



Bewahren Sie diese Broschüre sorgfältig auf!

Informieren Sie sich laufend über die Medien und die Website www.infocrise.lu!

Befolgen Sie die Anweisungen der Behörden genau!

Bewahren Sie Ruhe!

#### Herausgebei

Informations- und Presseamt der Luxemburger Regierung (Service information et presse du gouvernement), in Zusammenarbeit mit dem Ministerium des Innern (ministère de l'Intérieur), der Strahlenschutzabteilung der Gesundheitsbehörde (Division de la radioprotection de la Direction de la santé), der Rettungsdienstverwaltung (Administration des services de secours) und dem Hochkommissariat für nationale Sicherheit (Haut-Commissariat à la protection nationale)

Übersetzer: Patrick Wilwert

Layout: Comed

**Druck:** Imprimerie Centrale ISBN 978-2-87999-250-1

Oktober 2014

### **EINLEITUNG**

Im Großherzogtum Luxemburg gibt es keine Nuklearanlage. Aufgrund der Nähe des Kernkraftwerks Cattenom misst die Luxemburger Regierung dem Schutz der Bevölkerung im Falle eines schweren Unfalls in diesem Kraftwerk jedoch eine besondere Bedeutung bei.

2014 hat die Luxemburger Regierung einen neuen Notfallplan verabschiedet, in dem das Vorgehen der Luxemburger Behörden für diesen Fall festgelegt wurde.

Ziel dieser Broschüre ist es, die in diesem Plan vorgesehenen Alarmverfahren und Schutzmaßnahmen vorzustellen sowie die Bevölkerung über das Verhalten bei einem Unfall in Cattenom zu informieren.

Bei der Bewältigung einer solchen Krise ist die gesamte Bevölkerung gefordert. Wenn die Menschen mit den Schutzmaßnahmen der Behörden vertraut sind und genau wissen, was zu tun ist und wie sie sich verhalten sollen, erleichtert dies die Bewältigung der Krise. Diese Broschüre sowie www.infocrise.lu, die offizielle Regierungswebsite für Krisenkommunikation, sollen die Bevölkerung im Hinblick auf eine solche Eventualität informieren. sensibilisieren und vorbereiten.

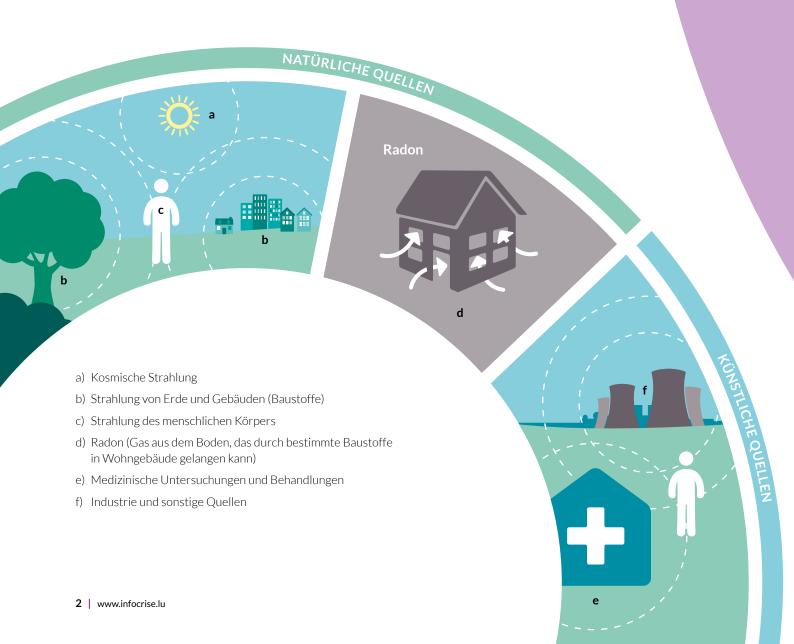
Wir bitten Sie, diese Broschüre zu lesen und aufzubewahren sowie für nähere Informationen die Website www.infocrise.lu zu besuchen.



# WAS IST RADIOAKTIVITÄT?

Radioaktivität ist ein natürliches Phänomen, das in unserer Umwelt vorkommt. Bestimmte natürliche Stoffe senden ionisierende Strahlen aus; diese Stoffe werden als radioaktiv bezeichnet. Radon ist die Hauptquelle natürlicher Strahlenbelastung. Es handelt sich hierbei um ein natürliches radioaktives Gas, das aus dem Boden kommt.

