemöglichkeiten in den RDB bzw. ins Containment, die bisher im swissnuclear-Konzept noch nicht genannt sind. Die hierfür erforderlichen Einspeisemengen sind für die DWR im Konzept zu ergänzen; siehe dazu Forderung 1, b.

Generell besitzen alle schweizerischen Kernkraftwerke die bisher im swissnuclear-Konzept auch noch nicht berücksichtigte Einspeisemöglichkeit in die Brennelementlagerbecken. Diese ist ebenfalls im Konzept zu ergänzen; siehe dazu Forderung 1, c.

Sobald dem ENSI alle anlagespezifischen Informationen vollständig vorliegen, wird es den Sachverhalt beurteilen. Das ENSI erwartet, dass jedes schweizerische Kernkraftwerk eine entsprechende Einsatzplanung mit vorbehaltenen Entschlüssen und Varianten zum Wassertransport (mit Berechnungen und Karten) sowie dem dazu notwendigen Materialbedarf (lokales Lager am Standort sowie Anforderungsliste für Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau) und einer adäquaten Personaleinsatzplanung vornehmen wird.



**Klassifizierung:**  
Aktenzeichen/Publicdocs:  
Titel:  
Datum / Sachbearbeiter:

**keine**  
10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
21.01.2013 / [REDACTED]

## **2.7 Operative Massnahmen in einem betroffenen Kernkraftwerk, Notstromeinspeisung**

### **2.7.1 Angaben von swissnuclear**

Als Ausgangssituation wird im swissnuclear-Konzept /2/ von einem partiellen oder einem totalen SBO ausgegangen. D.h. die in den Werken installierten Notstands-Dieselmotoren sind unverfügbar oder drohen unverfügbar zu werden. Elektrische Energie kann zu diesem Zeitpunkt nur noch eingeschränkt über Batterien bezogen werden. Im ExLaReitnau stehen für diesen Fall drei Notstromaggregate zur Verfügung. Es handelt sich hierbei um ein Aggregat mit 500 kVA und zwei Aggregate mit 167 kVA. Für das KKB, das KKG und das KKL werden Komponenten mit der erforderlichen Nennleistung genannt, welche über die mobilen Notstromaggregate versorgt werden sollen. Diese stützen sich beim KKB auf die Accident-Management-Vorschriften KKB AM-R-BVA-1 und beim KKG auf das Dokument KKG ALD-E-50694/Notfalldokumentation ab. Der Aufstellort der Aggregate wird im KKB situativ entschieden. Im KKG sollen die Aggregate direkt auf dem Notstandsgebäude aufgestellt werden.

Für das KKL und das KKM werden keine Vorschriften genannt, welche eine Stromversorgung wichtiger Komponenten im Notfall mit mobilen Aggregaten regelt. Im KKB sollen für den einen Block ein 500 kVA Aggregat und für den zweiten Block ein 167 kVA Aggregat zum Einsatz kommen. Für das KKG sollen jeweils ein 500 kVA und ein 167 kVA Notstrom-Dieselmotor aus dem ExLaReitnau zum Einsatz kommen. Im KKL wird eine Minimalanforderung von 90 kVA als ausreichend erachtet, wobei entweder ein Notstromaggregat mit 500 kVA oder eines mit 167 kVA zum Einsatz kommen soll, welches vor den Dieselmotoren aufzustellen ist. Im KKM sollen die 24-V- und die 110-V-Gleichrichter des SUSAN mit elektrischer Energie versorgt werden. Der Aufstellort eines benötigten 500 kVA oder eines 167 kVA Notstrom-Dieselmotors soll in der Nähe des SUSAN Gebäudes oder auf diesem selbst sein.

### **2.7.2 Erwägungen des ENSI**

Sobald dem ENSI alle anlagespezifischen Informationen vollständig vorliegen, wird es den Sachverhalt beurteilen.

## **2.8 Operative Massnahmen in einem betroffenen Kernkraftwerk, Treib- und Schmierstoffe**

### **2.8.1 Angaben von swissnuclear**

Im swissnuclear-Konzept /2/ wird davon ausgegangen, dass die in den schweizerischen Kernkraftwerken fest installierten Treibstofftanks mit Dieselmotor nicht mehr zugänglich sind. Die Treibstoffversorgung der verfügbaren Notstromaggregate inklusive der dieselmotorbetriebenen Werkzeuge aus dem ExLaReitnau ist durch die im Lager vorhandenen Hilfsmittel sichergestellt. Gemäss /2/ sollen Treibstoffbehälter im Lager zur Verfügung gestellt werden. Ein 3000-Liter-Tank dient demnach vor Ort als Zwischenspeicher und wird neben dem Notstromaggregat installiert und periodisch mittels kleineren Tankbehältnissen (1150 Liter) im ersten Schritt per Hubschrauber und nachfolgend per Tanklastfahrzeug bespeist, wobei das Tanklastfahrzeug auch direkt den Zwischenspeichertank vor Ort betanken kann. Der Treibstofftransport erfolgt vom Tanklager Mellingen zum jeweiligen Einsatzort.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## **2.8.2 Erwägungen des ENSI**

Der im swissnuclear-Konzept /2/ beschriebene Ablauf zur Bereitstellung von Dieselmotorkraftstoff für die Notstromaggregate und Werkzeuge ist für das ENSI nachvollziehbar. Der Beladungsort für Helikopter beim Tanklager Mellingen ist aber aus dem Konzept nicht ersichtlich und ist nachträglich anzugeben. Für das ENSI ist im Konzept nicht eindeutig dargestellt, von welchem Ausgangsszenario ausgegangen wird. Es ist nicht klar, ob die vor Ort installierten Notstands-Dieselmotorgeneratoren noch kreditiert werden oder ob das Konzept nur die Treibstoffversorgung der vom ExLaReitnau bereitgestellten Notstromaggregate und Werkzeuge berücksichtigt (z. B. bei unterstelltem total SBO). Vor dem Hintergrund, dass im Konzept davon ausgegangen wird, dass die fest installierten Treibstofftanks nicht mehr zur Verfügung stehen, sind die tabellarischen Angaben im Konzept hinsichtlich der Treibstofflagerung in den Kernkraftwerken nicht nachvollziehbar bzw. nicht sinngemäss. Für das ENSI ist nicht ersichtlich, wie hoch der Treibstoffverbrauch der aus dem externen Lager zur Verfügung stehenden Notstromaggregate und Werkzeuge ist und wie lange die zur Verfügung stehenden Aggregate mit den Treibstoffreserven aus dem Tanklager Mellingen unterbrechungsfrei betrieben werden können.

Eine Einlagerung benötigter Schmierstoffe findet im Konzept keine Erwähnung.

Hinsichtlich der Treibstoffversorgung erwartet das ENSI anlagespezifische Angaben darüber, wie lange die mobilen Dieselmotorgeneratoren ohne Unterbrechung im betroffenen Kernkraftwerk unter Einbezug von Treibstofflieferungen per Helikopter betrieben werden können.

Im aktualisierten Konzept ist der Beladeort für die Helikopter im Tanklager Mellingen sowie die Einlagerung benötigter Schmierstoffe für die Dieselmotorgeneratoren und sonstiger Hilfsmittel wie Werkzeuge anzugeben; siehe dazu Forderung 1, d und e.

## **2.9 Alarmierungskonzept**

### **2.9.1 Angaben von swissnuclear**

Die Alarmierung der Notfallmannschaft des ExLaReitnau zur Erstellung der Notfallbereitschaft erfolgt gemäss swissnuclear-Konzept /2/ via Telefon (Festnetz, Mobiltelefon).

