



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



EINNAHME VON JODTABLETTEN

als Schutzmaßnahme bei einem schweren Unfall
in einem Kernkraftwerk - **Informationsbroschüre**

IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Referat RS II 5 - Radioökologie, Überwachung der Umweltradioaktivität, Notfallschutz
Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn

E-Mail: RSII5@bmu.bund.de | Internet: www.bmu.de

Konzept: :response

Redaktion: :response; BMU - RS II 5

Gestaltung: :response (Gudrun Barth)

Fotos: :response, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Lannacher Heilmittel GmbH, sxc.hu, iStockphoto.com

Stand: Dezember 2010

INHALT

Einleitung	4
1.0 Jodblockade	5
2.0 Jodtabletten	6
2.1 Wer sollte Jodtabletten einnehmen?	7
2.2 Der richtige Zeitpunkt der Einnahme	8
2.3 Die richtige Dosierung	9
2.4 Dauer der Anwendung	10
2.5 Nebenwirkungen und Gegenanzeigen	11
3.0 Verhalten im Notfall	12
3.1 Informationskanäle	12
3.2 Allgemeine Verhaltenshinweise	12
4.0 Hintergrundinformationen	14
4.1 Radioaktivität, Strahlung und radioaktive Stoffe	14
4.2 Sicherheit in Kernkraftwerken	15
4.3 Auswirkungen unfallbedingter Freisetzungen	16
4.4 Einstufung von Notfällen	17
4.5 Notfallschutz in Deutschland	18
5.0 Frequently Asked Questions (FAQs)	19
6.0 Weitere Publikationen	21
7.0 Ihre Ansprechpartner für weitere Fragen	21
7.1 Nationale Einrichtungen	21
7.2 Kontaktadressen der Ländereinrichtungen	22
7.3 Kernkraftwerke in Deutschland und nahegelegene Kernkraftwerke im Ausland	23

EINLEITUNG

Warum Jodtabletten? Tritt bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk radioaktives Jod aus, dann kann dieses Jod durch Einatmen vom Körper aufgenommen und in der Schilddrüse gespeichert werden. Damit steigt die Gefahr, an Schilddrüsenkrebs zu erkranken.

Damit Sie im unwahrscheinlichen Fall eines solchen Unfalls davor geschützt werden, planen die Katastrophenschutzbehörden Schutzmaßnahmen (diese Maßnahmen werden Notfallschutzmaßnahmen genannt); dazu gehört auch das Verteilen spezieller Jodtabletten. Diese Jodtabletten verhindern das Einlagern von radioaktivem Jod in der Schilddrüse.

Bei rechtzeitiger Einnahme von Jodtabletten ist die Schilddrüse bereits mit nicht-radioaktivem Jod gesättigt, bevor radioaktives Jod durch Einatmen aufgenommen werden kann – dies nennt man Jodblockade. So schützen Sie sich vor einer erhöhten Gefahr, an Schilddrüsenkrebs zu erkranken.

Lesen Sie auf den folgenden Seiten, was Sie über die Einnahme von Jodtabletten und die Wirkungsweise der Jodblockade wissen sollten.

Darüber hinaus können Sie sich hier über weitere Notfallschutzmaßnahmen, richtiges Verhalten im Notfall und Hintergründe zum Thema Radioaktivität informieren.



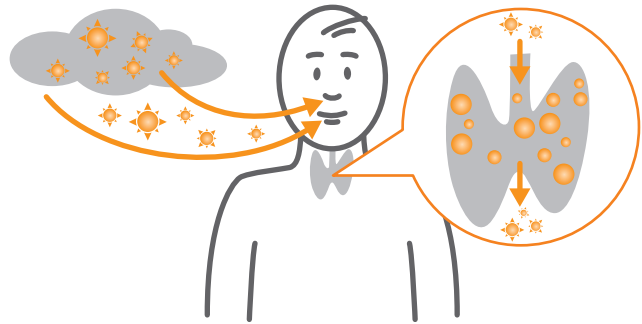
1.0 JODBLOCKADE

Unsere Schilddrüse benötigt Jod, um lebenswichtige Schilddrüsenhormone zu produzieren. Das benötigte Jod gibt es in der Natur. Unsere Schilddrüse nimmt über die Atemluft, über Nahrung und Getränke ständig Jod auf. Dieses natürliche Jod ist nicht radioaktiv.

Im Betrieb eines Kernkraftwerkes entsteht bei der Kernspaltung neben anderen radioaktiven und nichtradioaktiven

Stoffen auch radioaktives Jod. Bei einem Unfall kann es zur Freisetzung von radioaktivem Jod kommen. Radioaktives Jod hat grundsätzlich die gleichen Eigenschaften wie natürliches Jod. Es wird daher wie natürliches Jod vom Körper aufgenommen und in der Schilddrüse eingelagert. Das ist aber von Nachteil: Die vom radioaktiven Jod ausgehende Strahlung kann die Wahrscheinlichkeit für Schilddrüsenkrebs erhöhen, besonders bei Kindern und Jugendlichen.

Werden jedoch rechtzeitig Tabletten mit einer hohen Konzentration nicht-radioaktiven Jods eingenommen, wird die Schilddrüse mit diesem „gesunden“ Jod so gesättigt und kann kein radioaktives Jod mehr aufnehmen. Durch diese „Jodblockade“ wird also die Einlagerung des radioaktiven Jods in der Schilddrüse verhindert. Wichtig ist, dass Jodtabletten zum richtigen Zeitpunkt eingenommen werden, damit sie optimal wirken.



Der Reaktorunfall von Tschernobyl war der einzige Unfall in einem Kernkraftwerk, der eine Jodblockade zum Schutz der Bevölkerung erforderte. In Polen, dessen Bevölkerung damals vom Durchzug der radioaktiven Wolke besonders betroffen war, wurde beschlossen, nicht-radioaktives Jod - insbesondere an Kinder - zu verteilen. 10,5 Millionen Kinder und 7 Millionen Erwachsene wurden mit Jod behandelt. Die positive Wirkung der Jodblockade wurde durch Nachuntersuchungen bestätigt. Bei den behandelten

Personen gab es keinen Anstieg der Schilddrüsenkrebs-häufigkeit. In Weißrussland hingegen - wo keine Jodblockade durchgeführt wurde - ist nach der Tschernobyl-Katastrophe der Schilddrüsenkrebs bei Kindern, der sonst extrem selten vorkommt, leider hundertmal häufiger aufgetreten.

Wann der richtige Zeitpunkt ist, und wie und wo Sie die Jodtabletten erhalten und welche Hinweise für deren Einnahme zu beachten sind, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

2.0 JODTABLETTEN

Hochdosierte Jodtabletten – wissenschaftlich korrekt heißen sie Kaliumiodid-Tabletten – sättigen die Schilddrüse mit nicht-radioaktivem Jod. Sie verhindern, wenn sie zur rechten Zeit eingenommen werden, dass sich radioaktives Jod in der Schilddrüse ansammelt.

Tritt bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk radioaktives Jod in die Umwelt aus, erhält die Bevölkerung im betroffenen Gebiet kostenlos Jodtabletten von den Behörden.

Beruhigend zu wissen: Es werden in Deutschland genügend Jodtabletten bereitgehalten, um die betroffene Bevölkerung – besonders Kinder und Jugendliche – gut zu versorgen.

Die Tabletten, die bei einem Unfall im Kernkraftwerk von den Behörden direkt an die betroffene Bevölkerung im Umkreis von 25 bis 100 km um das Kernkraftwerk verteilt werden (Zielgruppe: Kinder/Jugendliche bis 18 Jahre und Schwangere/Stillende), haben keine Schachtel und werden in Tablettenstreifen zu je 6 Stück verteilt. Wenn Sie diese Tabletten erhalten, bekommen Sie außerdem ein Merkblatt zur richtigen Einnahme.



Tablettenstreifen mit 6 Tabletten

Im Radius von bis zu 25 km um ein Kernkraftwerk werden im Notfall sogenannte „Haushaltspackungen“ von den Behörden an die Bürger verteilt (Zielgruppe: Alle Personen bis 45 Jahre). Diese Tabletten erkennen Sie an einem roten Streifen auf der Schachtel. Eine Schachtel enthält 20 Kaliumiodid-Tabletten mit jeweils 65 mg Kaliumiodid. Wenn Sie in einem Umkreis von bis zu 10 km um ein Kernkraftwerk wohnen, kann es sein, dass Sie die Tabletten bereits erhalten haben.



„Haushaltspackungen“ mit 20 Tabletten

Möchten Sie sich selbst mit Jodtabletten bevorraten, können Sie die Jodtabletten auch rezeptfrei in der Apotheke kaufen.

Diese in Apotheken erhältlichen Schachteln erkennen Sie an einem grünen Streifen bzw. einem Streifen mit Farbverlauf. Auch für diese Tabletten gelten die Einnahmевorschriften wie für die Tabletten aus der Notfallbevorratung.



In der Apotheke erhältliche Tablettenschachteln

Achtung!

Die hier dargestellten Jodtabletten dürfen nicht mit den Jodtabletten verwechselt werden, die zur Behandlung von Schilddrüsenerkrankungen vom Arzt verschrieben werden. Die Menge an Jod in diesen vom Arzt verschriebenen Tabletten ist viel zu gering, um sie zur Jodblockade einzusetzen.