Die radioaktive Strahlenbelastung der Bevölkerung ist zu zwei Dritteln natürlichen Ursprungs. Die restliche Strahlenbelastung ist künstlichen Ursprungs und stammt vor allem aus der Medizin und der Industrie.



# Was kann bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk passieren?

In einem Kernkraftwerk sind verschiedene Unfallszenarien möglich, wobei zeitlicher Ablauf und radiologische Gefährdung variieren.

In einem Kernreaktor wird der Verbleib der radioaktiven Stoffe im Reaktor durch eine Reihe von Barrieren sowie verschiedene Sicherheitssysteme gewährleistet. Ein gleichzeitiger Ausfall der Barrieren und Systeme kann zu einem schweren Unfall führen, bei dem radioaktive Stoffe entweichen und sich mit dem Wind in der Umwelt verteilen.

Werden radioaktive Stoffe freigesetzt, wird zuerst die umgebende Luft kontaminiert. Eine radioaktive Wolke bildet sich. Das Ausmaß der Folgen eines Nuklearunfalls hängt vor allem von der Menge der in die Umwelt freigesetzten Radioaktivität sowie von den Witterungsverhältnissen (z. B. Windrichtung und geschwindigkeit) ab. Die freigesetzte Radioaktivität kann sich auf zwei Arten am Boden ablagern: durch trockene Ablagerung und durch nasse Ablagerung, d.h. Regen. Bei Regen kommt es zu mehr radioaktiven Ablagerungen.

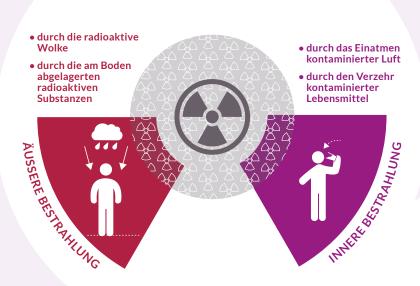


# Was sind die Folgen einer Ausbreitung radioaktiver Stoffe?

Bei einer Ausbreitung radioaktiver Stoffe sind Mensch und Tier folgenden Strahlenbelastungen ausgesetzt:

- a) einer äußeren Bestrahlung:
  - durch die vorbeiziehende radioaktive Wolke:
  - durch die am Boden oder auf der Haut abgelagerten radioaktiven Substanzen;
- b) einer inneren Bestrahlung:
  - durch das Einatmen kontaminierter Luft;
  - durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel.

### ARTEN VON RADIOAKTIVER **STRAHLENBELASTUNG**





... eine Strahlung durch eine größere Entfernung von der Strahlenquelle, eine Abschirmung gegen die Strahlen (Schutzsuche in Häusern und Gebäuden) und gegebenenfalls eine Verminderung der Dauer der Strahlenbelastung geringere Auswirkungen hat?

### Wie wirkt Radioaktivität?

Unser Körper ist täglich unsichtbarer radioaktiver Strahlung ausgesetzt, die sowohl von der Erde als auch aus dem Weltall stammt. Diese Strahlung ist aufgrund der geringen Dosis im Allgemeinen ungefährlich.

Bei höherer Dosis, vor allem bei einem Nuklearunfall, kann die Strahlung menschliche Körperzellen verändern und zerstören. Sind viele Zellen betroffen, ergibt sich daraus eine Gefahr für die Gesundheit.

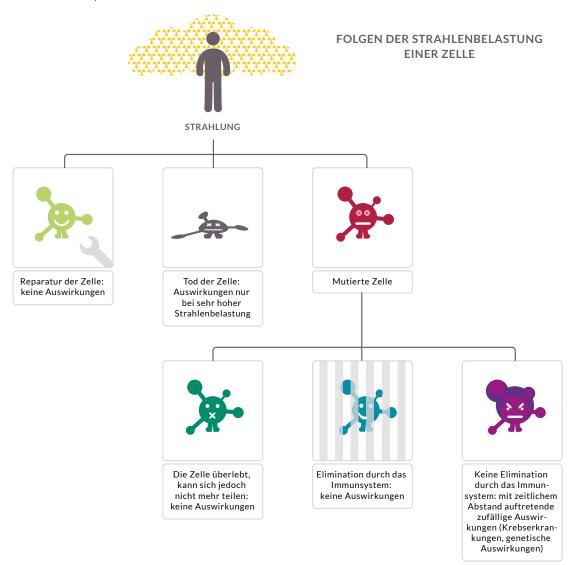
### Die Auswirkungen der Strahlung:

• Bei sehr starker Strahlenbelastung werden die Auswirkungen spätestens einige Tage nach der Belastung spürbar. Die Folge sind schwere, ja sogar unheilbare körperliche Schäden.

