

Handreichung

# Krisenvorsorge

Ein Anstoß zur Prävention

Arbeitsgruppe Krisenvorsorge

Kreisverband Eifelkreis Bitburg-Prüm

November 2022

# Kapitelübersicht

Zweck und Adressaten .....	2
Einführung in das Thema Krisenvorsorge .....	3
Einzelne Katastrophen und Krisenszenarien .....	5
Unwetter: Schnee, Gewitter / Starkregen .....	5
Hitze- und Dürreperioden .....	10
Feuer: Gebäude- und Vegetationsbrände .....	12
Lieferkettenzusammenbruch: Nahrung u. Kraftstoffe, Medikamente (Versorgungsprobleme) .....	16
Stromausfall bis hin zum Blackout .....	17
Allgemeine Vorsorge für Krisen .....	23
Tipps für die Zusammenstellung eines Vorrats .....	23
Das sollten Sie vorrätig haben .....	25
Quellenangabe .....	29

## Zweck und Adressaten

Diese Handreichung ist als Anstoß für Krisenvorsorge für die Mitglieder des Kreisverband Eifelkreis Bitburg-Prüm der Partei dieBasis gedacht.

Einer eigenverantwortlichen Weiterleitung außerhalb des Kreisverbands, zum Beispiel an den Freundes- und Bekanntenkreis stehen wir nicht im Weg.

# Einführung in das Thema Krisenvorsorge

## 1. Allgemeines zur Krisenvorsorge

**Krisenvorsorge** dient der Vorbereitung auf außergewöhnliche Ereignisse / Extremsituationen, die man im gewöhnlichen Alltag gerne verdrängt und sich eher ungern damit beschäftigt. Hier wollen wir helfen, damit jeder auf seine persönliche Wohn- und Lebenssituation angepasst die ihm bestmögliche Vorsorge treffen kann.

Die Hochwasserkatastrophe im Juli 2021 hat uns auch im Eifelkreis gezeigt, wie schnell wir durch Krisen schwer getroffen werden können. Bei allem Leid der dabei persönlich Betroffenen ist aber festzustellen, dass auch und gerade in unserer modernen hochtechnisierten Zivilisation deutlich schwerwiegendere Katastrophen denkbar sind, deren Auswirkungen großflächiger sein können. Dadurch wäre dann eventuell Hilfe für Alle nicht mehr zu leisten. Auslöser könnte zum Beispiel ein Zusammenbruch der digitalen Kommunikationssysteme durch Cyberattacke oder ein größerer Stromausfall sein (siehe entsprechendes Kapitel in dieser Handreichung).

Im Gegensatz zu Krisen in früheren Zeiten würden sich solche „modernen Krisensituationen“ blitzschnell in vollem Umfang aufbauen.

Daher empfiehlt das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ([bbk.bund.de](http://bbk.bund.de)) jedem Haushalt bestimmte Mindestvorsorgemaßnahmen:

- Vermeidung einer zu knappen Vorratshaltung an Nahrungsmitteln; stattdessen größeren Vorrat in Dauerverbrauch integrieren – in kleineren Wohnungen nach bisher nicht genutzten Lagermöglichkeiten suchen
- Hausapotheke zusammenstellen (zum Inhalt siehe BBK – Empfehlung)
- Mappe mit wichtigen Dokumenten zusammenstellen
- Notgepäck zumindest vorplanen
- Treffpunkt für Familienmitglieder vereinbaren für den Fall eines Kommunikationszusammenbruchs.

In dieser **Handreichung** sollen **weitere Möglichkeiten** zur individuellen Vorsorge mit Blick auf verschiedene Krisenfälle dargestellt werden. Des Weiteren soll das Bewusstsein für diverse Abhängigkeiten geschärft werden.

Über vorhandene Warnsysteme sollte man sich ebenfalls vor Eintritt einer Krise informieren: Für Katastrophen und allgemeine Gefahrenlagen sind die Bundesländer

zuständig. Zur Information kann hier die Warnapp „Nina“ dienen, die man auf sein Smartphone laden kann.