Umgekehrt dürfen die Jodtabletten, die zur Jodblockade eingenommen werden wegen ihrer hohen Jodmenge, nicht zur Behandlung von Schilddrüsenerkrankungen verwendet werden. Zu Ihrer eigenen Sicherheit dürfen sie nur nach Empfehlung durch die Katastrophenschutzbehörden bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk eingenommen werden.

2.1 WER SOLLTE JODTABLETTEN EINNEHMEN?

Wer die Jodtabletten bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk einnehmen sollte, hängt vom Alter und Aufenthaltsort der betroffenen Personen ab.

Aufenthaltsort

Die Gebiete, in denen die Einnahme von Jodtabletten bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk notwendig sein könnte, werden in Abhängigkeit vom Abstand zum Kernkraftwerk und von der Richtung, in die die radioaktive Wolke zieht, festgelegt.

Computergestützte Ausbreitungsrechnungen für schwere Unfälle in Kernkraftwerken zeigen, dass die Einnahme von Jodtabletten insbesondere für Kinder

in einem Bereich von bis zu 100 km Entfernung notwendig sein kann. Bei Forschungsreaktoren ist der Radius aufgrund des geringeren Freisetzungspotentials für radioaktives Jod deutlich geringer.

Details zu der Verteilung von Jodtabletten im Radius von 100 km um ein Kernkraftwerk erfahren Sie von Ihrer Katastrophenschutzbehörde.

Alter

Kinder und Jugendliche sind aufgrund der Entwicklung und Empfindlichkeit der Schilddrüse die Hauptzielgruppe bei der Einnahme von Jodtabletten. Ihr Körper befindet sich in seiner Wachstumsphase und benötigt für die Steuerung von Lebensprozessen (einschließlich des Wachsens) wesentlich mehr Schilddrüsenhormone als ein Erwachsener. Die Schilddrüse von Kindern ist daher wesentlich aktiver, und es wird im Vergleich zum Erwachsenen wesentlich mehr Jod in die Schilddrüse aufgenommen. Hinzu kommt, dass die Schilddrüse von Kindern deutlich kleiner ist als von Erwachsenen. Kommt es also bei Kindern zur Aufnahme von radioaktivem Jod, so führt dies im Vergleich zum Erwachsenen zu einer wesentlich höheren Belastung des kindlichen Schilddrüsenorgans. Da etwa ab der 12. Schwangerschaftswoche auch das ungeborene Kind Jod in die Schilddrüse aufnimmt, schützen Schwangere durch die Einnahme von Jodtabletten ihr Kind vor den möglichen Folgen durch radioaktives Jod. Jod wird während der Stillzeit in individuell unterschiedlicher Menge in die Muttermilch abgegeben. Da hierdurch eine ausreichende Jodblockade beim gestillten Kind jedoch nicht sicher gewährleistet ist, sollen auch Neugeborene bzw. Säuglinge Jodtabletten erhalten.

Die Altersgruppe der 18- bis 45-jährigen ist weniger anfällig als Kinder und Jugendliche. Daher kann es sein, dass Kindern die Einnahme von Jodtabletten empfohlen wird, Erwachsenen jedoch nicht. Richten Sie sich am besten nach den Empfehlungen der

Behörden.

Über 45-jährige sollten gemäß den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission von einer Einnahme der Jodtabletten absehen. Mit steigendem Alter treten häufiger Stoffwechselstörungen der Schilddrüse auf. Eine solche sogenannte funktionelle Autonomie erhöht die Gefahr von Nebenwirkungen einer Jodblockade. Zudem nimmt mit steigendem Alter die Wahrscheinlichkeit stark ab, an durch ionisierende Strahlung verursachtem Schilddrüsenkrebs zu erkranken.

Zusätzlich wird von den Behörden ein spezielles Kontingent an Jodtabletten für das Einsatzpersonal der Hilfeleistungsorganisationen bereitgehalten.



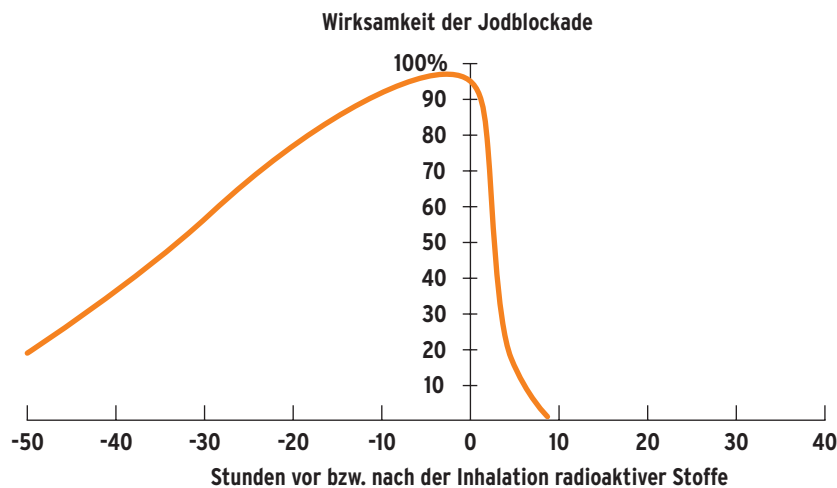
2.2 DER RICHTIGE ZEITPUNKT DER EINNAHME

Die Schilddrüse nimmt im ständigen Wechsel Jod auf und baut es wieder ab, das heißt, das Jod in der Schilddrüse wird ständig ausgetauscht. Deshalb ist der richtige

Zeitpunkt der Einnahme der Jodtabletten die Grundvoraussetzung dafür, dass die Jodblockade funktioniert. Nimmt man die Jodtabletten zu spät ein, dann kann radioaktives Jod zuvor von der Schilddrüse aufgenommen werden. Nimmt man die Jodtabletten

zu früh ein, dann ist das zugeführte nicht-radioaktive Jod schon wieder ganz oder teilweise abgebaut. In beiden Fällen wirkt die Jodblockade dann entweder gar nicht oder nur vermindert.

Der richtige Zeitpunkt der Einnahme sorgt dafür, dass das über die Jodtabletten zugeführte nicht-radioaktive Jod schon oder noch so zahlreich vorhanden ist, dass kein radioaktives Jod in der Schilddrüse eingelagert werden kann.



Die Einnahme der Jodtabletten muss kurz vor oder nach dem Einatmen radioaktiver Stoffe erfolgen, um effektiv zu sein.

Die Katastrophenschutzbehörden haben bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk als Erste alle notwendigen Informationen über die Freisetzung von radioaktivem Jod und dessen Ausbreitung in der Umgebung. Daher können nur die Katastrophenschutzbehörden entscheiden, ob eine Jodblockade erforderlich ist, und empfehlen, in welchen Gebieten zu

welchem Zeitpunkt die Jodtabletten eingenommen werden sollen. Damit die Jodblockade optimal funktioniert, sollte daher den Mitteilungen und Empfehlungen der Katastrophenschutzbehörden unbedingt Folge geleistet werden. Die Behörde wird ggf. in ihrer Aufforderung darauf hinweisen, welche Personengruppen die Tabletten einnehmen sollten.

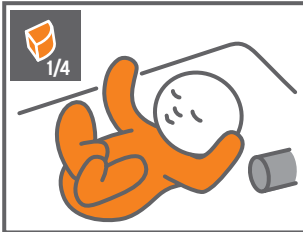
Achtung:

Die Ausgabe von Jodtabletten durch Katastrophenschutzbehörden erfolgt vorsorglich und bedeutet nicht, dass die Tabletten sofort eingenommen werden sollen.

Beachten Sie für den richtigen Zeitpunkt der Einnahme bitte die Durchsagen der Behörden im Radio oder Fernsehen.

2.3 DIE RICHTIGE DOSIERUNG

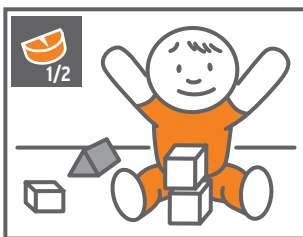
Die Dosierung der Jodtabletten zur Jodblockade ist abhängig vom Lebensalter. Bitte beachten Sie die Anweisungen genau, da Sie durch eine höhere oder niedrigere Dosierung Ihre Gesundheit und die Ihres Kindes gefährden können.



Bis 1 Monat

Bis 1 Monat

Kinder bis zu einem Alter von einem Monat sollen nach Aufforderung durch die Katastrophenschutzbehörde eine Dosis von 16,25 mg Kaliumiodid zu sich nehmen. Dies entspricht einem Viertel einer Tablette.



Über 1 Monat bis 3 Jahre

Über 1 Monat bis 3 Jahre

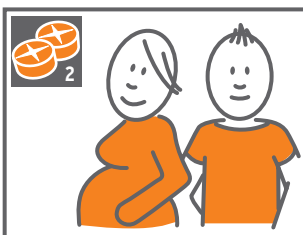
Säuglinge und Kleinkinder im Alter zwischen einem Monat und drei Jahren sollen eine Dosis von 32,5 mg Kaliumiodid zu sich nehmen. Dies entspricht einer halben Tablette.