• Bei geringerer Strahlenbelastung können die Auswirkungen viele Jahre später spürbar werden. Eine geringe Strahlenbelastung kann sich auf die Häufigkeit von Krebserkrankungen auswirken und zu angeborenen Missbildungen führen.

Die Notfallschutzmaßnahmen - Schutzsuche in Häusern und Gebäuden. Einnehmen von Kaliumiodidtabletten, Evakuierung, Verbote im Nahrungsmittelbereich – sollen die Auswirkungen der Strahlung verringern.

Angesichts der Entfernung zum Kernkraftwerk Cattenom sind hohe Strahlenbelastungen in Luxemburg sehr unwahrscheinlich.



# DIE VON DEN BEHÖRDEN VORGESEHENEN **SCHUTZMASSNAHMEN**

Bei einem schweren Nuklearunfall gilt die Hauptsorge der Behörden dem Schutz der Bevölkerung vor jeglicher Strahlenbelastung bzw. Kontamination durch freigesetzte Radioaktivität.

Zu diesem Zweck sieht der Notfallplan der Regierung 4 hauptsächliche Präventivund Schutzmaßnahmen vor:

- Schutzsuche in Häusern und Gebäuden:
- Einnehmen von Kaliumiodidtabletten;
- Evakuierung der Bevölkerung;
- Verbote im Nahrungsmittelbereich.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen hängt von der Schwere des Unfalls ab. Jede Entscheidung über die Umsetzung einer Maßnahme wird der Bevölkerung über die Medien und die Website www.infocrise.lu mitgeteilt.

### Schutzsuche in Häusern und Gebäuden

Diese Maßnahme sieht vor, dass die Menschen vorübergehend Schutz in dem am nächsten gelegenen Haus oder Gebäude suchen. Türen, Fenster sowie Fenster- und Rollläden sind zu schließen, Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen sowie Luftregler sind auszuschalten. Gegebenenfalls ist auch die Regenwassersammelanlage abzusperren. Durch diese Vorkehrungen kann verhindert werden, dass freigesetzte Radioaktivität in das Gebäude gelangt.

Bei einer Freisetzung radioaktiver Stoffe bietet diese Maßnahme beträchtlichen Schutz. Im Innern eines geschlossenen soliden Gebäudes wird durch Wände und Dach ein Abschirmeffekt erreicht, der Sie vor der von außen kommenden Strahlung schützt.

Anfang und Ende dieser Schutzmaßnahme sowie die betroffenen Gebiete werden der Bevölkerung über die Medien und die Website www.infocrise.lu mitgeteilt.



Während man draußen vollkommen ungeschützt ist, bieten geschlossene solide Häuser und Gebäude einen bis zu 10 Mal höheren Schutz.

... die Strahlendosis in einem Gebäude je nach Gebäudetyp deutlich geringer ist als draußen? Es wird empfohlen, sich in den unteren Räumen (Erdgeschoss, Keller) des Gebäudes aufzuhalten. Fensterlose Räume bzw. Räume mit sehr kleinen Fenstern sind zu bevorzugen. Kleidung bietet keinen wirksamen Schutz gegen Strahlung.

Autos, Busse oder Lastwagen bieten ebenfalls keinen

ausreichenden Schutz.

Es ist besser, in einem Haus zu bleiben und später evakuiert zu werden, als draußen beim Vorbeiziehen einer radioaktiven Wolke der Strahlung ausgesetzt zu sein.

WUSSTEN SIE, DASS ...

### Einnehmen von Kaliumiodidtabletten

Wenn Sie sich beim Vorbeiziehen einer radioaktiven Wolke draußen aufhalten. werden Sie radioaktives Iod einatmen oder über die Nahrung aufnehmen, wobei dieses in Ihrer Schilddrüse konzentriert wird. Durch das Einnehmen der Kaliumiodidtabletten wird kein radioaktives Iod mehr von der Schilddrüse aufgenommen: die Strahlendosis wird dadurch stark begrenzt.

Aus diesem Grund sorgen die Behörden für die vorsorgliche Verteilung von Kaliumiodidtabletten an alle Einwohner des

Landes. Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen verfügen für den Bedarfsfall über Tablettenvorräte. Die Eltern jedes neugeborenen Kindes erhalten in der Entbindungsklinik eine Packung Tabletten pro Kind. Außerdem halten die Gemeindebehörden ausreichende Tablettenvorräte bereit, um bei einem Nuklearunfall eine zusätzliche Verteilung sicherstellen zu können.