### **2.9.2 Erwägungen des ENSI**

Nach der Einschätzung des ENSI wäre eine redundante, telefonunabhängige Alarmierungslösung zwingend zu empfehlen, um eine garantierte und sofortige Erreichbarkeit sicherzustellen. Das ENSI erwartet deshalb in den anlagespezifischen Konzepten Angaben, mit welchen, telefonunabhängigen Alarmierungssystemen die Personen der Notfallmannschaft des ExLaReitnau zur Erstellung der Notfallbereitschaft aufgeboten werden können.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

### **3 Störfallszenarien**

#### **3.1 Annahmen zu den Szenarien und zur Verfügbarkeit von Personal**

##### **3.1.1 Angaben von swissnuclear**

Es wird davon ausgegangen, dass im Schadensfall in der Regel nur ein Standort so schwer betroffen ist, dass auf Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau zurückgegriffen werden muss. Bei der Festlegung des Umfangs der Ausrüstungen wurden jedoch im konservativen Sinne Reserven berücksichtigt. Diese sind so angelegt, dass:

- ein schweizerisches Kernkraftwerk ohne Einbezug der am Kraftwerksstandort gelagerten AM-Ausrüstungen vollständig versorgt werden kann;
- zwei Kernkraftwerke oder Blöcke unter Einbezug der am Standort gelagerten AM-Ausrüstungen vollständig versorgt werden können.

Im Einsatzfall (Stufe 2c) werden die angeforderten AM-Ausrüstungen durch eine mindestens zweiköpfige Notfallmannschaft im ExLaReitnau bereitgestellt.

Für Stufe 3 des AM ist vorgesehen, dass die nicht betroffenen schweizerischen Kernkraftwerke gemeinsam zusätzliches Einsatzpersonal für den Einsatz im betroffenen schweizerischen Kernkraftwerk zur Verfügung stellen (siehe Kapitel 2.2.1 dieser Aktennotiz)

Für die Verwendung der Ausrüstungen des ExLaReitnau wird davon ausgegangen, dass ein ausreichender Teil der Betriebsmannschaft des betroffenen schweizerischen Kernkraftwerks am Standort verfügbar und in der Lage ist, das einbezogene externe Hilfspersonal vor Ort einzuweisen.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, das Einsatzpersonal der schweizerischen Kernkraftwerke durch andere Organisationen (wie Feuerwehren, Militär o. ä.) mittels Aufgebot durch die bestehenden Alarmierungswege zu verstärken.

##### **3.1.2 Erwägungen des ENSI**

Die Erwägungen des ENSI hinsichtlich der Verfügbarkeit von Personal sind bereits im Kapitel 2.2.2 dieser Aktennotiz dargelegt.

Mit dem Einsatzpersonal aus den nicht betroffenen Kernkraftwerken wird ein Personalpool geschaffen, der geeignet ist, in ausserordentlichen Lagen die notwendige Unterstützung für das betroffene Werk sicherzustellen und bei Bedarf subsidiär durch weitere staatliche Stellen zu verstärken. Für den Einsatz von betriebsfremdem Personal wird eine Einweisung durch fachkompetentes Eigenpersonal (Betriebsmannschaft) vorgesehen. Notfallübungen sollen zeigen, dass dieser Ansatz für die Bewältigung ausserordentlicher Lagen tragfähig ist.

#### **3.2 Zugänglichkeit zum betroffenen Kernkraftwerk**

##### **3.2.1 Angaben von swissnuclear**

Für die Verwendung der Ausrüstungen des ExLaReitnau wird davon ausgegangen, dass das Gelände des betroffenen schweizerischen Kernkraftwerks entweder auf dem Landweg oder aus der Luft erreicht werden kann.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publicdocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

### **3.2.2 Erwägungen des ENSI**

Es ist sicherzustellen, dass externe Einsatzkräfte durch ortskundige Personen auf dem Schadensplatz eingewiesen werden. Im Weiteren muss die Zutrittsberechtigung bei allfällig durch die Polizei errichteten Strassensperren nachgewiesen werden können.

Am betroffenen Kraftwerk sind mindestens folgende Massnahmen sicherzustellen:

- In anlagespezifischen Konzepten und in den anlagespezifischen Der Zutritt darf nur mit Berechtigung und nur mit angemessener Schutzausrüstung erfolgen.
- Der Sammelplatz muss ausserhalb der Gefahrenzone eingerichtet werden.
- Material und Personenwege sind zu trennen.
- Die Personendosimetrie ist mit der Zutrittsberechtigung zu koppeln.
- Der Austritt von Personal, wie auch das Ausschleusen von Material darf nur nach Messung und Freigabe durch den Strahlenschutz erfolgen.

Notfallschutz-Dokumenten erwartet das ENSI Angaben darüber, wie im Falle eines schweren Unfalls der Zutritt von externen Einsatzkräften (vor allem zivil gekleidete Personen) zum Schadensplatz geregelt werden wird.

## **3.3 Verfügbare Einsatzmittel im betroffenen Kernkraftwerk**

### **3.3.1 Angaben von swissnuclear**

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass am betroffenen Standort entsprechende AM-Einsatzmittel vorhanden sind.

### **3.3.2 Erwägungen des ENSI**

Die Angaben zu den vor Ort verfügbaren Einsatzmittel sind im swissnuclear-Konzept /2/ sehr allgemein gehalten. Das ENSI erwartet, dass in anlagespezifischen Dokumenten zur Bewältigung von auslegungsüberschreitenden Störfällen alle am Standort und dessen Umgebung verfügbaren AM-Einsatzmittel angegeben und beschrieben werden.

## **4 Einsatzkonzept**

### **4.1 Allgemeine Angaben**

#### **4.1.1 Angaben von swissnuclear**

Es ist Sache jedes einzelnen schweizerischen Kernkraftwerksbetreibers, das ExLaReitnau in die Notfallorganisation seines Werks zu integrieren. Dies beinhaltet u.a. die Alarmierung, den Abruf, den Transport sowie den Einsatz von AM-Ausrüstungen und von Einsatzkräften aus anderen Kernkraftwerken.

Das ExLaReitnau ist nicht permanent bemannt, d.h. die Notfallmannschaft des ExLaReitnau, welche im Einsatzfall die Einsatzmittel und Ausrüstungen für den Transport bereitstellt, muss sich am Standort des Lagers befinden, bevor das betroffene schweizerische Kernkraftwerk die dort gelagerten Ausrüstungen anfordert bzw. abholt. Auch die Luftwaffe benötigt eine Vorlaufzeit, bevor geflogen werden



<b>Klassifizierung:</b>	<b>keine</b>
Aktenzeichen/PubliDocs:	10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149
Titel:	Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau
Datum / Sachbearbeiter:	21.01.2013 / [REDACTED]

kann und ist fallweise durch Sichtbehinderungen eingeschränkt. Deshalb wird eine durchdachte Alarmierung benötigt, um die Notfallbereitschaft des ExLaReitnau rechtzeitig zu erstellen.

#### **4.1.2 Erwägungen des ENSI**

Die Notfallorganisationen der Kernkraftwerke haben die Verantwortung für den Einsatz von AM-Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau und müssen diese frühzeitig anfordern.

Mit der Integration der AM-Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau und den Einsatzkräften der nichtbetroffenen Kernkraftwerke in die Abläufe der Notfallorganisation jedes einzelnen schweizerischen Kernkraftwerks wird deren rechtzeitiger Einsatz durch den Beschluss der Notfallorganisation des betroffenen Kernkraftwerkes ggf. auch in Absprache mit den Notfallschutzpartnern ENSI, KFO, NAZ und den entsprechenden Bundesstellen vorgesehen.

### **4.2 Notfallmannschaft des externen Lagers**

#### **4.2.1 Angaben von swissnuclear**

Die Notfallmannschaft des ExLaReitnau besteht nach swissnuclear-Konzept /2/, Kapitel 5.2.4, im Anforderungsfall aus jeweils zwei vorbestimmten Personen jedes schweizerischen Kernkraftwerks und dem Anlagenleiter – also neun Personen. Deren Aufgebot und Aufgaben sind im Betriebsreglement des ExLaReitnau /3/ festgelegt.

#### **4.2.2 Erwägungen des ENSI**

Aus dem swissnuclear-Konzept /2/ geht nicht klar hervor, ob die Notfallmannschaft auch aus Personen des vom Störfall betroffenen schweizerischen Kernkraftwerks besteht, ob die Notfallmannschaft eines anderen Kernkraftwerks zum Einsatz kommt oder ob situativ aufgeboten wird. Weiter wird nicht angegeben, innerhalb welcher Zeit die Notfallmannschaft des ExLaReitnau einsatzbereit ist. Es ist zu klären, wie lange die aufgebotenen Personen benötigen, um nach einer Alarmierung nach Reitnau zu gelangen und wie ggf. mit versperrten Zugangswegen umgegangen werden kann. Ebenfalls fehlen Angaben zur personellen Redundanz, namentlich wie viele Personen für einen allfälligen Notfalleinsatz pro Kernkraftwerk geschult sind. Unklar ist auch die Weisungsbefugnis bzw. Befehlskette im Einsatzfall.