Über 3 bis 12 Jahre

Über 3 bis 12 Jahre

Kinder im Alter zwischen drei und zwölf Jahren sollen 65 mg Kaliumiodid einnehmen. Dies entspricht einer ganzen Jodtablette.



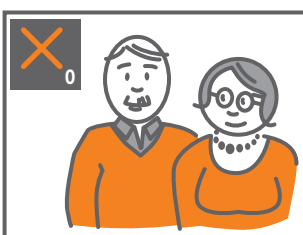
**Über 12 bis 45 Jahre
und Schwangere**

Über 12 bis 45 Jahre

Die Bevölkerungsgruppe der 13- bis 45-jährigen soll zum Schutz vor radioaktivem Jod zwei Jodtabletten bzw. eine Dosis von 130 mg Kaliumiodid einnehmen.

Schwangere und Stillende

Schwangere und Stillende sollen unabhängig vom Lebensalter zwei Jodtabletten mit einer Dosierung von insgesamt 130 mg Kaliumiodid einnehmen. Schwangeren wird außerdem geraten, ihren Arzt über die Einnahme der Jodtabletten zu verständigen. Er wird daraufhin die Schilddrüsenvorsorgeuntersuchung des Neugeborenen besonders im Auge behalten.



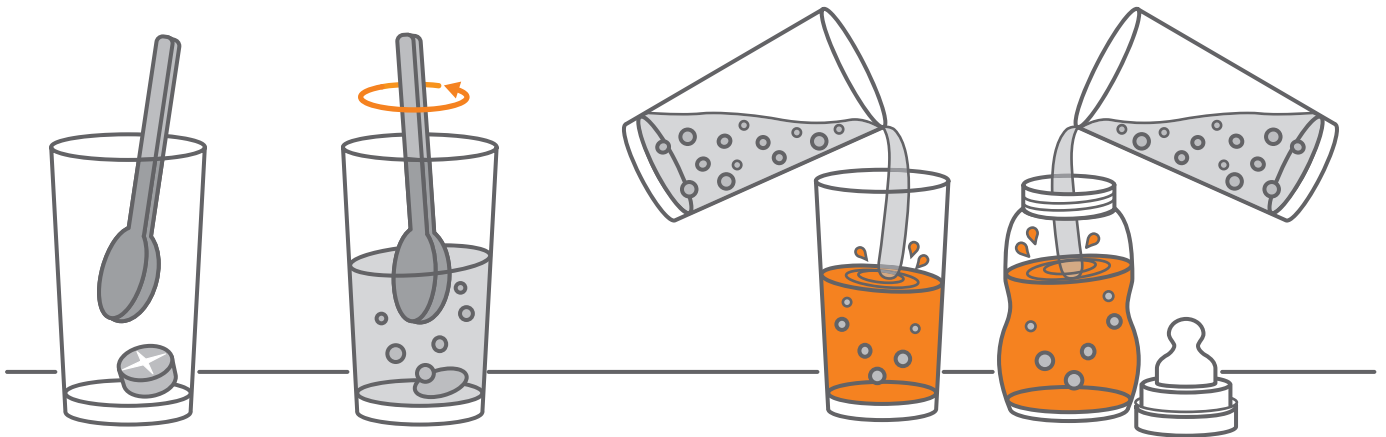
Über 45 Jahre

Über 45 Jahre

Erwachsene älter als 45 Jahre sollten keine Jodtabletten einnehmen. Mit steigendem Alter treten häufiger Stoffwechselstörungen der Schilddrüse auf. Eine solche sogenannte funktionelle Autonomie erhöht die Gefahr der Nebenwirkungen einer Jodblockade. Zudem nimmt mit steigendem Alter die Wahrscheinlichkeit ab, an durch ionisierende Strahlung verursachtem Schilddrüsenkrebs zu erkranken.

Die Jodtabletten können in der angegebenen Menge mit einem Schluck Wasser geschluckt werden. Um die Einnahme bei Kindern zu vereinfachen, kann die angegebene Dosis in einem Getränk aufgelöst werden. Diese entstandene Lösung sollte sofort getrunken werden, da sie nicht länger haltbar ist.

Schlucken Sie die angegebene Menge oder nehmen Sie die Tablette in Flüssigkeit gelöst ein.



Lösen Sie die Tablette in Wasser auf.

Zur leichteren Einnahme – vor allem für Säuglinge und Kinder – lösen Sie die angegebene Menge in einem Getränk (Saft, Tee).

Tipps für die Einnahme der Jodtabletten:

Für die richtige Dosierung bei Säuglingen und Kleinkindern brechen Sie die Tablette entlang der Einkerbungen und geben Sie Ihrem Kind die jeweils angegebene Dosis bzw. den Bruchteil der Tablette. Die Jodtabletten sollten nicht auf nüchternen Magen eingenommen werden.

2.4 DAUER DER ANWENDUNG

Grundsätzlich genügt eine einmalige Einnahme der angegebenen Dosis. Eine weitere Tabletteneinnahme sollte nur erfolgen, wenn die zuständige Behörde dies empfiehlt.

2.5 NEBENWIRKUNGEN UND GEGENANZEIGEN

Werden die Tabletten auf nüchternen Magen eingenommen, kann dies eine Reizung der Magenschleimhaut verursachen.

Nach der Einnahme von Jodtabletten können in seltenen Fällen allergische Reaktionen auftreten. Hierzu gehören: Hautausschlag, Jucken und Brennen der Augen, Schnupfen, Reizhusten, Durchfall, Kopfschmerzen, Fieber oder ähnliche Symptome.

In Einzelfällen kann es nach der Einnahme der Jodtabletten zu einer jodbedingten Schilddrüsenüberfunktion kommen. Anzeichen dafür können ein erhöhter Puls, Schweißausbrüche, Schlaflosigkeit, Zittrigkeit, Durchfall oder Gewichtsabnahme sein. Sollten Sie diese Beschwerden bei sich feststellen, suchen Sie Ihren Arzt auf. Personen, die an einer Überfunktion der Schilddrüse leiden oder litten, sollten Jodtabletten erst nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt einnehmen.

Wann dürfen Sie keine Kaliumiodidtabletten einnehmen?

Falls bei Ihnen oder Ihren Kindern eine der folgenden Krankheiten bzw. Allergien festgestellt wurde, dürfen Sie bzw. Ihre Kinder keine Jodtabletten einnehmen:

- Überempfindlichkeit gegen Jod (diese seltene Form der Allergie darf nicht verwechselt werden mit der häufiger auftretenden Form einer Allergie gegen Röntgenkontrastmittel)
- Dermatitis herpetiformis Duhring, auch Morbus Duhring, Duhring-Brocq-Krankheit genannt (eine chronische Hauterkrankung mit herpesähnlicher Bläschenbildung sowie Ausschlag und brennendem Juckreiz)
- Hypokomplementämische Vaskulitis (allergisch bedingte Entzündung der Blutgefäße).

Sind Sie sich nicht sicher, ob Sie an einer der vorgenannten Krankheiten leiden? Dann sprechen Sie mit Ihrem Hausarzt.

3.0 VERHALTEN IM NOTFALL

Die Einnahme von Jodtabletten bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk ist eine von mehreren Maßnahmen, um die Bevölkerung zu schützen. Je nach Schwere des Unfalls und Abstand vom Unfallort werden von den Katastrophenschutzbehörden weitere Maßnahmen angeordnet. Details zu konkreten Notfallschutzplänen in der unmittelbaren Umgebung von Kernkraftwerken (Sammelstellen, Evakuierungsrouten, Ausgabestellen für Jodtabletten, etc.) erfahren Sie bei Ihrer Katastrophenschutzbehörde sowie in den Informationsbroschüren der jeweiligen Kraftwerksbetreiber.

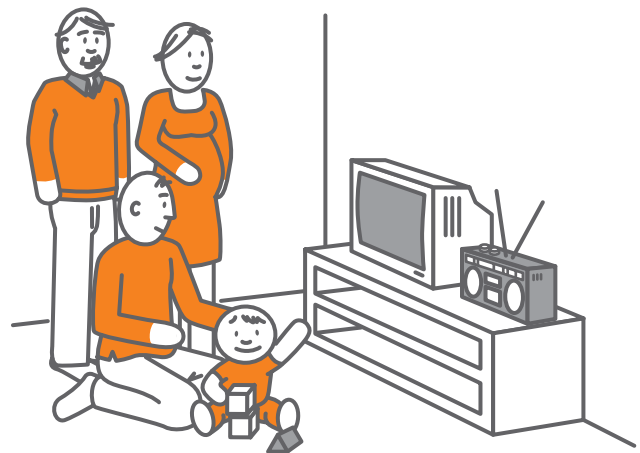
Erfahren Sie hier, wie Sie sich und Ihr Umfeld schützen können.

3.1 INFORMATIONSKANÄLE

Bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk werden Sie von den Katastrophenschutzbehörden über verschiedene Informationskanäle alarmiert und auf dem Laufenden gehalten.

Achten Sie deshalb auf Sirensignale, Lautsprecherdurchsagen, Nachrichten und Meldungen regionaler Rundfunk- und Fernsehsender sowie Videotextbotschaften.

Um sich, Ihre Kinder und Angehörigen nicht zu gefährden, folgen Sie unbedingt den Anweisungen und Empfehlungen der Katastrophenschutzbehörden. Achten Sie gegebenenfalls auch auf die Anweisungen des Einsatzpersonals der Hilfeleistungsorganisationen.



