



Was tun bei einem
ATOMUNFALL

Strahlenschutz



**Zivilschutzverband
Österreich**



STRAHLENALARM

Was passiert nach einem Strahlenunfall?

- Eine rechtzeitige und sachgerechte Information ist nach einem Kernkraftwerksunfall besonders wichtig. Für die rasche Erkennung radioaktiver Belastungen hat Österreich ein flächendeckendes Strahlenfrühwarnsystem mit 336 Messstationen und zehn automatischen Luftmonitoren aufgebaut. Alle Messdaten werden an die betroffenen Landeswarnzentralen und die BUNDESWARNZENTRALE weitergeleitet, die im Krisenfall einer Katastrophe landes- oder bundesweiten Alarm auslösen kann.
- Wenige Minuten nach der Alarmierung sind zehntausende Profihelfer, Mitarbeiter der Einsatzorganisationen, der Polizei und des Bundesheeres im Einsatz. Ihre Arbeit wird durch detaillierte Alarmpläne geregelt. Die Koordination der Schutzmaßnahmen erfolgt durch das im Bundesministerium für Inneres eingerichtete STAATLICHE KRISEN- UND KATASTROPHENSCHUTZMANAGEMENT (SKKM). Österreichs organisierter Strahlenschutz ist international anerkannt!
- **Trotzdem kann nicht gleichzeitig an jedem Ort ein ausgebildeter Helfer zur Stelle sein. Im Fall einer Katastrophe sind Sie möglicherweise – zumindest für kurze Zeit – auf sich gestellt. In diesem Ratgeber lesen Sie, wie Sie sich auf eine derartige Situation vorbereiten können.**

Die Alarmsignale



DAS MÜSSEN SIE TUN!

Vor dem Durchzug der radioaktiven Wolke:

- Im Freien befindliche Gegenstände (Spielsachen, Wäsche etc.) und Haustiere ins Haus bringen
- Nachbarn verständigen, denken Sie an Kinder und Hilfsbedürftige
- Wohnung oder andere schützende Räumlichkeiten aufsuchen
- Radio/TV (ORF) einschalten
- Alle Fenster und Türen schließen, Lüftungen abschalten
- Wenn vorhanden, Schutzfiltersysteme einschalten
- Zugluft vermeiden, auf Kaminöffnungen und Entlüftungssysteme achten, da hier Luft von außen eindringen kann
- Insbesondere bei alten Fenstern und Türen die Fugen mit breiten Klebestreifen verkleben, nach einiger Zeit für Frischluftzufuhr aus angrenzenden Räumen sorgen
- Kaliumjodid-Tabletten vorbereiten und bei behördlicher Empfehlung einnehmen

Während des Durchzugs der radioaktiven Wolke:

- Aufenthalt im Freien meiden, um möglichst wenig mit dem Fallout in Kontakt zu kommen
- Bei behördlicher Empfehlung Kaliumjodid-Tabletten einnehmen (Achtung Alter, s.S. 7)
- Staubabsorbierende Raumfilter oder, wenn vorhanden, spezielle „Strahlenschutzfilter“ für Wohnungen verwenden
- Längeren Aufenthalt unmittelbar vor Fensterflächen wegen erhöhter Strahlenbelastung meiden
- Bei unbedingt notwendigem, längerem Aufenthalt im Freien sollte leicht zu reinigende Kleidung mit glatten Oberflächen (Regenschutz) und ein Mund-/Nasenschutz (Feinstaubmaske) getragen werden
- Bei kürzerem Aufenthalt im Freien (z. B. Heimweg von der Schule oder vom Arbeitsplatz) können auch vor Mund und Nase gehaltene (feuchte) Tücher als Atemschutz verwendet werden
- Vor dem Betreten der Wohnung Schuhe und Oberbekleidung vor der Eingangstüre ablegen und später durch Abbrausen oder feuchtes Abwischen vom radioaktiven Staub reinigen
- Räumlichkeiten mit massivem Mauerwerk und wenigen Fenstern bevorzugen. Dachausbauten, Veranden, Holzhäuser etc. aufgrund der geringen Abschirmwirkung meiden



DAS MÜSSEN SIE TUN!