Bei Gefahrenlagen, für die der Bund zuständig ist, gibt es z. B. die Website [warnung.bund.de](http://warnung.bund.de), vorausgesetzt, Internet oder Handy funktionieren noch im Krisenfall.

In der Öffentlichkeit gehen die Meinungen zum Thema Krisenvorsorge weit auseinander. Die einen sehen darin nur Panikmache, während das andere Extrem von den sogenannten „Preppern“ (von englisch prepare = vorbereiten) gestellt wird, die zum Teil sehr aufwändige Vorsorgemaßnahmen gestalten. Wir wollen hiermit im Wesentlichen einen gesunden Mittelweg aufzeigen.

# Einzelne Katastrophen und Krisenszenarien

## Unwetter: Schnee, Gewitter / Starkregen

Unwetter (Stürme, Gewitter mit Starkregen/Hagel, Tornados, extremer Schneefall)

Unwetter werden dank der oft sehr guten Wetterdaten in der Regel rechtzeitig vorher angekündigt, so dass man sich darauf einstellen kann. Wie heftig und wie lange es einzelne Regionen treffen kann, lässt sich aber noch lange nicht immer zuverlässig vorhersagen. Hinzu kommt, dass die lokale Geländeform und Bebauungslage und -stil die Wirkungen noch verstärken können.

In Anbetracht dieser teils nur schwer berechenbaren Situationen sollte man sich rechtzeitig Gedanken über mögliche Vorsorgemaßnahmen machen.

Dazu hier einige Hinweise, die im Fall der Fälle nützlich, weil schadensverhütend oder zumindest schadensmindernd, sein können.

Grundsatz: Bleiben Sie möglichst zu Hause!

Bei Gebäuden in exponierter Lage oder beim höchsten Gebäude in der umgebenden Nachbarbebauung ist eine Blitzschutzanlage als äußerer Blitzschutz sinnvoll. Hierzu gehört dann auch als innerer Blitzschutz ein Überspannungsschutz für die Elektroinstallation im Gebäude. Dies sind kostenintensive Installationen, die im Falle des äußeren Blitzschutzes nur von wenigen Spezialfirmen ausgeführt werden können.

Allgemeines:

- Richten Sie sich darauf ein,
  - dass Sie nicht einkaufen gehen können, also besser einen gewissen Lebensmittel- und Getränkervorrat haben und, soweit erforderlich, notwendige Medikamente im Haus haben,
  - dass der Strom ausfallen kann und deshalb Taschenlampe und ein batteriebetriebenes Radio und passende Batterien vorhanden sind.
  
- Im Außenbereich:
  - sichern Sie alle beweglichen Gegenstände, die geeignet sind, einen größeren Schaden anzurichten, wenn sie vom Sturm durch die Luft geschleudert werden, durch wegräumen oder festbinden.

- Schützen Sie ihr Haus/ ihre Wohnung indem Sie Fensterläden, Rollläden, Haustüren und Garagentore verschließen.
- Gefahren:
  - Kurzschlüsse im hauseigenen Stromnetz (daher bei Eindringen von Wasser ins Haus die Elektroinstallation mittels Hauptsicherung abschalten)
  - Die Kraft von Wasserströmungen darf man nicht unterschätzen, daher möglichst meiden und ansonsten möglichst mit Sicherungen (Seile und Ähnlichem) arbeiten
  - Zufallende Kellertüren oder Türen von Tiefgaragen. Der Wasserdruck kann das Aufmachen von Türen beinahe unmöglich machen, daher immer sicherstellen, dass diese geöffnet bleiben.
  - Die Geschwindigkeit, mit der Keller und Tiefgaragen volllaufen können, wird oft unterschätzt, daher möglichst frühzeitig wichtige Dinge aus Keller oder Tiefgarage retten.
  - Öl und Chemikalien machen das Flutwasser gefährlich

Im Besonderen:

- Starkregen kann auch in Bereichen, die fern von Gewässern sind zu Gefahren und Schäden führen. Besonders gefährdet sind dabei:
  - Objekte in Senken und Geländetiefpunkten
  - tiefer liegende Grundstücke und Einfahrten unterhalb des Straßenniveaus
  - Keller, Souterrainwohnungen und Tiefgaragen; hier besteht Einschlussgefahr
- Wasser kann über verschiedene Wege in ein Gebäude eindringen. Besonders gefährdet sind
  - ebenerdige Türen und Fenster
  - Kellerfenster, -türen und -abgänge
  - Lichtschächte
  - Rückstau aus dem Kanal aufgrund fehlender oder fehlerhafter Rückstausicherung
  - durchnässtes Mauerwerk
  - Gefälle auf dem Grundstück zum Gebäude
- Zusätzlich kann es durch Rückstau und Überflutung aus dem Kanalnetz (Mischwasser) zu Gesundheitsgefährdungen etwa aufgrund von fäkalienhaltigem Abwasser kommen. Auch andere Stoffe können ins Wasser

gelangen, beispielsweise durch die Überflutung von Räumen in denen gefährliche Stoffe wie Farben gelagert werden.

- Schneelast auf Flachdächern: In der hiesigen Region (Eifel) sind insbesondere bei Flachdächern die jeweiligen Baunormen für Schneelasten zu beachten. Die Regelungen sind baujahrabhängig. Es gilt dabei: BJ 1936 bis 2005: Schneelast 75 kg/qm (dies entspricht 7,5 cm flüssigem Wasser als Wassersäule) und ab 2005: 100 kg/qm (dies entspricht einer Wassersäule von 10 cm Höhe).

Bei diesen Vorgaben ist ein Sicherheitsfaktor von 1,5 eingerechnet- was bedeutet, dass bis zu 50% Überschreitung der angesetzten Werte das Dach noch nicht zum Einsturz bringen dürfen. Bei über 50% wird es dann kritisch. Bis zu den Werten von 75 bzw. 100 kg Schnellast / qm ist somit eine Schneeräumung noch nicht unbedingt erforderlich, ab 115 bzw. 150 kg / qm sollte der Schnee wegen drohender Einsturzgefahr sicherheitshalber entfernt werden.

Professionelle Hilfe kann durch die Feuerwehr oder das THW geleistet werden. Andernfalls muss die Schneemenge durch manuelles Schaufeln vom Dach gemindert werden.

Weitere wichtige Hinweise für das Verhalten und die Vorsorge bei Unwetter finden Sie auf der Website des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ([https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Unwetter/\\_documents/unwetter-vorsorgen\\_dossier1.html?nn=20592](https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Unwetter/_documents/unwetter-vorsorgen_dossier1.html?nn=20592))

#### **Sandsäcke** im Hochwasserschutz:

Um einen sachgerecht ausgebildeten Damm aus Sandsäcken zu errichten, benötigt man große Mengen an Sandsäcken, die in mehreren Lagen versetzt aufgeschichtet werden müssen. Ein solcher Damm, wie das Foto hier zeigt, ist nicht zielführend, da er aufgrund fehlender Breite unterspült wird.



*Überflutete Hauseinfahrt*



*So schaut ein sachgerechter Sandsackdamm im Querschnitt aus:  
Verhältnis Breite unten zu Höhe ca. 2 : 1*

Sandsäcke haben als Auflast zur Sicherung aufgeweicherter Deiche oder als Sandsackdamm zur Wasserführung/Ableitung von auf ein Gebäude zufließendem Hochwasser ihre Berechtigung, nicht jedoch zur Abdichtung von Türen und Toren an Gebäuden.

Sandsäcke sind nicht wasserdicht !

Diese Sicherung einer Haustür erfolgte wohl nach dem Motto: Besser als nichts. Bringt jedoch nicht den gewünschten Erfolg einer Abdichtung der Tür, da diese Konstruktion trotz Folie keinesfalls wasserdicht sein kann.



*Provisorische Sicherung*



Wer mit Sandsäcken arbeiten möchte, der sollte sie fertig gefüllt an einem trockenen Ort lagern, da weder bei Hochwasser noch bei wesentlich überraschender kommenden Überflutungen durch Starkregen genügend Zeit verbleibt, die Sandsäcke noch zu befüllen.