3.2 ALLGEMEINE VERHALTENSINWEISE

Die Planung Ihrer Katastrophenschutzbehörde zielt darauf ab, dass alle Maßnahmen zu Ihrem Schutz schnell und wirkungsvoll eingeleitet werden. Zusätzlich können Sie selbst etwas zu Ihrem Schutz und zum Schutz Ihrer Angehörigen tun. Hier finden Sie allgemeine Verhaltenshinweise für den Notfall:

(1) Bleiben Sie im Haus!

Radioaktive Stoffe, die bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk freigesetzt werden, werden mit der Luft transportiert und lagern sich dabei auf dem Boden ab. Gebäude schützen Sie und Ihre Kinder deshalb weitgehend vor dem Einatmen radioaktiver Stoffe und vor der von radioaktiven Stoffen ausgehenden Strahlung. Gehen Sie nur ins Freie, wenn es unbedingt notwendig ist, und halten Sie den Aufenthalt möglichst kurz!

Befinden sich Ihre Kinder noch in der Schule oder im Kindergarten, holen Sie sie nur dann ab, wenn die Katastrophenschutzbehörden Sie ausdrücklich dazu auffordern. Ihre Kinder werden in öffentlichen Einrichtungen versorgt und bei Bedarf auch evakuiert.



(2) Suchen Sie nach Möglichkeit Schutz in fensterlosen Kellern!

Je nachdem, in welchem Bereich des Hauses Sie sich aufhalten, sind Sie unterschiedlich gut vor der Strahlung radioaktiver Stoffe geschützt. Die beste Abschirmung besteht in innenliegenden Räumen oder Kellern. Hier schützen Wände und umliegendes Erdreich vor eindringender Strahlung.

(3) Halten Sie Fenster und Türen geschlossen und schalten Sie Klima- sowie Lüftungsanlagen aus! So reduzieren Sie den Luftaustausch und vermeiden, dass radioaktive Stoffe ungehindert ins Haus gelangen.

(4) Tragen Sie keine mit radioaktiven Stoffen kontaminierte Kleidung und waschen Sie sich gründlich! Sollte sich ein Aufenthalt im Freien nicht vermeiden lassen, legen Sie vor dem Betreten des Hauses bzw. direkt nach dem Betreten der Wohnung Ihre Oberbekleidung und Schuhe ab und verstauen Sie sie in Plastikbeuteln und verschließen diesen. So tragen Sie keine radioaktiven Stoffe ins Haus.

Waschen Sie sich nach einem Aufenthalt im Freien zunächst gründlich Hände und Kopf sowie alle weiteren unbedeckten Körperstellen unter fließendem

Wasser. Erst danach sollten Sie sich duschen!

(5) Ernten und essen Sie kein Obst und Gemüse aus dem Garten!

Obst und Gemüse aus dem Garten kann durch radioaktive Stoffe kontaminiert sein. Greifen Sie deshalb lieber auf Konserven und Tiefkühlkost zurück. Auch ist in einem Notfall der direkte Genuss von Milch von Tieren tabu, die im Freien weiden. Unbedenklich ist hingegen der Verzehr von Milchprodukten aus Molkeereien, da dort laufende Kontrollen deren genießbarkeit sicherstellen.

Beim Leitungswasser brauchen Sie sich keine Sorgen machen: es wird kontrolliert und bei radioaktiver Verschmutzung nicht in die Trinkwasserversorgung eingespeist. Sie können es deshalb ohne Bedenken weiter verwenden.

(6) Halten Sie sich durch Radiohören auf dem Laufenden!

Lassen Sie stets Ihr Radio eingeschaltet und befolgen Sie die weiteren Anweisungen der Behörden. Hier erfahren Sie auch, wie lange die Empfehlungen der Behörden bestehen bleiben.

(7) Belasten Sie nicht die Notrufe von Feuerwehr und Polizei durch unnötige Anrufe!

Dies kann zur Überlastung der Leitungen führen. Achten Sie auf die Durchsagen im Rundfunk sowie Mitteilungen über Videotext und Lautsprecher – hier erhalten Sie alle für Sie wichtigen Informationen.

Im Bereich bis zu 25 km um Kernkraftwerke werden bei einem Unfall weitere Maßnahmen ergriffen. Die Informationen darüber entnehmen Sie bitte den Broschüren der Kraftwerksbetreiber.

4.0 HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Sie möchten mehr wissen? Hier finden Sie einige Hintergrundinformationen zu Radioaktivität und Strahlung allgemein, zu Sicherheit und Gefährdungspotential, zu möglichen Auswirkungen von unfallbedingten Freisetzungen radioaktiver Stoffe sowie zum Notfallschutz in Deutschland.

4.1 RADIOAKTIVITÄT, STRALUNG UND RADIOAKTIVE STOFFE

Menschen sind in allen Lebenssituationen der Strahlung radioaktiver Stoffe ausgesetzt – mal mehr, mal weniger. Es gibt viele unterschiedliche Formen von Strahlung – die meisten radioaktiven Stoffe in der Umwelt sind natürlichen Ursprungs.

Zur natürlichen Strahlung zählen die terrestrische Strahlung, die man in der Luft, im Wasser, im Erdboden oder in Gestein findet, und die kosmische Strahlung, die aus dem All kommt. Die kosmische Strahlung ist beispielsweise dafür verantwortlich, dass Flugreisen-

während des Flugs eine viel höhere Strahlendosis erhalten als Menschen, die am Boden bleiben.

Als zivilisatorische Strahlung bezeichnet man Strahlung, die vom Menschen verursacht wird. Sie wirkt unter anderem bei medizinischen Behandlungen wie Röntgenuntersuchungen, Behandlungen mit Radionukliden (Nuklearmedizin) oder Bestrahlungen bei der Therapie von Krebserkrankungen auf den Menschen ein. Andere zivilisatorische Strahlen entstehen z. B. beim technischen Einsatz von Radionukliden, beim Transport radioaktiver Stoffe oder radioaktiver Abfälle sowie beim Betrieb von Kernkraftwerken.

Die Wirkung von natürlicher und zivilisatorischer Strahlung ist die gleiche, da sie auf den gleichen physikalischen und biologischen Vorgängen beruht. Sie hängt nur von der Strahlenart (Alpha-, Beta-, Gamma-

(α -, β -, γ -), Neutronen-Strahlung) und der im Gewebe absorbierten Energie bzw. Dosis ab. Die unterschiedliche Wirkung der Strahlenarten lässt sich zum Teil durch unterschiedlich tiefes Eindringen in den menschlichen Körper und die resultierende Verteilung der aufgenommenen Energie erklären.

Atome sind die wesentlichen Bauteile der Materie, die sich aus einem Atomkern und einer aus Elektronen bestehenden Hülle zusammensetzen. Der Kern seinerseits besteht aus den Bausteinen Protonen und

Neutronen. Diese Zusammensetzung wird als Nuklid bezeichnet. Die Zahl der Neutronen und Protonen steht jeweils in

einem bestimmten Verhältnis. Dieses Verhältnis bestimmt, ob ein Nuklid stabil ist oder in der Lage, sich durch Emission von Strahlung in ein anderes Nuklid umzuwandeln. Diese Eigenschaft nennt man Radioaktivität bzw. radioaktiven Zerfall. Je nach Zerfallsart werden dabei α - oder β -Teilchen, γ -Strahlung oder auch Neutronen mit einer gewissen Energie emittiert. Die Aktivität der Umwandlung von Nukliden, auch radioaktiver Zerfall genannt, wird in Becquerel (Bq) gemessen. 1 Bq entspricht einem Zerfall pro Sekunde. Mit der Zeit nimmt die Aktivität radioaktiver Stoffe ab. Es ist ein Naturgesetz, dass eine bestimmte Menge eines radioaktiven Nuklids innerhalb eines bestimmten Zeitraums auf die Hälfte absinkt. Dies ist die sogenannte Halbwertszeit, die bei jedem Nuklid unterschiedlich und für das Nuklid charakteristisch ist. Sie kann von Bruchteilen einer Sekunde bis zu mehreren Milliarden Jahre betragen.

Die hauptsächlich zivilisatorische Strahlung ist die Röntgenstrahlung. Sie entsteht nicht durch radioaktiven Zerfall und kommt nicht aus dem Atomkern, sondern wird in Röntgenanlagen durch Abbremsung von Elektronen in Atomen erzeugt.

Wenn die Strahlungsenergie, unabhängig davon, ob sie bei der Umwandlung von Atomkernen oder in einer Röntgenanlage freigesetzt wird, auf den Menschen einwirkt, wird sie vom menschlichen Gewebe absorbiert und kann dieses Gewebe schädigen. Die aufgenommene Energie wird als Dosis bezeichnet. Gemessen wird diese

absorbierte Energie unter Berücksichtigung der Strahlen-

art (α , β , γ , Neutronen, Röntgen) in Sievert (Sv) oder Millisievert (1 mSv = 1/1000 Sv). In Deutschland sind die Menschen durchschnittlich einer Dosis von 2,1 Milli-

sievert (mSv) pro Jahr durch natürliche Strahlung ausgesetzt; die mittlere Dosis durch medizinische Anwendungen liegt ebenfalls bei ca. 2 mSv, während andere zivilisatorische Beiträge deutlich niedriger liegen.