Im Betriebsreglement des ExLaReitnau ist noch zu konkretisieren, wie die Einsatzbereitschaft der Notfallmannschaft sichergestellt wird. Ebenfalls ist die Weisungsbefugnis bzw. die Befehlskette im Einsatzfall, bei Übungen und bei Alarmierungen zu regeln; siehe dazu Forderung 2.

Das ENSI erwartet darüber hinaus, dass in anlagenspezifischen Vorgaben konkretisiert wird, wie die Einsatzbereitschaft der Personen aus dem eigenen Werk für die Notfallmannschaft des ExLaReitnau sichergestellt wird.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## **4.3 Ausrüstungen und Einsatzmittel**

### **4.3.1 Angaben von swissnuclear**

Im swissnuclear-Konzept /2/, Kap. 3.4, werden Funktionen am Schadensplatz aufgelistet, welche mit den im ExLaReitnau bereitgestellten AM-Ausrüstungen und weiteren Einsatzmitteln (beispielsweise Treibstoff oder Borierungsmittel) sichergestellt werden sollen.

### **4.3.2 Erwägungen des ENSI**

Diesbezüglich ist zu prüfen, ob die im Kapitel 3.4 des swissnuclear-Konzepts /2/ definierten Funktionen für die in Frage kommenden Szenarien für die einzelnen Kernkraftwerke angemessen sind (z. B. Bedarf von Gleichrichtern, etc.). Ebenfalls ist zu prüfen, ob alle für den Betrieb der Ausrüstungen erforderlichen Betriebsstoffe in ausreichendem Masse vorhanden sind (z. B. Schmiermittel). Das ENSI regt an, die Angemessenheit der eingelagerten Einsatzmittel und Ausrüstungen periodisch kraftwerkspezifisch zu prüfen und anzupassen. Dabei sind noch zwei Fragen zu klären:

- a. Einige Komponenten müssen nach dem Transport zusammengebaut werden. Wie wird gewährleistet, dass der Zusammenbau im Einsatzfall korrekt erfolgt und die Komponente einsatzfähig wird und bleibt?
- b. Wer priorisiert den Einsatz der Mittel bei gleichzeitigem Bedarf in mehreren Werken?

Das ENSI erwartet dazu anlagenspezifische Antworten in den aktualisierten Notfallvorschriften und gegebenenfalls einen Hinweis im aktualisierten swissnuclear-Konzept für das ExLaReitnau; siehe dazu Forderung 1, f und g.

## **4.4 Transport der AM-Ausrüstungen**

### **4.4.1 Angaben von swissnuclear**

Mit dem Transportkonzept wird sichergestellt, dass die Ausrüstungen in angemessener Zeit sowie zweckmässig am Einsatzort (Schadensplatz), einem betroffenen schweizerischen Kernkraftwerk, einsetzbar sind. Für den Transport der Ausrüstungen vom ExLaReitnau zum Schadensplatz sind abhängig vom jeweiligen Schadensbild, den Wetter- und Strassenverhältnissen drei Optionen vorgesehen:

- Transport mit dem Helikopter;
- Transport auf der Strasse;
- Transport auf der Strasse so nah wie möglich zum Schadenplatz; ab dort mit dem Helikopter.

Im Einsatzfall wird vom betroffenen schweizerischen Kernkraftwerk in Absprache mit involvierten behördlichen Organisationen (KFO, NAZ und Bund) die Transportart gewählt.

### **4.4.2 Erwägungen des ENSI**

Das swissnuclear-Konzept /2/ hält fest, dass die Anforderung von Transportkapazität (zivil oder Kata Hi Bat) über den kantonalen Führungsstab (KFS) erfolgt. Hierzu ist festzulegen, um welchen Standort es sich handelt (Standortkanton des betroffenen schweizerischen Kernkraftwerks oder Standortkanton des ExLaReitnau).

Das ENSI ist mit dem Konzept für die Transporte der Ausrüstungen vom ExLaReitnau zur betroffenen Kernanlage einverstanden. In anlagenspezifischen Transportkonzepten sind alle Transportoptionen



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

mit den dazu nötigen Absprachen detailliert aufzuführen. Das ENSI erwartet entsprechende Angaben aus jedem Werk, die Überprüfung anlässlich von Übungen und die Nachführung der Konzepte, sobald sich neue Randbedingungen ergeben.

## **5 Beschreibung des ExLaReitnau**

### **5.1 Allgemeine Anlagenbeschreibung**

#### **5.1.1 Angaben von swissnuclear**

Das ExLaReitnau befindet sich in einer Landwirtschaftszone auf einem Hügel westlich der Gemeinde Reitnau (Koordinaten 644 410 / 232 910; 653 m ü. NN.) und grenzt direkt an einen Wald. In der Nachbarschaft befindet sich ein Bauernhof ca. 500 m unterhalb an der Zufahrtsstrasse. Die Brandlast wird als minimal bezeichnet, gasförmige und flüssige Treibstoffe werden überwiegend ausserhalb des Gebäudes gelagert.

#### **5.1.2 Erwägungen des ENSI**

Lage und Grundausrüstung des ExLaReitnau werden übersichtlich und in den wesentlichen Punkten beschrieben. Der Hinweis auf die frühere Nutzung lässt auf Qualität der Bauten und Zweckmässigkeit der Einrichtung schliessen. Ein Grund- und Aufriss der Bauten sowie ein Anfahrtsplan vom Zentrum Reitnau wären hilfreich. Der Flugumschlagplatz und der Weg zu den Laderampen werden nicht beschrieben. Der Landweg führt über Strassen, die bei winterlichen Verhältnissen gegebenenfalls nicht befahren werden können. Angaben über die Befahrbarkeit der Strassen wie Gewichtsbeschränkungen, Fahrzeugbreiten, Wenderadien, Anzahl abstellbarer Fahrzeuge usw. fehlen.

Genauere Angaben über die zu erwartende bzw. garantierte Temperatur und Luftfeuchtigkeit in den Lagerräumen fehlen. Diese liegen aber nach Einschätzungen des ENSI in einem geeigneten Bereich.

Der Notfallbetrieb macht die längere Anwesenheit einer grösseren Personengruppe (bis zu 25 Personen) nötig. Die Räumlichkeiten im ExLaReitnau sind für die Unterbringung und Versorgung dieser Personengruppe nicht ausgelegt und eine Unterbringung in nahegelegenen Gebäuden (Jagdhaus, Landwirtschaftsbetrieb, ZSO) wäre zu prüfen. Ein allfälliger Schichtwechsel muss vorgesehen werden.

Zur Kommunikation kann festgestellt werden: Festnetz-Kabel mit mehreren Adernpaaren sind vorhanden, allerdings nur entlang einer Kabeltrasse. Telefonie über das Stromnetz wäre möglich, aber die Stromversorgung erfolgt über die gleiche Kabeltrasse wie das Telefonkabel. Mobilfunk ist vorhanden. Die Einrichtung einer Richtstrahlverbindung erscheint gut möglich. Auch Satellitentelefone sind denkbar. Unter der Annahme, dass das Mobilfunknetz im Anforderungsfall wegen Überlastung oder Ausfall nicht mehr zur Verfügung steht, gibt es im ExLaReitnau derzeit nur noch die drahtgebundene Kommunikation über einen nicht ausreichend redundanten Kabelweg. Diesbezüglich wird eine Nachrüstung notwendig werden.

Die Frage, ob fallweise Waldbrandgefahr besteht, wäre noch zu klären.

Im aktualisierten Betriebsreglement für das ExLaReitnau sind u. A. folgende Angaben aufzunehmen oder zu präzisieren; siehe dazu Forderung 3:

- a. Grund- und Aufrisspläne sind anzufügen
- b. Ein Anfahrtsplan mit Charakterisierung der Wege und Strassen ist einzufügen.
- c. Der Flugumschlagplatz muss besser beschrieben werden.