Nach dem Durchzug der radioaktiven Wolke:

- Nach dem Durchzug der radioaktiven Wolke, also dann, wenn der Fallout sich aus der Luft auf dem Boden und anderen Flächen im Freien abgelagert hat, ist Reinlichkeit in jeder Hinsicht erforderlich
- Schuhe vor dem Betreten der Wohnung ausziehen
- Fußböden, Heizkörper, Lampen usw. feucht reinigen. Fenster und Fensterbänke waschen, Teppiche nicht klopfen, sondern absaugen oder nass reinigen
- Nur Staubsauger mit Feinfiltersystemen verwenden!
- Täglich gründlich duschen, Hände, Haare und Bart besonders gründlich waschen
- Haus und unmittelbare Umgebung (Zufahrten, Aufgänge, Balkone, Terrassen etc.) mit Wasserschlauch abspritzen
- Bei allen Reinigungsarbeiten Staubaufwirbelung vermeiden
- Kein Obst und Gemüse aus dem Garten essen. Gemüse aus Glashaus bevorzugen (Empfehlungen der Behörden beachten)
- Nach Möglichkeit Lebensmittel verwenden, die noch vor der radioaktiven Belastung (Vorrat) hergestellt wurden
- In jedem Fall sollten Ratschläge und Anordnungen der Behörden beachtet werden (Radio, Fernsehen, Printmedien, Anschläge, Lautsprecherdurchsagen)

VORBEUGENDER STRAHLENSCHUTZ

1. Ein Haushaltsvorrat gibt Sicherheit

Ein Großteil der Strahlenbelastung erfolgt durch die Nahrungsaufnahme. Ein Lebensmittelvorrat für 14 Tage kann diese Belastung deutlich verringern und Sie können während des Durchzugs der radioaktiven Wolke in Ihrer Wohnung bleiben. Private Vorräte geben den Behörden Zeit, überlegt zu reagieren und die Versorgung mit unbelasteten Lebensmitteln zu sichern. Ein Vorrat schafft Sicherheit für viele Situationen.

Mehr darüber auf Seite 6.

2. Zu Ihrem Schutz: Die Sicherheitswohnung

Nur für knapp vier Prozent der Österreicher gibt es einen Schutzraumplatz. Die Gründe: hohe Kosten, technische Probleme und geringes öffentliches wie privates Interesse. Eine preiswerte und sinnvolle Alternative zum Schutzraum ist die Sicherheitswohnung. Mit dem Einbau eines Strahlenfilters können Sie Ihr Heim ohne große Mühe zur Sicherheitswohnung umfunktionieren. Die Technologie dazu kommt übrigens aus Österreich. Gut abgedichtete Türen und Fenster sind in jedem Fall hilfreich.

Mehr dazu auf Seite 8.

3. Die SIZ: Strahlenschutz kann man lernen

Gerade im Bereich des Strahlenschutzes gilt der Grundsatz: „Wissen ist Schutz“. In mehr als 1.800 österreichischen Gemeinden gibt es Sicherheitsinformationszentren (SIZ), die ein breit gestreutes Informationsangebot für Sie bereithalten. Nähere Informationen über die SIZ erhalten Sie beim Österreichischen Zivilschutzverband, 1010 Wien, Am Hof 4, und seinen Landesorganisationen. Das Infotelefon des ÖZSV hat die Nummer **0810/00 63 06** (zum Ortstarif!).

Homepage: www.zivilschutzverband.at
www.siz.cc



VORBEREITET: HAUSHALTSVORRAT

1 x 1 des Haushaltsvorrats:

Damit keine Mangelerscheinungen auftreten, braucht der Körper drei Grundstoffe, und zwar: Kohlehydrate, Eiweiß und Fette. Dabei gilt als Ernährungsformel: 60 % Kohlehydrate, 12 % Eiweiß, der Rest sind Fette. Vor allem aber braucht der Körper Wasser und zwar mindestens zwei Liter pro Tag.

Wasser ist Leben:

Der Mensch kann einige Tage ohne Nahrung auskommen, aber auf Flüssigkeit kann er nicht verzichten. Besonders empfehlenswert ist aufgrund der langen Haltbarkeit ein Vorrat an Mineralwasser.

Die Basis jeder Vorratshaltung:

Gut haltbare Lebensmittel mit reichlich Kohlehydraten sind beispielsweise Honig, Zucker, Reis und Teigwaren, Haferflocken, Zwieback und verpacktes Brot. Milch, Schmelzkäse, Dosenfische, Dosenfleisch, Dauerwurst und getrocknete Hülsenfrüchte enthalten viel Eiweiß und sind ebenfalls monatelang haltbar. Ihren Bedarf an Fetten decken Sie mit Speisefett, Speiseöl oder Margarine.