4.2 SICHERHEIT IN KERNKRAFTWERKEN

Kernkraftwerke verfügen über Sicherheitseinrichtungen sowie vorgeplante Maßnahmen, die das Eintreten eines schweren Unfalls in einem Kernkraftwerk praktisch ausschließen sollen. Für die Sicherheit der Anlage sorgen zahlreiche aktive und passive Systeme. Bei unerwünschten Betriebszuständen schalten sie beispielsweise den Reaktor automatisch ab, ohne dass Menschen eingreifen müssen. Hohe Wartungsstandards und strenge gesetzliche Auflagen werden in Deutschland durch Behörden und die von ihnen beauftragten Sachverständigen überwacht.

Zu einem schweren Unfall könnte es nur dann kommen,

wenn die vorhandenen, mehrfach gestaffelten Sicherheitsmaßnahmen nicht greifen sollten und die zusätzlichen Maßnahmen zur Verhinderung schwerer Kernschäden und zur Eindämmung ihrer radiolo-

gischen Folgen nicht erfolgreich wären.

Obwohl ein solcher Unfall für Deutschland als höchst unwahrscheinlich gilt, können sowohl beim Betrieb als auch nach der Abschaltung eines Kernkraftwerks Gefahren entstehen. Das liegt daran, dass durch den radioaktiven Zerfall der Spaltprodukte im Reaktorkern Wärme erzeugt wird, die auch nach der Abschaltung eines Kraftwerks nur langsam abklingt. Wird diese Wärme nicht sicher abgeführt, können die Sicherheitseinrichtungen des Kraftwerks gefährdet und ggf. zerstört werden. Aus diesem Grund befindet sich der Reaktorkern von einem Kernkraftwerk in einem „Druckbehälter“ mit einem geschlossenen Kühlkreislauf hinter dicken Betonmauern. Außerdem ist das Personal dazu ausgebildet, durch kurzfristige Maßnahmen eine provisorische Kühlung herzustellen und so eine Freisetzung radioaktiver Stoffe zu verhindern oder wenigstens zu reduzieren.

Mehr Informationen zum Thema Sicherheitsprinzipien und Aufsichtsverfahren finden Sie auf den Internetseiten des Bundesumweltministeriums:

http://www.bmu.de/atomenergie_sicherheit/sicherheitsprinzipien/doc/40305.php

und

http://www.bmu.de/atomenergie_sicherheit/sicherheitsfragen_aufsichtsverfahren/doc/42284.php

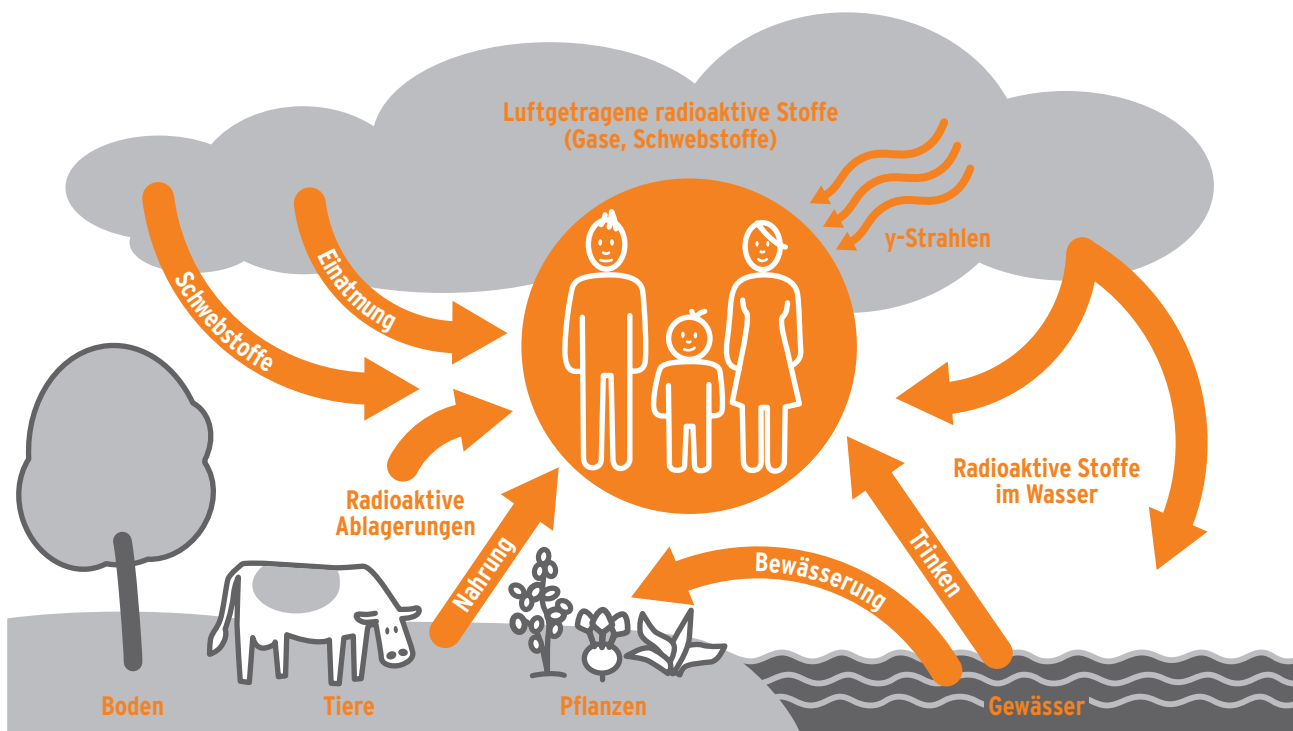


4.3 AUSWIRKUNGEN UNFALLBEDINGTER FREISETZUNGEN

Bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk können radioaktive Stoffe entweder als Gase oder als Schwebstoffe in die Luft freigesetzt werden. Schwebstoffe sind Gemische aus feinen Schwebeteilchen und Gasen, wie sie beispielsweise auch beim Aufsprühen von Lacken und Farben aus Sprühdosen entstehen.

Radioaktive Stoffe können auf unterschiedlichen Wegen zu einer Strahlenbelastung des Menschen führen:

- durch direkte Strahlung in der Luft,
- durch direkte Strahlung von Ablagerungen am Boden, auf Häusern und evtl. auch Kleidung,
- durch Einatmen (Inhalation) sowie
- durch den Verzehr kontaminierter Nahrungsmittel (Ingestion).



Gesundheitliche Folgen einer Strahlenbelastung sind von der aufgenommenen Dosis, dem Zeitraum, über den sie aufgenommen wurde, und der Konstitution der

Betroffenen abhängig. Sie können dementsprechend bei den Betroffenen unterschiedlich ausfallen. Der durch die Strahlung verursachte Schaden ist umso schwerer, je höher die Dosis ist. Besteht eine hohe Strahlenbelastung von 300 bis über 1.000 mSv, können als Folge von schweren Zellschädigungen Strahlenkrankheiten auftreten. Im Fachjargon sind dies die „deterministischen Strahlenwirkungen“, wozu in leichten Fällen z. B. Erbrechen, Verbrennungen der Haut sowie Trübungen der Augenlinse als mögliche

Folgen der Strahlenbelastung gezählt werden. Bei Dosen deutlich über 1000 mSv können, sofern keine medizinische Behandlung erfolgt, Todesfälle nicht ausgeschlossen werden.

Neben diesen deterministischen Wirkungen besteht die Möglichkeit, an Spätschäden wie Krebs oder Leukämie zu erkranken. Diese Krankheiten treten zu meist erst Jahre nach der Strahlenbelastung auf und werden auch als „stochastische Strahlenwirkungen“ bezeichnet. In diesem Fall ist nicht die Schwere der Krankheit, sondern die Wahrscheinlichkeit, eine solche Krankheit zu erleiden, von der Höhe der Dosis abhängig.

Die Strahlung erhöht somit die Wahrscheinlichkeit, eine solche Krankheit zu bekommen.

4.4 EINSTUFUNG VON NOTFÄLLEN

Die INES-Skala (International Nuclear and Radiological Event Scale) ist eine Bewertungsskala der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) zur Einstufung meldepflichtiger nuklearer und radiologischer Ereignisse.