**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

- d. Eine Lagerspezifikation ist zu erstellen. Darin sind obere und untere Grenzwerte für z. B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie allenfalls weitere zweckmässige Parameter festzulegen.
- e. Die maximal versorgbare Personenanzahl im Schichtbetrieb muss benannt sein.
- f. Die zulässige Brandlast-Höchstgrenze in den beiden Bunkern und im gedeckten Wendepplatz ist anzugeben und einzuhalten. Dabei sind die zulässigen Treibstoffmengen und die Lagerkapazitäten für Druckgasflaschen besonders zu berücksichtigen.
- g. Ob und unter welchen Umständen Waldbrandgefahr besteht, ist zu vermerken.

## 5.2 Eignungsnachweis für das Lager

Zum Nachweis, dass das Gebäude, das aufgrund der Auslegung auf Explosionslasten auch eine grosse Erdbebensicherheit ausweist, den Erdbebenanforderungen für die BWK III nach SIA-Norm 261 /6/ entspricht, verlangte das ENSI die Bestätigung eines Bausachverständigen. Die Erdbebenanforderung wurde vom ENSI mit Hinweis darauf festgelegt, dass das ExLaReitnau von den Standorten der schweizerischen Kernkraftwerke so weit entfernt ist, dass sich ein schweres Erdbeben nicht gleichzeitig am Standort des Lagers und an einem Kernkraftwerksstandort ereignet.

### 5.2.1 Angaben von swissnuclear

Bei der Auswahl des Standorts wurden unter anderem folgende Gesichtspunkte berücksichtigt: Externe Ereignisse (Überflutung und Erdbeben); Einwirkung Dritter; Materialhandling; Erreichbarkeit auf dem Landweg und durch Helikopter.

Der entsprechende Nachweis der Erdbebenanforderungen wurde seitens swissnuclear am 13. September 2012 eingereicht /7/ und nach Besprechung mit dem ENSI am 7. Januar 2013 ergänzt /8/.

Zur Überflutungssicherheit wird angegeben, dass kein Gewässer oberhalb liegt. Eine Überprüfung ergab, dass eine Überflutung des ExLaReitnau durch Flüsse und Bäche aus topografischen Gründen ausgeschlossen werden kann. Der etwas unter dem Strassenniveau liegende Vorplatz vor dem Lagereingang wird durch einen Schacht entwässert.

### 5.2.2 Erwägungen des ENSI

Der Nachweis der Erdbebensicherheit wurde dem ENSI vorgelegt /7/, /8/. Die geforderte formelle Bestätigung der Erdbebensicherheit gemäss SIA-Norm 261 /6/, BWK III, wurde damit erbracht. Die Begründung und die Nachweise wurden nach Bemerkungen des ENSI ergänzt. Das ENSI hält fest, dass die Erdbebenfestigkeit des Bauwerkes nicht in Frage gestellt wird.

Das ENSI hält das ExLaReitnau für die überflutungssichere Einlagerung von AM-Ausrüstungen und Einsatzmitteln als gut geeignet.

Auch bei einer Verstopfung des Entwässerungsschachtes für den Vorplatz ist nicht von einer Beeinträchtigung des eingelagerten Materials auszugehen, da sich das Material im Lager etwa 1 m über dem Vorplatz befindet und das Regen- oder Schmelzwasser aufgrund der lokalen Gegebenheiten die dafür notwendige Höhe nicht erreichen kann. Allerdings könnte sich bei verstopftem Abfluss am Vorplatz ein See bilden und dieser die Ladetätigkeit erschweren. Dazu wird allenfalls eine Pumpe mit den entsprechenden Schläuchen zum Abpumpen bei verstopftem Abfluss bereitgehalten. Auch die Feuerwehr Reitnau kann in diesem Fall rasch helfen.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## **6 Inventar**

### **6.1 Einsatzmittel-Liste**

#### **6.1.1 Angaben von swissnuclear**

Für die im ExLaReitnau eingelagerten Einsatzmittel und Ausrüstungen wird eine Einsatzmittel-Liste geführt. Die Ausführungsbestimmungen dazu sind im Betriebsreglement /3/ festgelegt.

#### **6.1.2 Erwägungen des ENSI**

Das ENSI ist mit dem Konzept für die Einsatzmittel-Liste und der Umsetzung im Betriebsreglement einverstanden. Es erwartet, dass diese Liste regelmässig aktualisiert wird und beabsichtigt unangekündigt Inventarkontrollen durchzuführen. Die aktualisierte Inventarliste muss in den Notfallunterlagen der Kernkraftwerke und beim ENSI stets verfügbar sein; siehe dazu Forderung 2.

### **6.2 Lagerungskonzept**

#### **6.2.1 Angaben von swissnuclear**

Das ExLaReitnau dient der erdbebensicheren Lagerung von Ausrüstungen zur Bekämpfung von schweren Unfällen. Die Anlage ist so konzipiert, dass die Einsatzmittel und Ausrüstungen jederzeit ausgefasst werden können. Die technische Gebäudeausrüstung (z. B. Lüftungsanlagen, Luftentfeuchter) ermöglicht optimale Lagerungsbedingungen für die Ausrüstungen.

#### **6.2.2 Erwägungen des ENSI**

Das Lagerkonzept sieht die in der Verfügung vom 18. März 2011 /1/ genannten Ausrüstungen (siehe hierzu auch Kapitel 1 dieser Aktennotiz) vor. Darüber hinaus sind z. B. Nahrungsmittel und andere Versorgungsgüter vorrätig.

Das ENSI begrüsst die Bevorratung weiterer, über den Rahmen der Verfügung hinausgehender, Versorgungsgüter. Die Einlagerung bestimmter Ausrüstungen in bereits transportfertigen Container und Racks, sowie auch die angesprochene räumliche Trennung mehrfach vorhandener Gerätschaften erachtet das ENSI als sinnvoll. Das ENSI ist mit dem beschriebenen Lagerkonzept einverstanden.

### **6.3 Notfalldokumentation**

#### **6.3.1 Angaben von swissnuclear**

Die schweizerischen Kernkraftwerke stellen einen Satz ihrer Notfalldokumentation im ExLaReitnau bereit. Diese entspricht bezüglich ihres Umfangs der in den Notfall- und Ersatznotfallräumen der schweizerischen Kernkraftwerke bereitgestellten Dokumentation. Der Inhalt, Umfang sowie die Aktualisierung der eingelagerten Notfalldokumentation obliegt der Verantwortung des jeweiligen Kernkraftwerkes.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

### **6.3.2 Erwägungen des ENSI**

Aus den Angaben von swissnuclear /2/ geht nicht klar hervor, zu welchem Zweck die Dokumentationen der schweizerischen Kernkraftwerke eingelagert sind. Es ist unklar ob die Dokumentation im ExLaReitnau benötigt wird, oder ob sie als Ersatz für einen allfälligen Verlust der Dokumentation im von einem Notfall betroffenen Kernkraftwerk gelagert wird. Falls die Dokumentation transportiert werden soll, stellt sich die Frage nach geeigneten Transportbehältnissen.

Der Zweck der eingelagerten Notfall-Dokumentationen ist im aktualisierten Konzept darzulegen und die damit zusammenhängenden Implikationen sind geeignet zu berücksichtigen; siehe dazu Forderung 1, h.

## **7 Organisatorische Festlegungen**

### **7.1 Allgemeine Angaben**

#### **7.1.1 Angaben von swissnuclear**

Im swissnuclear-Konzept /2/ ist ein Organigramm abgebildet, das die Linienorganisation des ExLaReitnau im Normalbetrieb und die Beziehungen zu Dritten bildlich darstellt. An der Spitze der Linienorganisation steht die Partnerversammlung, welche die Oberaufsicht über die Organisation, die Finanzierung, die Einrichtung und die Einsatzbereitschaft des ExLaReitnau hat. Ihr unterstellt ist die Betriebsleitung, die mit der Organisation und dem Betrieb der Anlage beauftragt wird. Der Anlagenleiter ist Mitglied der Betriebsleitung und wird von dieser mit der operativen Leitung des ExLaReitnau sowie mit der Umsetzung der Bestimmungen des Betriebsreglements /3/ beauftragt. Dem Anlagenleiter unterstellt sind das Facility Management und die verschiedenen Einsatzmittelgruppen, welche für die Einsatzbereitschaft der eingelagerten Einsatzmittel und Ausrüstungen verantwortlich sind. „Controlling/Finanzen“ ist eine Stabsstelle des Anlagenleiters. Im Organigramm farblich gekennzeichnet ist das Anlagenpersonal des ExLaReitnau, welches aus dem Anlagenleiter und dem ihm unterstellten Facility Management besteht.