Unternehmen haben die Möglichkeit, über die Website www.infocrise.lu einen Tablettenvorrat zu bestellen.

Lesen Sie die Packungsbeilage der Tabletten aufmerksam durch. Diese enthält Informationen zur Dosierung, die für Säuglinge, Kinder und Erwachsene unterschiedlich ist. Ab dem Alter von 45 Jahren wird die Einnahme der Tabletten nicht mehr empfohlen, da ein Nutzen für diese Altersklasse nicht erwiesen ist.

Die Einnahme von Kaliumiodidtabletten kann bei manchen Menschen zu Nebenwirkungen führen. Menschen, die an einer lodüberempfindlichkeit oder an einer Schilddrüsenkrankheit leiden, werden gebeten, sich an ihren Arzt zu wenden.

Da die Tabletten nur 24 Stunden lang wirken, spielt der Zeitpunkt der Einnahme eine wesentliche Rolle. Die Tabletten dürfen nur eingenommen werden, wenn die Behörden ausdrücklich dazu auffordern, wobei die entsprechende Aufforderung der Bevölkerung über die Medien und die Website www.infocrise.lu erfolgt.



### Evakuierung der Bevölkerung

Abhängig von den radiologischen Verhältnissen können die Behörden eine präventive vorübergehende Evakuierung bestimmter Ortschaften anordnen. Die zu treffenden Maßnahmen werden der betroffenen Bevölkerung über die Gemeindebehörden, die Medien und die Website www.infocrise.lu mitgeteilt.

### Was tun bei einer Evakuierung?



Packen Sie für jedes Familienmitglied Ersatzkleidung, Ersatzschuhe, Toilettenartikel und unbedingt benötigte Medikamente ein, und zwar vorzugsweise in einen gut verschlossenen Plastikbeutel.



Nehmen Sie Ihre Ausweispapiere und ein Zahlungsmittel mit.



Schließen Sie die Außentüren ab.

#### Benutzen Sie möglichst Ihr eigenes Auto:

- Schließen Sie die Autofenster und schalten Sie Klima- und Lüftungsanlage aus.
- Hören Sie einen der nationalen Rundfunksender.
- Benutzen Sie die von den Ordnungskräften empfohlenen Strecken.

Personen, die selbst keine Unterkunft außerhalb der Evakuierungsgebiete finden, werden vorübergehend in Aufnahmezentren untergebracht, die an verschiedenen Orten des Landes von den Behörden eingerichtet werden.



### Wenn Sie Ihre Ortschaft nicht ohne fremde Hilfe verlassen können:

- Soweit öffentliche Transportmittel noch verkehren können, haben Sie die Möglichkeit, diese zu benutzen.
- Außerdem werden Sonderfahrten eingerichtet. Die Behörden bestimmen die Sammelstellen, von wo aus eine Evakuierung per Bus oder Bahn stattfindet.

### Wenn Sie Ihre Wohnung nicht ohne fremde Hilfe verlassen können:

- Kranke, behinderte oder immobile Menschen melden sich telefonisch bei den Gemeindeverwaltungen, um evakuiert werden zu können.
- Die Evakuierung von Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen, Krankenhäusern, Behindertenwerkstätten sowie Alten- oder Genesungsheimen wird von den Behörden organisiert.

### Verbote im Nahrungsmittelbereich

Durch die radioaktive Wolke wird die Atmosphäre sowie alles, was mit der betreffenden Luft in Berührung kommt, kontaminiert. Nach dem Vorbeiziehen der Wolke können die Behörden jegliches Schlachten und Ernten verbieten und den Landwirten empfehlen, ihre Tiere nicht nach draußen zu lassen.

Der Handel mit Fleisch. Fisch. Gemüse und Milchprodukten wird streng kontrolliert. Es kann auch sein, dass der Verzehr bestimmter Lebensmittel verboten wird. Die Behörden können eventuell

empfehlen, ausschließlich Konserven, getrocknete Lebensmittel, Tiefkühlprodukte oder Frischerzeugnisse aus Regionen, die vom Unfall nicht betroffen sind, zu verzehren.

Leitungswasser kann im Prinzip weiter verwendet werden.