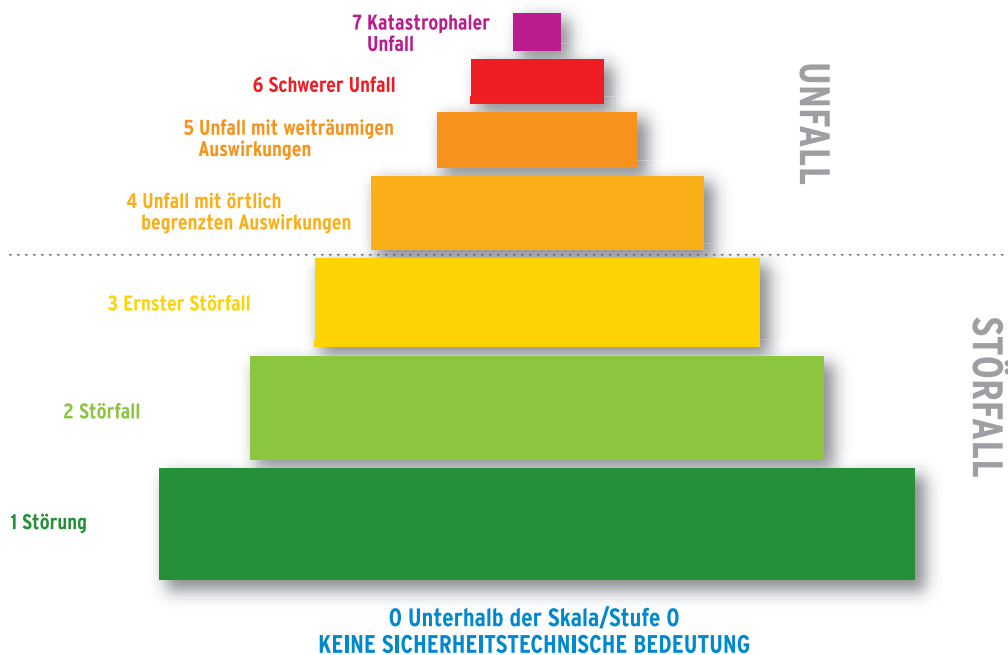
Diese Skala wird weltweit angewandt und erleichtert

im Ereignisfall die Kommunikation mit der Öffentlichkeit und den Medien. Durch die einheitlichen Bewertungskriterien werden Art und Schweregrade eines Ereignisses immer gleich beschrieben und somit ein gemeinsames Verständnis über Störfälle und Unfälle erzielt.

Für die Beurteilung der Schwere von Störfällen bzw. Unfällen werden drei Aspekte herangezogen:

- Radiologische Auswirkungen außerhalb der Anlage
- Radiologische Auswirkungen innerhalb der Anlage
- Beeinträchtigung der Sicherheitsvorkehrungen

Die Skala umfasst neben der Stufe 0 für Ereignisse ohne sicherheitstechnische Bedeutung sieben Stufen, die von einer Störung (Stufe 1) bis zu einem katastrophalen Unfall (Stufe 7) gestaffelt sind.



4.5 NOTFALLSCHUTZ IN DEUTSCHLAND

Trotz der hohen Sicherheitsstandards sind Unfälle in einem Kernkraftwerk, bei denen radioaktive Stoffe in die Umwelt austreten, nicht vollständig auszuschließen. Katastrophenschutzbehörden und Betreiber

kerntechnischer Anlagen messen daher dem Notfallschutz eine hohe Bedeutung zu. Im kerntechnischen Bereich geht der anlageninterne Notfallschutz Hand in Hand mit dem anlagenexternen Notfallschutz:

- Der anlageninterne Notfallschutz ist Aufgabe des Betreibers des jeweiligen Kernkraftwerks und wird von Aufsichtsbehörden streng überwacht. Er umfasst technische und organisatorische Maßnahmen, die zur Kontrolle eines Unglücks sowie zur Eindämmung möglicher Folgen ergriffen werden. Die Betreiber sind gemäß § 53 der Strahlenschutzverordnung dazu verpflichtet, in regelmäßigen Abständen zur Information der Bevölkerung Informationsbroschüren herauszugeben. Diese Broschüren enthalten allgemeine Informationen zur Anlage sowie Details zu Notfallschutzplänen.
- Der anlagenexterne Notfallschutz liegt im Verantwortungsbereich der Behörden. Er unterteilt sich in den Katastrophenschutz und die Strahlenschutzvorsorge.

Während der Katastrophenschutz dem Schutz vor deterministischen und stochastischen Strahlenwirkungen dient, also der unmittelbaren Gefahrenabwehr im Ereignisfall, zielt die Strahlenschutzvorsorge auf einen vorbeugenden Gesundheitsschutz der Bevölkerung.

Die Zuständigkeit für den Katastrophenschutz liegt bei den Bundesländern, die dafür Katastrophenschutzgesetze erlassen haben. Sollten bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk mehrere Bundesländer betroffen sein, werden die Maßnahmen der Länder untereinander abgestimmt.

Die Zuständigkeit für die Strahlenschutzvorsorge liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, das die Maßnahmen der Strahlenschutzvorsorge koordiniert.

Mehr Informationen zum Notfallschutz in Deutschland finden Sie auf der Internetseite des Bundesumweltministeriums:

<http://www.bmu.de/strahlenschutz/notfallschutz/doc/38045.php>

5.0 FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQs)

1. Was ist die Schilddrüse und wozu ist sie da?

Die Schilddrüse ist eine Hormondrüse, die sich am Hals unterhalb des Kehlkopfes vor der Luftröhre befindet. Die Hauptfunktion der Schilddrüse besteht in der Produktion der Schilddrüsenhormone, wofür die Drüse Jod benötigt und deshalb Jod speichert. Schilddrüsenhormone spielen eine wichtige Rolle für den Energiestoffwechsel und das Wachstum einzelner Zellen und des Gesamtorganismus. So steuern sie z. B. die Grundprozesse des Lebens wie den Herzschlag, die Körpertemperatur und die Verdauung. Erkrankungen der Schilddrüse können zu Störungen des Hormonstoffwechsels führen und mit einer Unter- oder Überfunktion der Schilddrüse (Hypothyreose bzw. Hyperthyreose) verbunden sein.

2. Was ist die Jodblockade?

Als Jodblockade bezeichnet man das „Blockieren“ der Schilddrüse mit nicht-radioaktivem Jod durch die Einnahme spezieller, hoch dosierter Jodtabletten als Schutzmaßnahme bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk. Diese speziellen Jodtabletten verhindern das Einlagern von radioaktivem Jod in der Schilddrüse. Durch die Jodblockade schützen Sie sich vor einer erhöhten Gefahr, an Schilddrüsenkrebs zu erkranken.

3. Wovor schützen Jodtabletten und wovor schützen sie nicht?

Jodtabletten schützen nur vor radioaktivem Jod und vor einer erhöhten Gefahr, an Schilddrüsenkrebs zu erkranken. Sie schützen nicht vor anderen radioaktiven Stoffen.

4. Was genau sind Kaliumiodid-Tabletten und wie sind sie zusammengesetzt?

Kaliumiodidtabletten sind spezielle Jodtabletten, die im Falle eines schweren Unfalls in einem Kernkraftwerk die Schilddrüse vor radioaktivem Jod schützen. Die Kaliumiodidtabletten, die in Deutschland durch den Katastrophenschutz bereitgehalten werden, enthalten hoch dosiert Jod, pro Tablette 65 mg Kaliumiodid, entsprechend 50 mg Iodid.

5. Wann soll ich die Jodtabletten nehmen?

Der richtige Zeitpunkt der Einnahme der Jodtabletten ist Grundvoraussetzung dafür, dass die Jodblockade funktioniert. Nimmt man die Jodtabletten zu spät ein, dann kann radioaktives Jod zuvor von der Schilddrüse aufgenommen werden. Nimmt man die Jodtabletten zu früh ein, dann ist das zugeführte nicht-radioaktive Jod schon wieder ganz oder teilweise abgebaut. Die Katastrophenschutzbehörden haben bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk als Erste alle notwendigen Informationen über die Freisetzung von radioaktivem Jod und dessen Ausbreitung in der Umgebung. Daher können nur die Katastrophenschutzbehörden entscheiden, ob eine Jodblockade erforderlich ist, und empfehlen, in welchen Gebieten zu welchem Zeitpunkt die Jodtabletten eingenommen werden sollen.

Damit die Jodblockade optimal funktioniert, sollte daher den Mitteilungen und Empfehlungen der Katastrophenschutzbehörden unbedingt Folge geleistet werden.

6. Wer kann die Jodtabletten nehmen?

Wer die Jodtabletten bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk einnehmen sollte, hängt vom Alter und Aufenthaltsort der betroffenen Personen ab. Kinder und Jugendliche sind aufgrund der Entwicklung und Empfindlichkeit der Schilddrüse die Hauptzielgruppe bei der Einnahme von Jodtabletten. Die Behörde wird ggf. in ihrer Aufforderung darauf hinweisen, welche Personengruppen die Tabletten einnehmen sollten.

7. Warum sind Kinder und Jugendliche besonders gefährdet?

Kinder, deren Körper sich in seiner Wachstumsphase befindet, benötigen für die Steuerung von Lebensprozessen (einschließlich des Wachsens) wesentlich mehr Schilddrüsenhormone als ein Erwachsener. Die Schilddrüse von Kindern ist daher wesentlich aktiver, und es wird im Vergleich zum Erwachsenen wesentlich mehr Jod in die Schilddrüse aufgenommen. Hinzu kommt, dass die Schilddrüse von Kindern deutlich kleiner ist als von Erwachsenen. Kommt es also bei Kindern zur Aufnahme von radioaktivem Jod, so führt dies im Vergleich zum Erwachsenen zu einer wesentlich höheren Belastung des kindlichen Schilddrüsengewebes.

8. Warum sollen Personen älter als 45 Jahre keine Jodtabletten einnehmen?

Mit steigendem Alter treten häufiger Stoffwechselstörungen der Schilddrüse auf. Eine solche sogenannte funktionelle Autonomie erhöht die Gefahr von Nebenwirkungen einer Jodblockade. Zudem nimmt mit steigendem Alter die Wahrscheinlichkeit stark ab, an durch ionisierende Strahlung verursachtem Schilddrüsenkrebs zu erkranken. Über 45-Jährige sollten daher gemäß den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission von einer Einnahme der Jodtabletten absehen.