Die Beziehung zu Dritten ist mit einer gestrichelten Linie dargestellt. Einerseits ist eine Stelle mit „Kommunikation“ bezeichnet, welche an die Verbindungslinie zwischen Partnerversammlung und Betriebsleitung anschliesst und andererseits die schweizerischen Kernkraftwerke, welche mit einer gestrichelten Linie direkt mit der Funktion des Anlagenleiters verbunden sind. Die Beziehung zu Dritten wird nicht genauer ausgeführt.

#### **7.1.2 Erwägungen des ENSI**

Die Beschreibung zum abgebildeten Organigramm ist unvollständig. Beispielsweise ist unklar, wie die Partnerversammlung zusammengesetzt ist, wann sie beschlussfähig ist, wie der Vorsitz geregelt ist, wie häufig Tagungen stattfinden, etc. Ebenfalls ist das Verhältnis der Betriebsleitung zum Anlagenleiter, der ebenfalls Mitglied der Betriebsleitung ist, zu verdeutlichen. Weiter ist im Bereich der Einsatzmittelgruppenverantwortlichen, deren Verantwortlichkeit, deren Zusammensetzung (Qualifikation und Anzahl der Personen), das Unterstellungsverhältnis, die Art und Häufigkeit der Kommunikation mit dem Anlagenleiter, etc. klar zu umschreiben.

Die Organisation der Notfallmannschaft für das ExLaReitnau wird im Kapitel 4.2 über das Einsatzkonzept thematisiert.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publicdocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

Im aktualisierten Betriebsreglement sind die organisatorischen Festlegungen von und zwischen den einzelnen Stellen sowie die Beziehungen zu Dritten zu konkretisieren. Diese Festlegungen sind langfristig aktuell zu halten; siehe dazu Forderung 2.

## **7.2 Nutzungsvertrag und Finanzierung**

Der skizzierte Nutzungsvertrag erscheint dem ENSI gut geeignet, Betrieb, Bewirtschaftung und Nutzung des ExLaReitnau erwartungsgemäss abzuwickeln. Die Finanzierung des ExLaReitnau findet das ENSI angemessen und die Regelung der Kosten ist einfach.

## **8 Instandhaltung**

### **8.1 Ausgabe von Ausrüstungen und Einsatzmitteln**

#### **8.1.1 Angaben von swissnuclear**

Swissnuclear erwägt, die Instandhaltungs- und Schulungsaufgaben so durchzuführen, dass die Einsatzfähigkeit des ExLaReitnau jederzeit gewährleistet bleibt. Aus diesem Grund dürfen im Normalbetrieb nur so viele Ausrüstungen umfasst werden, dass immer noch ausreichend Reserven für einen Einsatz im Lager bleiben.

Im Zweifelsfall muss über den Zeitraum der Instandhaltung bzw. Schulung Ersatzmaterial zur Verfügung gestellt werden. Instandhaltungsanweisungen zu den einzelnen Ausrüstungen sind Bestandteil des Betriebshandbuches.

#### **8.1.2 Erwägungen des ENSI**

Schulungen und Instandhaltungsaufgaben werden so koordiniert, dass genügend Ausrüstungen verfügbar bleiben. Die Wartungs- und Serviceintervalle für die Ausrüstungen werden beachtet und eingehalten. Für motorisch betriebene Ausrüstungen werden regelmässige Funktionstests durchgeführt und dokumentiert. Die Intervalle sind in den Betriebshandbüchern festgelegt. Ihre Einhaltung obliegt dem Facility-Manager. Nachdem das Inventar im ExLaReitnau ständig wechseln kann und wechseln wird, müssen aktuelle Inventarlisten und die Betriebshandbücher der gelagerten AM-Ausrüstungen von allen schweizerischen Kernkraftwerken und vom ENSI immer eingesehen werden können; siehe dazu Forderung 2.

### **8.2 Ersatz von Ausrüstungen und Einsatzmitteln**

#### **8.2.1 Angaben von swissnuclear**

Einsatzmittel oder Ausrüstungen, die ihr Haltbarkeits- oder Verwendbarkeitsdatum erreicht haben, sind rechtzeitig zu ersetzen. Die Ausführungsbestimmungen dazu sind im Betriebsreglement /3/ festgelegt.



**Klassifizierung:** keine  
Aktenzeichen/Publidos: 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
Titel: Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
Datum / Sachbearbeiter: 21.01.2013 / [REDACTED]

## **8.2.2 Erwägungen des ENSI**

Eine Bewertung der Alterung sowie der Haltbarkeit von Einsatzmitteln und Ausrüstungen erscheint dem ENSI notwendig. Als Beispiele sind die Alterung von Treibstoffen, die Versprödung von Kunststoffen oder die Korrosion elektrischer Kontakte zu nennen. Die Konditionen der Lagerung wie Temperatur oder Luftfeuchte sind mitbestimmende Randbedingungen. Das Datum der Einlagerung von Komponenten und von Hilfsstoffen oder dessen letzter zulässiger Einsatz soll deshalb ersichtlich sein; siehe dazu Forderung 3, h.

## **8.3 Instandhaltungspersonal und Arbeitsmittel**

### **8.3.1 Angaben der swissnuclear**

Die Planung der Instandhaltungsintervalle der einzelnen Ausrüstungen obliegt der Zuständigkeit der Einsatzmittelgruppen-Verantwortlichen. Die Koordination der Instandhaltungstage liegt im Verantwortungsbereich des Anlagenleiters, wird vom Facility-Manager organisiert und im Rhythmus von 2 Monaten durchgeführt.

Die im swissnuclear-Konzept /2/ angegebenen Arbeitsmittel für die Instandhaltung sind die Einsatzmittel-Liste und die Instandhaltungsdokumentation, welche im Verantwortungsbereich des Anlagenleiters liegt.

### **8.3.2 Erwägungen des ENSI**

Das Erfordernis der Konkretisierung organisatorischer Festlegungen wurde bereits in Kapitel 7.1.2 dieser Aktennotiz behandelt.

## **9 Schulung und Übungen**

### **9.1 Angaben von swissnuclear**

Die Schulung der auszubildenden Personen an den AM-Ausrüstungen und die Durchführung von Übungen liegen in der Verantwortung jedes einzelnen schweizerischen Kernkraftwerks; eine Koordination erfolgt via Fach-Arbeitsgruppen der GSKL. Die Schulungen sind beim Anlagenleiter anzumelden und sollten wenn möglich während den Instandhaltungstagen durchgeführt werden. Werden Schulungen in den schweizerischen Kernkraftwerken durchgeführt, ist das jeweilige Kernkraftwerk dafür verantwortlich, dass die Ausrüstungen nur kurzzeitig ausgeliehen und in einwandfreiem Zustand wieder eingelagert werden.

Die Anlagenkoordination betreffend Übungsdienst und Schulung liegt im Verantwortungsbereich des Anlagenleiters.

### **9.2 Erwägungen des ENSI**

Der Verweis bezüglich Schulung auf die einzelnen schweizerischen Kernkraftwerke ist korrekt: Die Verantwortlichkeit bezüglich der Schulung liegt bei den Kernkraftwerken und muss in die entsprechenden Schulungskonzepte einfließen. Das ExLaReitnau muss regelmässig in Notfallübungen



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

eingebunden werden. Die diesbezüglichen organisatorischen Festlegungen sind, soweit sie das ExLaReitnau betreffen, im Betriebsreglement /3/ geregelt.

Das ENSI erwartet, dass die schweizerischen Kernkraftwerke ein Ausbildungs- und Übungskonzept haben, das einen wirkungsvollen "Vor-Ort"-Einsatz zum Ziel hat. Nach diesen Konzepten werden die Abläufe, der Transport, das Handling und der elektrische oder hydraulische Anschluss von Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau regelmässig überprüft und geübt.