Geschmäcker sind verschieden:

Sie können Ihren Lebensmittelvorrat auch mit Dosengemüse, Fertiggerichten, Gewürzen, Kartoffelprodukten, Nüssen und Löskaffee bereichern. Bei der Bevorratung sollten Sie vor allem die individuellen Ess- und Trinkgewohnheiten berücksichtigen. Beachten Sie darüber hinaus, dass Diätpatienten einen entsprechenden Vorrat ihrer Spezialkost brauchen und auch für Säuglinge und Kleinkinder ein Vorrat an Kindernahrung angelegt werden muss. Wenn Sie Haustiere haben, nicht auf einen Futtervorrat vergessen!

Vorrat richtig lagern:

Besonders wichtig: Lagern Sie die Vorräte richtig und achten Sie auf die Ablauffrist der Lebensmittel!

Was sonst noch dazugehört:

Eine gut ausgestattete Zivilschutzapotheke ist kein Luxus, sondern (über)lebenswichtig. Wer außerdem ständige medizinische Betreuung oder Medikamente braucht, sollte den Arzt fragen, wie er am besten vorsorgen kann. Wichtig: Körperpflege. Richten Sie sich einen Vorrat an Hygieneartikeln ein! Für wichtige Informationen benötigen Sie auch ein Radio mit Reservebatterien.

VORBEREITET: KALIUMJODID

Kaliumjodid-Tabletten – kein universeller, aber ein wichtiger Schutz bei Kernkraftwerksunfällen

Nach schweren Reaktorunfällen zählt Schilddrüsenkrebs bei Kindern und Jugendlichen zu den größten Gesundheitsrisiken. Kaliumjodid-Tabletten schützen bei rechtzeitiger Einnahme wirkungsvoll. Die Verabreichung von Kaliumjodid-Tabletten nach der Tschernobyl-Katastrophe hatte z.B. die meisten Schilddrüsenkrebserkrankungen verhindern können.

Wer soll Kaliumjodid-Tabletten einnehmen:

- Kinder und Jugendliche
- Schwangere und Stillende
- Erwachsene bis unter 40 Jahren

Kaliumjodid-Tabletten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Gesundheitsbehörde eingenommen werden. Eine vorsorgliche Einnahme, ohne dass Österreich von einem Reaktorunfall betroffen ist, ist völlig sinnlos!

Kaliumjodid-Tabletten sind keine universell wirksamen „Strahlenschutztabletten“. Sie schützen bei zeitgerechter Einnahme nur die Schilddrüse vor Radiojod, das durch Atmung oder Nahrung in den Körper gelangt. Sie schützen nicht gegen andere radioaktive Substanzen und nicht gegen Strahlung, die von außen auf den Körper einwirkt. Zusätzlich erforderliche Schutzmaßnahmen (z. B. vorübergehender Aufenthalt in geschlossenen Räumen, Nahrungsmittelkontrolle) werden dadurch keineswegs überflüssig!

Besprechen Sie mit der Familie die Möglichkeit eines Notfalls und sinnvolle Verhaltensmaßnahmen.



STRAHLENSICHER WOHNEN:

Der beste Schutz (Grundschutz): Unter Grundschutzraum versteht man einen speziell gestalteten Kellerraum, bei dem mit Hilfe eines Lüfters gereinigte Außenluft in den Raum geblasen wird. Dadurch entsteht im Schutzraum ein leichter Überdruck, der durch ein Überdruckventil möglichst konstant gehalten wird. Das Eindringen verunreinigter Luft in den Schutzraum und das Einatmen von Schadstoffen wird verhindert. Durch seine dickeren Wände und eine stärkere Decke sowie durch die Lage im Kellerbereich und die spezielle Schutzraumtür bietet er auch guten Schutz gegen äußere Strahlung, herunterfallende Trümmer (Decke ist trümmersicher) und Splitter.