9. Können Jodtabletten auch während der Schwangerschaft und Stillzeit eingenommen werden?

Da etwa ab der 12. Schwangerschaftswoche auch das ungeborene Kind Jod in die Schilddrüse aufnimmt, schützen Schwangere durch die Einnahme von Jodtabletten ihr Kind vor den möglichen Folgen durch radioaktives Jod.

10. Ich stille mein Kind. Darf ich Jodtabletten einnehmen? Soll ich meinem Kind zusätzlich auch Jodtabletten geben?

Jod wird während der Stillzeit in individueller unterschiedlicher Menge in die Muttermilch abgegeben. Da hierdurch eine ausreichende Jodblockade beim gestillten Kind jedoch nicht sicher gewährleistet ist, sollen auch Neugeborene bzw. Säuglinge Jodtabletten in der angepassten Dosierung erhalten.

11. Wie soll ich die Jodtabletten einnehmen?

Die Jodtabletten können in der angegebenen Menge mit einem Schluck Wasser geschluckt werden. Um die Einnahme zu vereinfachen, kann die angegebene Menge auch in einem Getränk (Wasser, Saft, Tee) aufgelöst werden. Diese entstandene Lösung sollte sofort getrunken werden, da sie nicht länger haltbar ist.

12. Soll ich die Tabletten vor oder nach dem Essen nehmen?

Die Tabletten sollten nicht auf ganz nüchternen Magen eingenommen werden.

13. Wie viele Tabletten soll ich nehmen?

Die Dosierung der Jodtabletten zur Jodblockade ist abhängig vom Lebensalter. Bitte beachten Sie die Anweisungen genau, da Sie durch eine höhere oder niedrigere Dosierung Ihre Gesundheit und die Ihres Kindes gefährden können.

14. Wie oft muss ich die Jodtabletten einnehmen?

Grundsätzlich genügt eine einmalige Einnahme der angegebenen Menge. Eine weitere Tabletteneinnahme sollte nur erfolgen, wenn die zuständige Behörde dies empfiehlt.

15. Gibt es Unverträglichkeiten und Risiken?

Werden die Tabletten auf nüchternen Magen eingenommen, kann dies eine Reizung der Magenschleimhaut verursachen. Nach der Einnahme von Jodtabletten können in seltenen Fällen allergische Reaktionen auftreten. Hierzu gehören: Hautausschlag, Jucken und Brennen der Augen, Schnupfen, Reizhusten, Durchfall, Kopfschmerzen, Fieber oder ähnliche Symptome.

In Einzelfällen kann es nach der Einnahme der Jodtabletten zu einer jodbedingten Schilddrüsenüberfunktion kommen. Anzeichen dafür können ein erhöhter Puls, Schweißausbrüche, Schlaflosigkeit, Zittrigkeit, Durchfall oder Gewichtsabnahme sein. Sollten Sie diese Beschwerden bei sich feststellen, suchen Sie Ihren Arzt auf.

Personen, die an einer Überfunktion der Schilddrüse leiden oder litten, sollten Jodtabletten erst nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt einnehmen. Falls bei Ihnen oder Ihren Kindern eine der folgenden Krankheiten bzw. Allergien festgestellt wurde, dürfen Sie bzw. Ihre Kinder keine Jodtabletten einnehmen: Überempfindlichkeit gegen Jod (diese seltene Form der Allergie darf nicht verwechselt werden mit der häufiger auftretenden Form einer Allergie gegen Röntgenkontrastmittel); Dermatitis herpetiformis Duhring, auch Morbus Duhring, Duhring-Brocq-Krankheit genannt (eine chronische Hauterkrankung mit herpesähnlicher Bläschenbildung sowie Ausschlag und brennendem Juckreiz); Hypokomplementämische Vaskulitis (allergisch bedingte Entzündung der Blutgefäße). Sind Sie sich nicht sicher, ob Sie an einer der vorgenannten Krankheiten leiden? Dann sprechen Sie mit Ihrem Hausarzt.

16. Ich nehme aufgrund einer Schilddrüsenerkrankung bereits

Jodtabletten. Sind diese Tabletten die gleichen, wie sie zur Jodblockade verwendet werden?

Kaliumiodidtabletten dürfen nicht mit den Jodtabletten verwechselt werden, die zur Behandlung von Schilddrüsenkrankheiten vom Arzt verschrieben werden. Die Menge an Jod in diesen vom Arzt verschriebenen Tabletten ist viel zu gering, um sie zur Jodblockade einzusetzen. Umgekehrt dürfen die Jodtabletten, die zur Jodblockade eingenommen werden wegen ihrer hohen Jodmenge, nicht zur Behandlung von Schilddrüsenkrankheiten verwendet werden. Zu Ihrer eigenen Sicherheit dürfen sie nur nach Empfehlung durch die Katastrophenschutzbehörden bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk eingenommen werden.

17. Wie bekomme ich Jodtabletten?

Es werden in Deutschland genügend Jodtabletten bereitgehalten, um die betroffene Bevölkerung – besonders Kinder und Jugendliche – gut zu versorgen. Jodtabletten werden bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk von den Behörden im betroffenen Gebiet verteilt. Wenn Sie in einem Umkreis von bis zu 10 km um ein Kernkraftwerk wohnen, kann es sein, dass Sie die Tabletten bereits erhalten haben. Möchten Sie sich selbst mit Jodtabletten bevorraten, können Sie die Jodtabletten auch rezeptfrei in der Apotheke kaufen.

18. Wer verteilt in Deutschland Jodtabletten, falls es zu einem Unfall in einem Kernkraftwerk kommt?

Die Gemeinden bereiten Ausgabestellen für die Kaliumiodidtabletten vor. Die Bürger werden rechtzeitig durch Aufruf in den Medien aufgefordert, ihre Tabletten in diesen Ausgabestellen abzuholen. Bei einem Unfall in einem Kernkraftwerk setzen die Katastrophenschutzbehörden verschiedene Kräfte mit unterschiedlichen Aufträgen ein. Über die Organisation und die geplanten Abläufe informieren Sie sich bitte bei Ihrer Katastrophenschutzbehörde.

19. Wer verteilt in Deutschland Jodtabletten, falls es zu einem Unfall in einem grenznahen ausländischen Kernkraftwerk kommt?

Genauso wie bei einem Unfall in einem deutschen Kernkraftwerk kümmern sich die Katastrophenschutzbehörden um die Verteilung der Jodtabletten (vgl. Frage 18.).

20. Wie soll ich die Tabletten am besten aufbewahren?

Jodtabletten sind in der Originalverpackung und geschützt vor Licht, Feuchtigkeit und Wärme (nicht über 25 ° C) zu lagern. Tabletten für Kinder unzugänglich aufbewahren.

21. Wie lange sind die Tabletten haltbar?

Beachten Sie bitte das Verfallsdatum. Bei mehr als fünf Jahren Haltbarkeit braucht der Hersteller kein Verfallsdatum anzugeben. In solchen Fällen sollten Sie sich auf der Verpackung das Einkaufsdatum notieren.

6.0 WEITERE PUBLIKATIONEN

Folgende Publikationen finden Sie zum Download auf der Internetseite www.jodblockade.de:

- Diese Broschüre
- Faltblatt „Kurzinformation über die Verwendung von Iodtabletten“
- Ausdruck zur Mitnahme in die Apotheke
- Beipackzettel aus der Tablettenschachtel
- Jodmerkkblätter der Strahlenschutzkommission
- Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen
- Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden
- EU-Richtlinie 89/618/Euratom – „Unterrichtung der Bevölkerung“
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) § 53 Abs. 5 - Verpflichtung zur Information der Bevölkerung

7.0 IHRE ANSPRECHPARTNER FÜR WEITERE FRAGEN

7.1 NATIONALE EINRICHTUNGEN

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Berlin: Alexanderstraße 3, 10178 Berlin-Mitte,
Tel. 030/18 305-0, Fax 030/18 305-43 75
Bonn: Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn,
Tel. 0228/99 305-0, Fax 0228/99 305-32 25
E-Mail: RSII5@bmu.bund.de
Internet: www.bmu.de

- Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)

Willy-Brand-Straße 5, 38226 Salzgitter
Tel. 030/ 18 333-0, Fax 030/18 333-18 85
E-Mail: ePost@bfs.de
Internet: www.bfs.de

- Strahlenschutzkommission (SSK)

Geschäftsstelle beim Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 12 06 29, 53048 Bonn
Fax 0228/67 64 59
E-Mail: info-ssk@bfs.de
Internet: www.ssk.de