Das ENSI erwartet, dass für das eingelagerte Material und für die Ausrüstungen, welche die (Betriebs-) Feuerwehren betreffen, einheitliche Ausbildungs- und Schulungsunterlagen erstellt und à jour gehalten werden. Die Schulungen und Übungen liegen im Verantwortungsbereich der Kernkraftwerke. Die diesbezügliche Verantwortung für das ExLaReitnau ist im Betriebsreglement /3/ geregelt.

Die Ausbildungen und Übungen mit Beteiligung der (Betriebs-) Feuerwehren an den Standorten der schweizerischen Kernkraftwerke mit dem dafür spezifizierten Material aus dem ExLaReitnau ist mit den kantonalen Feuerwehreinstanten abzusprechen und in die Übungsvorbereitung zu integrieren. Diese Übungen sind zusätzlich zu den vom zuständigen Kanton vorgeschriebenen minimalen Ausbildungsstunden zu leisten.

Auswirkungen des vorgesehenen Materialeinsatzes auf Mannschaftsbestand und Ausbildung der entsprechenden Feuerwehrleute sind noch anlagenspezifisch aufzuzeigen und in Absprache mit den kantonalen Feuerwehreinstanten zu beurteilen.

## **10 Eignung der Ausrüstungen im externen Lager**

### **10.1 Allgemeine Betrachtung**

Die Eignung von AM-Ausrüstungen und weiteren AM-Einsatzmitteln erwächst aus dem Bedarf der Kernkraftwerke für die Beherrschung oder Linderung von auslegungsüberschreitenden Störfällen und ist im Detail anlagenspezifisch. Es ist offensichtlich, dass für derartige Störfälle keine genauen Vorgaben festgelegt werden können. Dennoch ist es möglich, die Vorsorge so zu treffen, dass geeignet adaptierte Ausrüstungen an mehreren Standorten eingesetzt werden können. Dadurch ist es mit Vorteil möglich, ein zentrales Lager für alle schweizerischen Kernkraftwerke zu betreiben.

#### **10.1.1 Angaben von swissnuclear**

Für die Kontrolle der Reaktivität ist Borsäure eingelagert.

Für die Bereitstellung von Kühlwasser, das Abpumpen von überfluteten Räumen und die Brandbekämpfung sind im ExLaReitnau nachfolgende, dieselbetriebene Wasserpumpen eingelagert:

- 3 Pumpen mit einem Durchsatz von je 2'000 Liter/min bei 18 bar;
- 3 Feuerwehropumpen mit einem Durchsatz von je 4'500 Liter/min bei 14 bar;
- 3 Industripumpen mit einem Durchsatz von je zu 4'500 Liter/min bei 14 bar;

Für die Spezifikation der Ausrüstungen zur Kühlung der Brennelemente wurden die Einspeiseparameter an den Anschlussstellen der schweizerischen Kernkraftwerke zu Grunde gelegt.

In einer Abbildung auf Seite 13 des swissnuclear-Konzepts /2/ wird skizziert, wie die eingelagerten FW-Einsatzmittel am Schadensplatz eingesetzt werden können. Das Beispiel zeigt, wie Flusswasser über eine grössere Distanz mit den AM-Ausrüstungen aus dem ExLaReitnau zur Einspeisestelle gepumpt werden kann und wie ein Mischkreis zur Borierung von Wasser aufzubauen ist.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

Es wird davon ausgegangen, dass ausreichend Wasser für die Notkühlung zur Verfügung steht (z. B. Flusswasser, Grundwasser). Als zusätzliche Alternative können Wassertransportbehälter der Luftwaffe für den Wassertransport mittels Helikopter bereitgestellt werden.

Für die Notstromversorgung sind folgende Notstromaggregate eingelagert:

- ein Notstromaggregat von 500 kVA (zwei Flugtransporteinheiten);
- zwei Notstromaggregate von je 167 kVA (je eine Flugtransporteinheit).

Deren Verwendungszweck wird anlagenspezifisch dargestellt (Anmerkung: in den Notfallunterlagen einzelner Werke wurden die Einspeisestellen bereits festgelegt). Des Weiteren sind Kabel und zusätzliche Ausrüstungen (Schutzausrüstung, Anschlussmaterial und Anschlusskästen) eingelagert.

Für die Druckluftversorgung ist ein Kompressor vorhanden.

Im ExLaReitnau sind zahlreiche Werkzeuge für Bergung-Rettung, für Reparaturarbeiten und für die Notfallbeherrschung eingelagert. Diese Werkzeuge sind redundant vorhanden.

Die schweizerischen Kernkraftwerke stellen einen Satz ihrer Falldokumentation im ExLaReitnau bereit; siehe dazu Forderung 1, h.

### **10.1.2 Erwägungen des ENSI**

Das ENSI erachtet die im externen Lager Reitnau vorhandenen AM-Einsatzmittel und Ausrüstungen, basierend auf den anlagenspezifischen Anforderungen, grundsätzlich als geeignet für den subsidiären Einsatz bei einem schweren Störfall an den schweizerischen Kraftwerksstandorten. Die AM-Ausrüstungen müssen regelmässig auf ihre Zweckmässigkeit, Funktionsfähigkeit und Brauchbarkeit überprüft und - wenn notwendig - ergänzt oder ausgetauscht werden.

Notfallübungen mit realitätsnahen Annahmen müssen die Verwendung der AM-Ausrüstungen nahelegen, siehe dazu auch Kapitel 9.2 dieser Aktennotiz. Erfahrungen aus den Notfallübungen werden nach Einschätzung des ENSI rasch in die Lagerhaltung des ExLaReitnau zurückfliessen.

## **10.2 Schuttmittel für Personen**

### **10.2.1 Angaben von swissnuclear**

Für die im externen Lager eingelagerten Strahlenschutz-Ausrüstungen wird davon ausgegangen, dass ein betroffenes Kernkraftwerk während 2 x 7 Tagen mit Strahlenschutzmaterial für dauernd etwa 20 gleichzeitig im Einsatz befindliche Personen versorgt werden muss. Das Material für 2 x 2 Tage ist in zwei lufttransportierbaren Containern verpackt eingelagert, die übrigen Einsatzmittel können nach Abruf durch die Notfallmannschaft des externen Lagers verpackt und zum Transport bereitgestellt werden.

### **10.2.2 Erwägungen des ENSI**

Das ENSI erachtet die Einlagerung von Strahlenschutzmaterial für 14 Tage und die vorgesehene Bereitstellung des Materials im externen Lager als zweckmässig.

Aus den Angaben im Konzept ist aber nicht nachvollziehbar, wie die Annahmen zur Zahl der zu versorgenden Personen begründet sind. Weiterhin fehlt eine Angabe, ob das bereits in den externen Notfallorganisationen vorhandene Strahlenschutzmaterial bei der eingelagerten Menge berücksichtigt wird. Andere Schuttmittel für Einsatzpersonal werden unter Kapitel 10.3 dieser Aktennotiz erwähnt.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

Das eingelagerte Strahlenschutzmaterial gemäss Einsatzmittel-Liste im Anhang des Betriebsreglements ist bezüglich Art und Menge nach Meinung des ENSI ausreichend für die Versorgung des Einsatzpersonals in der Akutphase nach einem Unfall.

### **10.3 Einsatzmittel für die Feuerwehr, Kühlmittelversorgung**

#### **10.3.1 Angaben von swissnuclear**

Für die Brandbekämpfung sind im Externen Lager dieselbetriebene Wasserpumpen eingelagert. Zubehör für diese Pumpen und Einsatzmittel zur Brandbekämpfung sind ebenfalls vorrätig. Zudem sind komplette Feuerwehrausrüstungen für 2 x 25 Personen, diverse Hilfsmittel wie Pioniergeräte, Funkgeräte, Kommunikationsmittel und Sanitätsmaterial vorhanden. Sogar Nahrungsmittel und Trinkwasser sind eingelagert. Da bei einem starken Erdbeben die Möglichkeit besteht, dass sich der Flussverlauf am betroffenen Standort verschiebt, sind 2 x 3'080 m Druckschläuche für Löschwasser eingelagert.