#### **Spundwände** im Hochwasserschutz:

Die einzige sinnvolle und wasserdichte Möglichkeit an Wandöffnungen wie z.B. Haus- und Kellertüren, Fenstertüren, Lichtschachtfenster und Garagentoren sind solche Spundwände, deren einzelne Elemente in fest am Gebäude montierte Schienen gesteckt werden. Wichtig am obersten Element sind Klemmvorrichtungen, die die Elemente nach unten drücken und dadurch die Dichtigkeit gewährleisten sowie ein Aufschwimmen verhindern.



*Spundwand inkl. Klemmvorrichtung*

## Hitze- und Dürreperioden

In den vergangenen Jahren haben sich Hitze- und Dürreperioden gehäuft.

Die während Dürreperioden entstehende Trockenheit im Unterboden fördert schnelleres Austrocknen der oberen Erdschicht und einen niedrigeren Grundwasserspiegel, was beides zu Problemen bei der Wasserversorgung, Schäden an der Vegetation und Ernteauffällen führen kann. Dies - also Wasser- und Lebensmittelknappheit - sind auch die mittelbaren, lebensbedrohlichen Auswirkungen von Dürreperioden.

Weitere Gefahren entstehen im Zusammenhang mit Hitzeperioden, nämlich durch (Wald-) Brände und zusätzlichen Wasserbedarf.

Anders als bei Katastrophen wie Hochwasser oder Tornados, bei denen die Zerstörung sofort oder innerhalb von Tagen erkennbar sind, werden die Schäden bei Dürreperioden häufig erst Monate später klar; mit etwas Weitsicht sieht man die Schäden also auf sich zukommen.

Generell ist es Sache von Politik und Landwirtschaft darauf zu reagieren und regional oder bundesweit vorzusorgen (z.B. durch das Anlegen von Lebensmittelvorräten, erhöhte Importe, durch das Anbauen dürreresistenter Feldfrüchte, etc). Dennoch sollte jeder zur Bewältigung solcher großflächigen Krisen beitragen, auch um im Fall eines Scheiterns der Politik, vorbereitet zu sein.

Die lange „Vorlaufzeit“ gibt einem selbst die Möglichkeit, im Kleinen Vorkehrungen zu treffen und der Krise entgegenzuwirken.

### Vorsorge für Hitzeperioden:

- sich Zisternen oder Regentonnen zulegen, um genug Brauchwasser parat zu haben
- Gestrüpp und dürre Bäume entfernen, um die Brandgefahr zu verringern
- sich ggf. Schattenmöglichkeiten für seine Pflanzen und Tiere zulegen (kann nach Art und Weise auch noch während der Hitzeperiode beschafft werden)

### Verhalten während Hitzeperioden:

- Viel trinken
- Alkohol vermeiden
- Sich möglichst wenig in der Sonne aufhalten
- Rollläden den ganzen Tag unten lassen
- Elektrogeräte nachts benutzen, um die Wärmeentwicklung in der Wohnung zu reduzieren

- sich selbst mit Wasser abkühlen
- wenn man Pflanzen gießt, dann abends oder morgens, wenn es kühler ist

#### Persönliche Vorsorge für langanhaltenden Dürreperioden

- ständiges Einlagern von langhaltenden Lebensmittel
- jegliche Art von vernünftigen Wassertipps
- im Allg. jegliches Unabhängigmachen von Lebensmittellieferungen / -einkäufen und Landwirtschaft
- bei langjährigen, trockenen Perioden eigene Anbaumöglichkeiten für dürreresistente Pflanzen bzw. Pflanzen, die wenig Wasser brauchen, nutzen.

## Feuer: Gebäude- und Vegetationsbrände

### 1. Einleitung

Die Gefahr von Gebäudebränden besteht zusätzlich zu den aktuellen Krisenszenarien eigentlich immer. Vegetationsbrände (Felder- und Waldbrände), wie man sie die vergangenen Jahre im Sommer auch in der Eifel vermehrt beobachten konnte, haben in dem im Abschnitt *Hitze- und Dürreperioden* beschriebenen Szenario ihre Ursache.