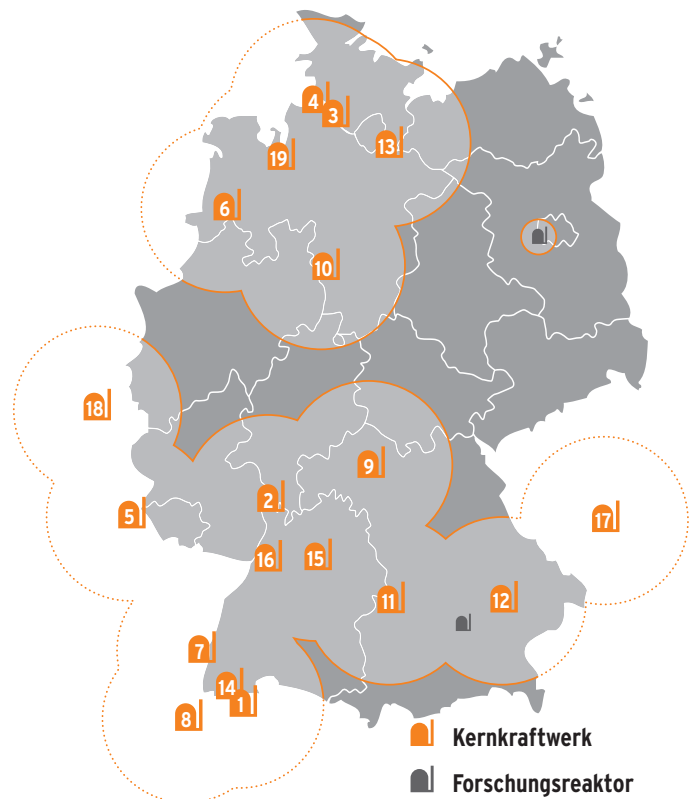
7.2 KONTAKTADRESSEN DER LÄNDEREINRICHTUNGEN

-  Innenministerium Baden-Württemberg
Referat 51, Dorotheenstr. 6, 70173 Stuttgart
Tel. 07 11/231-4
E-Mail: poststelle@im.bwl.de
www.innenministerium.baden-wuerttemberg.de
-  Bayerisches Staatsministerium des Innern
Odeonsplatz 3, 80539 München
Tel. 089/21 92-01
E-Mail: poststelle@stmi.bayern.de
www.stmi.bayern.de
-  Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz von Berlin
Brückenstr. 6. 47, 10179 Berlin
Tel. 030/90 25-0
E-Mail: Jodtabletten@Berlin.de
www.berlin.de/sen/umwelt/
-  Ministerium des Innern Brandenburg
Henning-von-Tresckow-Straße 9-13, 14467 Potsdam
Tel. 03 31/866-0
E-Mail: poststelle@mi.brandenburg.de
www.mi.brandenburg.de
-  Der Senator für Inneres und Sport der Freien Hansestadt Bremen
Contrescarpe 22/24, 28203 Bremen
Tel. 0421/3 61-90 11
E-Mail: office@inneres.bremen.de
www.inneres.bremen.de
-  Behörde für Inneres und Sport der Freien und Hansestadt Hamburg
Johanniswall 4, 20095 Hamburg
Tel. 040/4 28 39-0
E-Mail: poststelle@bfi-a.hamburg.de
www.hamburg.de/innenbehoerde
-  Hessisches Ministerium des Innern und für Sport
Friedrich-Ebert-Allee 12, 65185 Wiesbaden
Tel. 06 11/353-0
E-Mail: poststelle@hmdi.hessen.de
www.hmdi.hessen.de/
-  Innenministerium Mecklenburg-Vorpommern
Alexandrinestraße 1, 19055 Schwerin
Tel. 03 85/588-0
E-Mail: poststelle@im.mv-regierung.de
www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/im/index.jsp
-  Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport
Lavesallee 6, 30169 Hannover
Tel. 05 11/120-0
E-Mail: poststelle@mi.niedersachsen.de
www.mi.niedersachsen.de
-  Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes Nordrhein-Westfalen
Haroldstr. 5, Referat 72, 40213 Düsseldorf
Tel. 02 11/871-01
E-Mail: poststelle@mik.nrw.de
www.im.nrw.de
-  Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz
Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)
Willy-Brandt-Platz 3
54290 Trier
Tel. 0651/9494-0
www.add.rlp.de
-  Ministerium für Inneres und Europaangelegenheiten Saarland
Franz-Josef-Röder-Str. 21, 66119 Saarbrücken
Tel. 06 81/501-00
E-Mail: poststelle@innen.saarland.de
www.innen.saarland.de
-  Der Freistaat Sachsen liegt außerhalb des 100km-Radius von Kernkraftwerken, sodass hier keine Maßnahmen zur Jodblockade vorgesehen sind.
-  Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
Olvenstedter Str. 4, 39108 Magdeburg
Tel. 03 91/567-1950
E-Mail: pr@mhu.sachsen-anhalt.de
www.mhu.sachsen-anhalt.de
-  Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein
Düsternbrooker Weg 92, 24105 Kiel
Tel. 04 31/988-0
E-Mail: Poststelle@im.landsh.de
www.im.landsh.de
-  Thüringer Innenministerium
Steigerstraße 24, 99104 Erfurt
Tel. 03 61/37-900
E-Mail: poststelle@tim.thueringen.de
<http://www.tlug-jena.de/de/tlug/umweltthemen/umweltradioaktivitaet/Jodprophylaxe/>

7.3 KERNKRAFTWERKE IN DEUTSCHLAND UND NAHEGELEGENE KERNKRAFTWERKE IM AUSLAND

Im Folgenden finden Sie die Standorte von Kernkraftwerken, für deren Umgebung die Katastrophenschutzbehörden Maßnahmen zur Jodblockade vorsehen.

1. Beznau (Schweiz)
Nordostschweizerische Kraftwerke AG
Kernkraftwerk Beznau NOK
5312 Döttingen, Schweiz
Tel. +41/56/2 66 71 11, Fax +41/56/2 66 77 01
2. Kernkraftwerk Biblis (Hessen)
RWE Power AG
Postfach 1140, 68643 Biblis
Tel. 0 62 45/21-48 03, Fax 0 62 45/21-43 15
3. Kernkraftwerk Brokdorf (Schleswig-Holstein)
E.ON Kernkraftwerk GmbH
Osterende, 25576 Brokdorf
Tel. 0 48 29/75-0, Fax 0 48 29/16 66
4. Kernkraftwerk Brunsbüttel (Schleswig-Holstein)
Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
Otto-Hahn-Straße, 25541 Brunsbüttel
Tel. 0 48 52/89-0, Fax 0 48 52/89-2019
5. Kernkraftwerk Cattenom (Frankreich)
EDF, Centrale nucléaire de Cattenom BP 41
57570 Cattenom, Frankreich
Tel. +33/3 82 51 70 00, Fax +33/3 82 82 00 78
6. Kernkraftwerk Emsland (Niedersachsen)
RWE Power AG
Am Hilgenberg, 49811 Lingen
Tel. 0591/806-16 11, Fax 0591/806-16 10
7. Kernkraftwerk Fessenheim (Frankreich)
EDF CNPE de Fessenheim
F – 68740 Fessenheim, Frankreich
Tel. +33/3/89 83 50 00
8. Kernkraftwerk Gösgen (Schweiz)
Däniken AG
4658 Däniken SO, Schweiz
Tel. 041/622/88 20 00, Fax 041/622/88 20 01
9. Kernkraftwerk Grafenrheinfeld (Bayern)
E.ON Kernkraftwerk GmbH
Kraftwerksstraße, 97506 Grafenrheinfeld
Tel. +41/6 22 88 20 00, Fax +41/6 22 88 20 01
10. Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde (Niedersachsen)
E.ON Kernkraftwerk GmbH
Postfach 1230, 31857 Emmerthal
Tel. 0 51 55/67-23 77 , Fax 0 51 55/67-23 79
11. Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH (Bayern)
Dr. August-Weckesser Str. 1, 89355 Gundremmingen
Tel. 0 82 24/781 , Fax 0 82 24/78 29 00
12. Kernkraftwerk Isar (Bayern)
E.ON Kernkraftwerk GmbH
Postfach 1126, 84049 Essenbach
Tel. 0 87 02/38 24 65, Fax 0 87 02/38 24 66
13. Kernkraftwerk Krümmel (Schleswig-Holstein)
Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
Elbuferstraße 82, 21502 Geesthacht
Tel. 0 41 52/15-0, Fax 0 41 52/15-20 08
14. Leibstadt (Schweiz)
5325 Leibstadt, Schweiz
Tel. +41/5 62 67 72 50, Fax +41/5 62 67 79 01
15. Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar GmbH (Baden-Württemberg)
Im Steinbruch, 74382 Neckarwestheim
Tel. 0 71 33/13 32 97
16. Kernkraftwerk Philippsburg (Baden-Württemberg)
Rheinschanzinsel, 76661 Philippsburg
Tel. 0 72 56/95 45 99
17. Kernkraftwerk Temelín (Tschechien)
CEZ, a. s. JADERNA ELEKTRARNA TEMELIN
37305 Temelín, Tschechien
Tel. +42/03 81/10 11 11, Fax +42/03 81/10 22 98
18. Kernkraftwerk Tihange (Belgien)
Electrabel M. V. Nucleaire Productie
Avenue de l'Industrie 1, 4500 Tihange, Belgien
Tel. +32/85 24 30 11, Fax +32/85 24 39 79
19. Kernkraftwerk Unterweser (Niedersachsen)
E.ON Kernkraftwerk GmbH
Dedesdorfer Straße 2, 26935 Rodenkirchen
Tel. 0 47 32/80-0, Fax 0 47 32/86 59



Übersicht über die Planungsbereiche für die Maßnahmen zur Jodblockade