#### **10.3.2 Erwägungen des ENSI**

Die Einlagerung der diversen Hilfsmittel wie Pioniergeräte, Funkgeräte, Kommunikationsmittel, Sanitätsmaterial und Nahrungsmittel, in bereits transportfertige Container und Racks, erachtet das ENSI als sinnvoll. Für die Konzeptphase ist das ENSI mit den Ausführungen von swissnuclear einverstanden. In den werkspezifischen Notfallunterlagen werden jedoch detailliertere Angaben erwartet. Ein abgestimmter Verweis auf das Betriebsreglement des ExLaReitnau - speziell auch auf Einsatzmittel für (Betriebs-)Feuerwehren - wäre richtig.

### **10.4 Ausrüstungen für die Notstromversorgung**

#### **10.4.1 Angaben von swissnuclear**

Im ExLaReitnau sind für den Notstromfall AM-Ausrüstungen (mehrere Notstromaggregate) sowie geeignete Kabel und zusätzliche Einsatzmittel (Schutzausrüstungen, Anschlussmaterial und ein Anschlusskasten) eingelagert. Siehe dazu Kapitel 10.1.1 dieser Aktennotiz.

#### **10.4.2 Erwägungen des ENSI**

Die Notstromaggregate sind als flugfähige Transporteinheiten entsprechend konzipiert. Bei einem Einsatz muss die grössere Einheit bestehend aus 2 Transporteinheiten am Einsatzort zusammengebaut werden. Die Einheiten können parallel geschaltet und synchronisiert werden. Die im swissnuclear-Konzept /2/ referenzierten Leistungen entsprechen denen in den Werksangaben. Mit Kombination der Einheiten können die erforderlichen Leistungen abgedeckt werden. Der Zusammenbau von Motor- und Generatormodul wie auch das Synchronisieren mehrerer Dieselgeneratoren ist anspruchsvoll. Deshalb muss das dafür vorgesehene Personal mit gezielten Schulungen und Einsatzübungen die Anwendung der Notstromeinheiten wiederholt trainieren; siehe dazu Forderung 1, f.





Klassifizierung: keine  
Aktenzeichen/Publidocs: 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
Titel: Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
Datum / Sachbearbeiter: 21.01.2013 / [REDACTED]

## **10.5 Werkzeuge**

### **10.5.1 Angaben von swissnuclear**

Nach den Angaben im swissnuclear-Konzept /2/ sind im ExLaReitnau verschiedene Werkzeuge für die Bereiche Bergung-Rettung, für Reparaturarbeiten und für die Notfallbeherrschung jeweils redundant und überwiegend räumlich getrennt eingelagert. Die Werkzeuge sind entsprechend der Einsatzmittel-Liste /3/ auf Paletten eingelagert.

### **10.5.2 Erwägungen des ENSI**

Die Einlagerung der Ausrüstungen auf fertigen Paletten oder in bereits transportfertigen Containern und Racks, sowie auch die angesprochene räumliche Trennung mehrfach vorhandener Gerätschaften erachtet das ENSI als sinnvoll.

Das ENSI ist mit dem beschriebenen Konzept einverstanden. Ein Verweis auf das Betriebsreglement - speziell auch auf die Einsatzmittel-Liste und deren regelmässige Aktualisierung - wäre wünschenswert.

## **10.6 Einsatzmittel, Betriebsmittel und Hilfsstoffe**

### **10.6.1 Angaben von swissnuclear**

Entsprechend swissnuclear-Konzept /2/ stehen im ExLaReitnau neben auf Paletten eingelagerter Bor-säure auch weitere Betriebsmittel, wie Dieselkraftstoff, Propangas oder Schweissgas zur Verfügung. Grosse Mengen Dieselkraftstoff und Gase werden jeweils ausserhalb der Bunker im Bereich des Wendeplatzes gelagert.

Bei der Vorgabe der eingelagerten Dieselkraftstoffmenge (1'150 Liter) trägt der Betreiber der Alterung des Dieselkraftstoffs Rechnung.

Die qualitative Überprüfung der Eignung der im Lager vorhandenen bzw. kurzfristig zu beschaffenden Betriebs- und Hilfsstoffe erfolgt anhand des Bedarfes für einen autarken Einsatz der AM-Ausrüstungen und der Einsatzkräfte von bis zu 2 Mal 7 Tagen.

### **10.6.2 Erwägungen des ENSI**

Im Betriebsreglement sollte aus Sicht des ENSI ausführlicher auf die vorgehaltene Dieselkraftstoffmenge im Hinblick auf den Treibstoffbedarf der Geräte und auf die Möglichkeit der externen Nachbetankung eingegangen werden.

Weiter sollte der Betreiber auf mögliche Beeinträchtigungen des Dieselkraftstoffs durch Alterung oder Temperatureffekte bei Aussenlagerung eingehen bzw. Massnahmen zur Beherrschung der Phänomene vorstellen.

Im Konzept finden sich keine Angaben zur Bevorratung von Schmiermitteln. Diese Angaben müssen im Konzept noch nachgeführt werden; siehe dazu Forderung 1, e.

Grundsätzlich ist das ENSI mit den Ausführungen des Betreibers einverstanden; Im aktualisierten Betriebsreglement sind jedoch detailliertere, praxismässige Angaben, z. B. Austauschzeiten für den Dieselkraftstoff, nötig; siehe dazu Forderung 3, i.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## **10.7 Materiallogistik**

### **10.7.1 Angaben von swissnuclear**

Nach Angaben im swissnuclear-Konzept /2/ sind im ExLaReitnau viele Ausrüstungen transportfertig in Acht-Fuss-Containern eingelagert. Für die restlichen Ausrüstungen stehen leere flugtaugliche Container und Big Bags zur Verfügung.

Der Transport innerhalb der Lagerkammern erfolgt mittels mehrerer Handhubwagen. Zum Flugumschlagplatz werden die verpackten Ausrüstungen via LKW-Anhänger, gezogen vom grossen Gabelstapler, bzw. direkt mittels des grossen Gabelstaplers transportiert. Die Container oder Big Bags werden am langen Transportseil des Helikopters angeschlagen und abgeflogen.

Zusätzlich zu den vorhandenen Transportmitteln können von einem nahen Bauernhof weitere Anhänger und Traktoren herangezogen werden.

### **10.7.2 Erwägungen des ENSI**

In Kapitel 4.1.1 des swissnuclear-Konzepts /2/ werden neben der direkten Abholung der Ausrüstungen per Helikopter auch der komplette Strassentransport sowie ein kombinierter Helikopter- und Strassentransport als Option benannt. Im Kapitel 6.2.7 des swissnuclear-Konzepts wird jedoch auf diese Möglichkeiten nicht eingegangen. Aus Sicht des ENSI ist an dieser Stelle des Lagerkonzepts eine Beschreibung dieser Optionen angebracht, da bei nicht flugfähigen Wetterbedingungen ein Strassentransport zwingend werden kann. Auch sollte ein Ladekonzept für die parallele Nutzung von LKW und Helikopter erstellt werden. Die Fälle, in denen der Einsatz der Helikopter wegen ungünstiger Wetterbedingungen nicht möglich ist, sollten allgemein beschrieben werden.

Der Transport zum nicht näher benannten Flugumschlagplatz ist für eine Konzeptphase ausreichend geschildert. Je nach Standort und Beschaffenheit des Flugumschlagplatzes kann jedoch eine mögliche gegenseitige Beeinflussung von Stapler und Transportweg (z. B. Geländetauglichkeit und Bodenfreiheit des Staplers, seine Steigfähigkeit bei Bodenneigungen oder die Festigkeit der Transportwege) entstehen. Im Nachgang wäre eine Beschreibung der Auswahl des Umschlagplatzes sowie der Eignung der Transportmittel anzugeben. Ebenso sollten Angaben, wie der Flugumschlagplatz für den Helikopter markiert wird, und wie im Fall von Nachtflügen ausgeleuchtet werden kann, im Konzept enthalten sein.

Die Einbindung von Maschinen und Geräten von einem angrenzenden Bauernhof erscheint besonders im Hinblick darauf, dass der Betreiber des ExLaReitnau wahrscheinlich keinen Einfluss auf die zeitliche Verfügbarkeit oder den technischen Zustand der Geräte hat, als wenig plausibel.