Vorteile:

- Schutz gegen Einatmen verunreinigter Luft
- Schutz gegen äußere Strahlung (Schutzfaktor mindestens 1/250, meist 1/1000 und besser)
- Schutz gegen Splitter und Trümmer
- Schutz gegen Brandeinwirkung
- Auch bei Stromausfall voll einsatzfähig, Lüfter kann durch Handkurbel betrieben werden

Nachteile:

- Kein Verbleiben in der Wohnung möglich
- Leben auf engem Raum
- Bei nachträglichem Einbau hohe Kosten

Teilschutz bietet die Sicherheitswohnung mit Filter:

Unter Sicherheitsraum oder Sicherheitswohnung mit eingebautem Filter versteht man einen oder mehrere zusammenhängende Wohnräume, die über ein spezielles Filtergerät mit gereinigter Luft versorgt werden. Mit Hilfe eines solchen Filters wird verunreinigte Luft von außen angesaugt, über einen Filter gereinigt und permanent in den Wohnraum geblasen. Durch den dabei entstehenden leichten Überdruck wird auch das Eindringen kontaminierter Außenluft über kleine Undichtheiten des Raums verhindert. Je nach Dichtheit der Wohnung, der geförderten Luftmenge und den herrschenden Windverhältnissen können ein oder mehrere Räume mit Frischluft versorgt werden. Ein Lüfter mit einer Leistung von 60 m³/Stunde reicht auch bei stärkerem Wind für die Versorgung eines Raums mit dichtem Fenster und einer dichten Tür aus. Der Lüfter muss sich nicht im unmittelbaren Aufenthaltsbereich befinden, sondern kann auch in einem Nebenraum montiert sein und von dort die gereinigte Luft in den Sicher-

heitsraum fördern. Dadurch wird die Lärmbelästigung verringert und die Gestaltung des Wohnbereichs nicht beeinträchtigt. Bei der Auswahl des Raums ist genauso wie bei der Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter auf eine möglichst massive Bauweise mit möglichst kleinen Fensteröffnungen und auf eine günstige Lage hinsichtlich der äußeren Strahlung zu achten.

Die auf Seite 9 beschriebenen „Notwendigen Maßnahmen im Ernstfall“ gelten hier sinngemäß.

Vorteile:

- Bietet guten Schutz gegen Einatmen verunreinigter Luft
- Verbleiben in gewohnter Umgebung möglich
- Bei massiver Bauweise relativ guter Schutz gegen äußere Strahlung. Dichte Verbauung im städtischen Bereich führt zu einer zusätzlichen Verringerung der Strahlenbelastung

Nachteile:

- Einbau des Lüfters in der Wohnung erforderlich
- Bei Leichtbauweise der Außenwände oder Decke, direkt unter Flachdächern oder in kleineren, frei stehenden Gebäuden nur geringer Schutz gegen äußere Strahlung
- Wenig Schutz gegen Gewalteinwirkung (Explosion, Splitter und Trümmereinwirkung), die durch kriegerische Ereignisse, Terrorismus oder technische Katastrophen verursacht werden können

Behelfsschutz bietet die Sicherheitswohnung ohne Filter:

Unter Sicherheitsraum oder Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter versteht man einen Wohnraum bzw. mehrere zusammenhängende Räume, die ohne bauliche Adaptierung, nur durch einfache Maßnahmen (Fenster schließen und verkleben, Notvorrat anlegen) Schutz bieten.

Wenn möglich, sollte bei der Auswahl des Raums auf eine massive Bauweise der Außenwände geachtet werden. Veranden, ausgebaute Dachgeschoße oder andere Räume, deren Außenwände und Decken aus leichten Baustoffen (Holz, Dämmstoffe, Gipskarton etc.) bestehen, sind ungeeignet. Dicke Ziegel- oder Betonwände bieten wesentlich besseren Schutz. Auch ein möglichst großer Abstand zum Dach und anderen Außenflächen, auf denen radioaktiver Staub liegen könnte (angrenzendes Gebäude, Balkone, Terrassen, Gesimse, Bäume und Büsche etc.) ist von Vorteil. Außerdem sollte der Raum möglichst wenig bzw. kleine Fensterflächen haben und ausreichend Platz für einen längeren Aufenthalt bieten. Wenn Lüftungsöffnungen vorhanden sind, müssen diese verschlossen werden können.

Notwendige Maßnahmen im Ernstfall:

Bei einer Verunreinigung der Luft im Freien müssen sofort alle Fenster geschlossen werden und Lüftungsöffnungen sowie undichte Fenster mit Klebeband, Folie etc.



abgedichtet werden. Die Schadstoffe können damit nur langsam in den Raum eindringen. Türen ins Freie sollten nur in unbedingt notwendigen Fällen kurzzeitig geöffnet werden. Wenn im Haushalt ein Klimagerät existiert, das (z. B. auf elektrostatischem Weg) Staub aus der Luft abscheidet, ist der Einsatz dieses Geräts empfehlenswert, da sich viele radioaktive Schadstoffe an Staubpartikeln ablagern. Die Filter sind nach dem Durchzug der Wolke umgehend zu reinigen oder zu ersetzen. WC, Bad und Küche können mitbenützt werden, eine Abdichtung der jeweiligen Lüftungsöffnungen muss aber unbedingt erfolgen. Der Aufenthalt vor Fenstern ist zu meiden. Sobald durch Radio, Fernsehen oder Sirenen Entwarnung gegeben wird, sollte gelüftet werden, damit die Raumluft wieder rasch gereinigt wird.