Die verschiedenen Verbote im Nahrungsmittelbereich werden der Bevölkerung gegebenenfalls über die Medien und die Website www.infocrise.lu mitgeteilt.

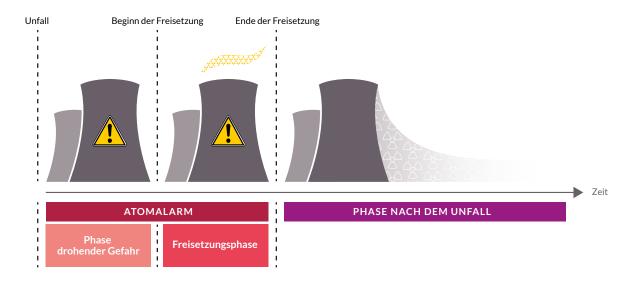


# VERHALTEN

## BEI EINEM SCHWEREN NUKLEARUNFALL

Die Luxemburger Bevölkerung wird über das landesweite Sirenennetz gewarnt. Die Rettungsdienste in den Gemeinden lösen hierbei einen bestimmten Sirenenton aus. Um eine Verwechslung mit dem "Feueralarm"-Signal (dreiminütiger Dauerton) zu vermeiden, gelten bei einem nuklearen Notfall drei verschiedene Signale: Voralarm, Nuklearalarm und Entwarnung.

#### DIE VERSCHIEDENEN PHASEN EINES UNFALLS





zwischen Cattenom und den Behörden), informiert? Sobald die Luxemburger Notruf-



# DIE 3 ALARMSIGNALE

Je nach Umständen (Windrichtung und -geschwindigkeit, Menge der freigesetzten Radioaktivität ...) werden die drei Signale für jede Region, Gemeinde oder Ortschaft einzeln ausgelöst. Die Alarmsignale werden nicht automatisch auf dem gesamten Staatsgebiet, sondern nur in den potentiell gefährdeten Gebieten ausgelöst.



### **Voralarm**

An- und abschwellender Heulton während einer Minute



### **Nuklearalarm**

An- und abschwellender Heulton während einer Minute mit zwei Unterbrechungen von jeweils 12 Sekunden



### **Entwarnung**

Einminütiger Dauerton



# PHASE DROHENDER GEFAHR: MÖGLICHE, JEDOCH NICHT UNMITTELBAR BEVORSTEHENDE FREISETZUNGEN

Besteht die Möglichkeit, dass das Staatsgebiet von einer radioaktiven Freisetzung betroffen sein wird, ohne dass diese jedoch unmittelbar bevorsteht, wird Voralarm ausgelöst. In dieser Phase drohender Gefahr wird der Notfallplan für Nuklearunfälle ausgelöst. Die Behörden beobachten die Lage sehr genau, um sofort handeln zu können, wenn dies für notwendig erachtet wird.

Um sich während dieser Phase so gut wie möglich zu schützen, sollten Sie eine Reihe einfacher, aber wirksamer Vorkehrungen treffen:



Informieren Sie sich über die Medien und die Website www.infocrise.lu, um sich über die Ratschläge der Behörden, wie Sie sich schützen können, auf dem Laufenden zu halten.



**Decken Sie Ihren** Gemüsegarten mit einer Plastikplane ab.



Falls Sie Kinder haben. die sich in einer Kinderkrippe, einem Schülerhort (maison relais), einer Kindertagesstätte oder einem Kinderhort befinden, holen Sie sie dort ab.



### Vermeiden Sie es, **Ihren Aufenthaltsort** unnötig zu verlassen!

Denken Sie daran, dass die Behörden jederzeit beschließen können, dass die Bevölkerung bestimmter Regionen in Häusern und Gebäuden Schutz suchen soll.



### Legen Sie Ihre Kaliumiodidtabletten bereit!

Vergewissern Sie sich, dass Sie ausreichend Tabletten für Ihren gesamten Haushalt haben. Achtung: Nehmen Sie die Tabletten **nur** ein, wenn die Behörden Sie dazu auffordern, wobei die entsprechende Aufforderung über die Medien und die Website www.infocrise.lu erfolgt. Falls Sie Ihre Tabletten verloren haben, wenden Sie sich an die Behörden Ihrer Gemeinde.



### Besondere Verhaltensmaßregeln für Landwirte

- Bringen Sie Ihr Vieh in geschlossene Räume und schränken Sie die natürliche oder künstliche Lüftung dieser Räume wenn möglich ein.
- Legen Sie in einem geschlossenen Raum einen Fertigfuttervorrat an.
- Decken Sie im Freien gelagertes Silofutter mit einer Plastikplane ab.
- Schließen Sie Gewächshäuser.