Die Option Strassentransport ist im Kapitel Materiallogistik des aktualisierten Konzepts nachzuführen. Im aktualisierten Konzept müssen die Angaben zum Strassentransport analog zu den Angaben über den Flugtransport ausgeführt sein; siehe dazu Forderung 1, i. Ein Verweis auf das entsprechende Kapitel des Betriebsreglements wäre hilfreich.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 25.01.2013 / [REDACTED]

## 11 Forderungen seitens des ENSI

In diesem Kapitel werden die Forderungen aus dieser Beurteilung aufgelistet. Das ENSI erwartet, dass das swissnuclear-Konzept /2/ sowie das davon abgeleitete Betriebsreglement für das ExLaReitnau /3/ bis zum vierten Quartal 2013 unter Berücksichtigung der gewonnenen Erfahrungen ergänzt und neu vorgelegt werden. Nachdem die Konzeptphase bereits abgeschlossen ist, kann anstelle eines revidierten Konzepts jedoch auch eine äquivalente Beschreibung des ExLaReitnau eingereicht werden. Das ENSI hat dazu die folgenden Forderungen formuliert:

**Forderung 1:** Ins aktualisierte Konzept für das ExLaReitnau sind folgende Angaben aufzunehmen oder zu präzisieren:

- a. Die Einspeisemenge für die Flutung des KKL-Containments ist im Konzept noch zu ergänzen
- b. Die für Einspeisemöglichkeiten in den RDB bzw. ins Containment von DWR erforderlichen Einspeisemengen sind im Konzept zu ergänzen.
- c. Die für Einspeisemöglichkeiten in die BE-Lagerbecken erforderlichen Einspeisemengen sind im Konzept zu ergänzen.
- d. Der Beladeort für die Helikopter im Tanklager Mellingen ist anzugeben.
- e. Die Einlagerung benötigter Schmierstoffe für die Dieselaggregate, Werkzeuge und sonstige Hilfsmittel ist vorzusehen.
- f. Die Einsatzfähigkeit der nach dem Transport zusammengebauten Komponenten ist zu gewährleisten.
- g. Die Einsätze von AM-Ausrüstungen bei gleichzeitigem Bedarf in mehreren Werken sind zu priorisieren.
- h. Der Zweck der eingelagerten Notfall-Dokumentationen ist darzulegen.
- i. Die Angaben zum Strassentransport müssen analog zu den Angaben über den Flugtransport aufgeführt werden.

**Forderung 2:** Im Betriebsreglement des ExLaReitnau sind die organisatorischen Festlegungen von und zwischen den einzelnen Stellen sowie die Beziehungen zu Dritten zu konkretisieren. Zudem ist darzulegen, wie die Einsatzbereitschaft der Notfallmannschaft sichergestellt wird. Ebenfalls ist die Weisungsbefugnis bzw. die Befehlskette im Einsatzfall, bei Übungen und bei Alarmierungen zu regeln. Schliesslich müssen die aktuellen Inventarlisten zusammen mit den Betriebshandbüchern der im ExLaReitnau gelagerten AM-Ausrüstungen von allen schweizerischen Kernkraftwerken und vom ENSI immer eingesehen werden können.

**Forderung 3:** Zudem sind folgende Angaben in das aktualisierte Konzept für das ExLaReitnau aufzunehmen oder zu präzisieren:

- a. Grund- und Aufrisspläne sind anzufügen
- b. Ein Anfahrtsplan mit Charakterisierung der Wege und Strassen ist einzufügen.
- c. Der Flugumschlagplatz muss besser beschrieben werden.
- d. Eine Lagerspezifikation ist zu erstellen. Darin sind obere und untere Grenzwerte für z. B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie allenfalls weitere zweckmässige Parameter festzulegen.
- e. Die maximal versorgbare Personenanzahl im Schichtbetrieb muss benannt sein.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 25.01.2013 / [REDACTED]

- f. Die zulässige Brandlast-Höchstgrenze in den beiden Bunkern und im gedeckten Wendeplatz ist anzugeben und einzuhalten. Dabei sind die zulässigen Treibstoffmengen und die Lagerkapazitäten für Druckgasflaschen besonders zu berücksichtigen.
- g. Ob und unter welchen Umständen Waldbrandgefahr besteht, ist zu vermerken.
- h. Das Datum der Einlagerung oder das Ablaufdatum für den Gebrauch von Komponenten und von Hilfsstoffen soll ersichtlich sein.
- i. Detailliertere, praxisgerechte Angaben, z. B. Austauschzeiten, für den Dieselmotorkraftstoff sind einzufügen.



**Klassifizierung:** keine  
**Aktenzeichen/Publidocs:** 10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
**Titel:** Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
**Datum / Sachbearbeiter:** 21.01.2013 / [REDACTED]

## 12 Referenzen

- /1/ Verfügung: Massnahmen aufgrund der Ereignisse in Fukushima, ENSI, 18. März 2011
- /2/ Konzept: Externes Lager der Schweizer KKW, TB-042-RS11004391, swissnuclear, 20. Januar 2012
- /3/ Betriebsreglement: Externes Lager der Schweizer KKW, Organisation und Betrieb, WP-042-RS11000026, swissnuclear, 11. Januar 2012
- /4/ StSV 1994, Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 (StSV), SR 814.50  
Verordnung vom 22. Juni 1994 (Stand am 1. Januar 2012)
- /5/ Überprüfen der Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz, Bericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe IDA NOMEX, Bundesamt für Energie vom 22. Juni 2012
- /6/ SIA 261 (2003), Einwirkung auf Tragwerke  
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Zürich, Stand 03. April 2008
- /7/ Überprüfung der Erdbebensicherheit des externen Lagers Reitnau nach den Tragwerksnormen SIA 260 ff, TB-213-KG12004, swissnuclear, 13. September 2012
- /8/ Überprüfung der Erdbebensicherheit des externen Lagers Reitnau nach den Tragwerksnormen SIA 260 ff, TB-213-KG12004, Revision 1  
Axpo AG, Baden, 7. Januar 2013
- /9/ Einsatzbereitschaft des externen Lagers gemäss Verfügung vom 18. März 2011  
externes Lager in Reitnau für alle KKW, 31. Mai 2011, Inspektionsbericht ENSI-AN-7628
- /10/ Inspektion Externes Lager Reitnau am 27. September 2012, Inspektionsbericht ENSI-AN-8067 vom 15. Oktober 2012
- /11/ Anschlüsse für die Einspeisung mit mobilen Einsatzmitteln, Punkt 3 der ENSI-Verfügung vom 18. März 2011, ENSI-Brief an alle Kernkraftwerke vom 17. Oktober 2012



Klassifizierung:  
Aktenzeichen/PubliDocs:  
Titel:  
Datum / Sachbearbeiter:

keine  
10KEX.APFUKU8 / ENSI-AN-8149  
Beurteilung des swissnuclear-Konzepts zum externen Lager Reitnau  
21.01.2013 [REDACTED]

## 13 Abkürzungen

AM	Accident Management, Bewältigung schwerer Unfälle
BE	Brennelement
BWK	Bauwerksklassen nach SIA 261
DWR	Druckwasserreaktor
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
ExLaReitnau	Zentrales externes Lager der schweizerischen Kernkraftwerke
FW	Feuerwehr
GSKL	Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter
IDA-NOMEX	Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz
Kata Hi Ber Vb	Katastrophenhilfe-Bereitschaftsverband
Kata Hi Bat	Katastrophenhilfebataillon
KFO	Kantonale Führungsorganisation
KFS	Kantonaler Führungsstab
KKB	Kernkraftwerk Beznau
KKG	Kernkraftwerk Gösgen
KKL	Kernkraftwerk Leibstadt
KKM	Kernkraftwerk Mühleberg
LKW	Lastkraftwagen
NAZ	Nationale Alarmzentrale
RDB	Reaktordruckbehälter
SBO	Station blackout
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
StSV	Strahlenschutzverordnung SR 814.50
SUSAN	Spezielles unabhängiges System zur Abführung der Nachzerfallswärme
SWR	Siedewasserreaktor
ZSO	Zivilschutzorganisation