Brennendes Kornfeld

Durch menschliche Einwirkung (z.B. unvorsichtiger Umgang mit offenen Flammen), technische Defekte (z.B. überlastete Kabel an Mehrfachsteckdosen) aber auch natürliche Einwirkung (z.B. Blitzschlag / Selbstentzündung) ist es **jederzeit** möglich, dass es zu einem in der Anfangsphase noch vom normalen Gebäudenutzer überschaubaren und beherrschbaren **Entstehungsbrand** kommt, der dann aber innerhalb weniger Minuten zum Vollbrand übergeht.

Daher ist es wichtig getreu dem Satz „Wehret den Anfängen“, ein Feuer in der Entstehungsphase bereits zu entdecken und schnellstmöglich selbst Löschmaßnahmen zu unternehmen. Nach dem sogenannten Flashover, dem Durchzünden aller brennbaren Gase beim Übergang zum Vollbrand, kann der Wohnungs- oder Gebäudenutzer sich nur noch in Sicherheit bringen und der Feuerwehr die Löscharbeiten überlassen.

Unter Flammenbildung brennen immer nur Gas-Sauerstoff-Gemische, die sich je nach Gasart und der entsprechend hohen Temperatur selbst entzünden. Feste Stoffe müssen erst thermisch aufbereitet werden (ausgasen) um mit dem Luft-Sauerstoff ein brennbares Gemisch zu bilden – Beispiel hierfür: Holz, je nach Holzart bei Temperaturen von 270 bis 330 Grad Celsius an der Holzoberfläche entzündbar. Der Begriff „Brennbare Flüssigkeit“ ist irreführend, da auch hier nur das aus der Flüssigkeit austretende Gas an der Oberfläche der Flüssigkeit in Verbindung mit Sauerstoff brennbar ist. Dies als Grundlagen-Information, wie es zur Flammenbildung und Feuer überhaupt erst kommen kann.

Zu bedenken ist bei Bränden allgemein und besonders bei Wohnungs- und Gebäudebränden die Gefahr der toxischen Rauchgase, die auch schon in der Entstehungsbrandphase auftreten und in der Vollbrandphase meist als dichter schwarzer Rauch in Erscheinung treten. Die meisten Brandopfer sind durch Raucheinwirkung zu beklagen, nur sehr Wenige durch die direkte Einwirkung von Flammen.

## 2. Unterschätzte Gefahren bei Gebäude- und Vegetationsbränden

- Nicht „den Helden“ spielen und sich selbst in Gefahr bringen bei dem Versuch einen Entstehungsbrand löschen zu wollen, der mit einem Feuerlöscher nicht mehr löschar ist. Dann lieber gleich die Feuerwehr anrufen und sich vom Feuer mit seinen toxischen Gasen rasch entfernen.
- Plötzlich drehende Windrichtungen lassen einen Vegetationsbrand in eine andere Richtung laufen. Hier kann man sehr schnell vom Feuer eingeschlossen werden. Daher, wenn man z.B. von einem Waldbrand in Entstehungsphase überrascht wird, möglichst schnell den Wald verlassen um das Geschehen von außen zu beobachten. Desgleichen gilt für brennende Felder. Es mag seltsam klingen, aber auf den bereits abgebrannten und abgekühlten schwarzen Flächen ist man in Sicherheit – hier ist kein Brandgut mehr vorhanden. Trotzdem Vorsicht vor dem Brandrauch von der Feuerfront (siehe Foto vorherige Seite).
- Vorsicht bei der Brennstofflagerung z.B. für ein Notstromaggregat: Kanister die nur noch wenig Flüssigkeit enthalten, haben im Restvolumen des Kanisters ein leicht entzündliches Gas-Sauerstoff-Gemisch, welches beim Öffnen des Kanisters schnell entweicht. Daher mit Kanistern generell nur in gut belüfteten Bereichen

hantieren, in ausreichender Entfernung zu eventuellen Zündquellen (z.B. offene Flammen). Desgleichen bei einem fast leeren Tank eines Aggregates bedenken.