WUSSTEN SIE, DASS ...

... Radioaktivität bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk meist nicht sofort in die Umwelt freigesetzt wird? Der Großteil der radioaktiven Stoffe bleibt zunächst im Reaktorgebäude. Durch einen zu hohen Druck in diesem Gebäude kommt es zu einer massiven Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umwelt. Der Zeitabstand zwischen dem Unfall und der Freisetzung kann je nach Ablauf des Unfalls zwischen einigen Stunden und ein paar Tagen schwanken. Diese Zeitspanne nutzen die Behörden, um die erforderlichen Schutzmaßnahmen durchzuführen.



### FREISETZUNGSPHASE: **GEFAHR EINER RADIOAKTIVEN WOLKE**



Steht eine radioaktive Kontamination auf dem Staatsgebiet unmittelbar bevor, wird Nuklearalarm ausgelöst. Während dieser Freisetzungsphase bildet sich eine radioaktive Wolke in der Nähe des Kraftwerks.

In dieser Situation ist es vor allem wichtig, **Ruhe zu bewahren**.

Sie schützen sich optimal vor den Gefahren der Strahlung, wenn Sie in Ruhe die folgenden einfachen, aber wirksamen Vorkehrungen treffen:



Informieren Sie sich über die Medien und die Website **www.infocrise.lu**, um sich über die Ratschläge der Behörden, wie Sie sich schützen können, auf dem Laufenden zu halten.



Suchen Sie Schutz in Häusern oder Gebäuden! Falls Sie sich bei einem Alarm draußen befinden,

gehen Sie so schnell wie nes solides Gebäude, auch wenn Sie nicht dort wohnen. Die Anweisung, Häuser bzw. Gebäude aufzusuchen, wird von den Behörden beschlossen und der Bevölkerung über die Medien sowie über die Website www.infocrise.lu



Schließen Sie Türen. Fenster sowie Fensterund Rollläden.



Schalten Sie Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen sowie Luftregler in dem Gebäude, in dem Sie sich befinden, aus. Sperren Sie gegebenensersammelanlage ab.



Falls sich Ihre Kinder in der Schule, in einem Schülerhort (maison relais), einer Kinderkrippe, einer Kindertagesstätte oder einem Kinderhort befinden, wenn Nuklearalarm ausgelöst wird und eine Freisetzung unmittelbar bevorsteht, kümmert das Personal dieser Einrichtungen sich während der gesamten Dauer des Alarms um sie. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Einrichtungen über ausreichende Vorräte an Kaliumiodidtabletten verfügen.



Legen Sie Ihre Kaliumiodidtabletten bereit! Vergewissern Sie sich, dass Sie ausreichend Tabletten für Ihren gesamten Haushalt haben. Achtung: Nehmen Sie die Tabletten **nur** ein. wenn die Behörden Sie dazu auffordern, wobei die entsprechende Aufforderung über die Medien und die Website www.infocrise.lu erfolgt. Falls Sie Ihre wenden Sie sich an die Behörden Ihrer Gemeinde.



Treffen Sie eine angemessene Lebensmittelauswahl! Sie können alle Lebensmittel essen, die in dem Gebäude, in dem Sie sich befinden, gelagert sind. Frisch geerntetes Gemüse und Obst hingegen darf unter keinen Umständen verzehrt werden.

Leitungswasser kann im Prinzip weiter verwendet werden.



Vermeiden Sie möglichst Telefonanrufe und -mitteilungen! Bei Nuklearalarm dürfen die Telefonleitungen nicht überlastet werden, damit die Rettungsdienste Menschen in einer akuten Notsituation antworten



... die Einsatzkräfte der Rettungsdienste in den kontaminierten Gebieten besondere Schutzanzüge tragen müssen? So kann vermieden werden, dass sie beim Vorbeiziehen einer radioaktiven Wolke kontaminiert werden.

### Was tun, wenn Sie sich bei Freisetzungen draußen aufgehalten haben?

- in einem Plastikbeutel auf, um eine
- sich auf der Haut und in den Haaren
- Falls Ihre Haustiere während der



### **ENTWARNUNG: ENDE DER AUSBREITUNG** FREIGESETZTER RADIOAKTIVER STOFFE

Entwarnung wird gegeben, wenn die Ausbreitung freigesetzter radioaktiver Stoffe durch die radioaktive Wolke aufgehört hat.