Vorteile:

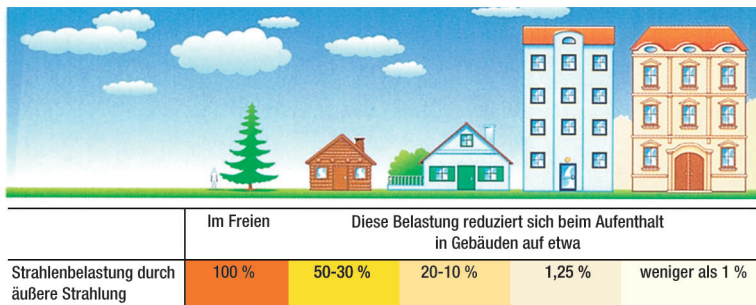
- Geringe Vorbereitungsmaßnahmen
- Auch noch im letzten Moment großteils durchführbar
- Kostengünstig
- Verbleiben in gewohnter Umgebung möglich
- Bei massiver Bauweise relativ guter Schutz gegen äußere Strahlung. Dichte Verbauung im städtischen Bereich führt zu einer zusätzlichen Verringerung der Strahlenbelastung

Nachteile:

- Bei Leichtbauweise der Außenwände oder Decken, direkt unter Flachdächern oder in kleineren, frei stehenden Gebäuden nur geringer Schutz gegen äußere Strahlung
- Je nach Dichtheit der Fenster nur geringer Schutz gegen Schadstoffe in der Luft
- Wenig Schutz gegen Gewalteinwirkung (Explosion, Splitter und Trümmereinwirkung), die durch kriegerische Ereignisse, Terrorismus oder technische Katastrophen verursacht werden

Zum Vergleich:

Abschirmwirkung von Gebäuden gegenüber äußerer Strahlung



PSYCHISCHE BELASTUNG

Ein unterschätzter Problembereich sind die psychischen Belastungen bei Reaktorunfällen. Dabei stehen gerade Angstzustände, Panik, gesteigerte Nervosität und andere Stresssymptome einem sinnvollen Selbstschutz im Weg: Nur wer in Extremsituationen einen „kühlen Kopf“ bewahrt, wird rechtzeitig die richtigen Entscheidungen für sich und seine Familie treffen können. Die psychische Belastung ist bei Katastrophen umso geringer, je mehr der Betroffene über die konkreten Gefahren und den bestmöglichen Schutz weiß. In der Hierarchie der Selbstschutzmaßnahmen, die vom Bundesministerium für Inneres und vom Österreichischen Zivilschutzverband empfohlen werden, hat daher der Begriff INFORMATION einen besonders hohen Stellenwert.

WUSSTEN SIE?

- Die Wirkung von Strahlung auf den Menschen hängt von der Menge der eingestrahelten Energie, von der Strahlenart, von der Dauer der Einstrahlung und von der Größe der Aufnahmefläche, respektive deren Masse, ab. Die biologisch wirksame Dosis heißt Äquivalentdosis. Ihre Einheit ist ein Sievert (1 Sv). Wichtig: Bereits bei niedrigsten Dosen sind Strahlenschäden möglich. Bei Strahlenalarm unbedingt Schutzmaßnahmen ergreifen!
- Grenzwerte stellen keine Grenze zwischen „gefahrlos“ und „gefährlich“ dar. Sie sollen lediglich das Anwachsen der gesamten Strahlung über ein bestimmtes Ausmaß verhindern.
- Die Strahlenbelastung nach Kernkraftwerksunfällen ist nicht nur von der Entfernung des Unfallorts, sondern in erheblichem Maß von der meteorologischen Situation (Wetter) abhängig.
- Das Aufsuchen von Schutzräumen ist auch bei extremen Störfällen nicht zwingend erforderlich. Das Verbleiben in massiv gebauten Häusern stellt einen ausreichenden Schutz dar, wenn Sie die notwendigen Schutzmaßnahmen durchführen.