- Aus einem kleinen Feuer wird in wenigen Minuten ein ausgedehnter Brand. Daher das Gebäude oder den Wald möglichst schnell verlassen. Hier bewährt sich ein Fluchtrucksack, der griffbereit in der Nähe des Wohnungs- oder Hausausgangs gelagert ist. Man sollte nicht mehr viel Zeit verlieren um noch nach „wichtigen Dingen“ zu suchen – die Gefahr einer Rauchvergiftung ist nicht zu unterschätzen.

### 3. Vorsorgemaßnahmen

- Regelmäßige Feuerlöscher-Wartung mindestens alle zwei Jahre durchführen lassen. In jedem Haushalt min. einen 6kg ABC-Feuerlöscher vorhalten und wissen, wie man den Löscher bedient und einsetzt ohne sich selbst dabei gesundheitlich zu gefährden.
- Die gesetzlich vorgeschriebenen Rauchmelder in Wohnungen regelmäßig auf deren Funktion überprüfen und Batterien sofort austauschen, wenn das Gerät eine leere Batterie anzeigt.
- Achtsamer und vorsichtiger Umgang mit offenen Flammen, wozu auch Kerzen zählen.
- In der Küche für eventuelle Fettbrände in Pfannen und Töpfen eine Löschdecke oder einen Co2-Feuerlöscher vorhalten. Die Speisen sind nach Anwendung dieser Löschmittel noch verzehrbar.
- Bei Vegetationsbränden möglichst bereits das „Bodenfeuer“ bekämpfen oder verhindern, bevor dieses Feuer auf höheren Bewuchs wie Hecken und Bäume übergreift. Hierzu im eigenen Garten trockenes Gras, Blätter oder herumliegende trockene Äste bei Grundstücken in Ortsrandlagen und angrenzenden Feldern oder angrenzendem Wald entfernen um einem Bodenfeuer möglichst wenig Brandgut zur Verfügung zu stellen. Bäume mit Totholz und sonstige abgestorbene Vegetation entfernen.

- Bei Wetterlagen wie im Sommer 2022 mit extremer Trockenheit und hohen Temperaturen erhöhte Wachsamkeit für entstehende Vegetationsbrände praktizieren. Übrigens: das weitverbreitete Märchen von den Glasscherben, die ein Feuer im Wald entstehen lassen, wurde bisher noch von keinem Förster oder Feuerwehr-Angehörigen bestätigt. Die meisten Wald- oder Feldbrände entstehen durch unachtsam weggeworfene Zigarettenstummel, durch vorsätzliche Brandstiftung und überhitzte Land- und Forstwirtschaftliche Geräte.
- Fahrzeuge mit heißen Abgas- und Katalysator-Anlagen nach der Fahrt nicht auf ausgedörrten Grasflächen oder im ausgetrockneten Wald abstellen. Die Hitzestrahlung kann zur Selbstentzündung des trockenen Brandgutes am Boden unter dem Fahrzeug führen.
- Damit die toxischen Rauchgase von z.B. einem Gebäudebrand in der Nachbarschaft oder einem Vegetationsbrand in der Nähe nicht ins Haus oder die Wohnung kommen, in der man sich aufhält, die Dichtungen an Fenstern und Außentüren sowie die Verriegelungen auf gute Funktion regelmäßig überprüfen, Dichtungen ggf. reinigen.
- Bei Gebäuden mit Lüftungsanlagen diese bei einem Brandfall in der näheren Umgebung ausschalten, damit keine Rauchgase angesaugt werden.

## Lieferkettenzusammenbruch: Nahrung u. Kraftstoffe, Medikamente (Versorgungsprobleme)

Wie die meisten Menschen sind wir größtenteils vollkommen abhängig von funktionierenden Lieferketten, d.h. wir sind darauf angewiesen, unseren täglichen Bedarf in Supermärkten, Discountern und Drogeriefachgeschäften zu decken.

Für den größten Teil der Bevölkerung ist diese Versorgung selbstverständlich. Kaum jemand verschwendet einen Gedanken daran, dass eine Verknappung oder ein kompletter Zusammenbruch nicht nur unangenehm, sondern geradezu lebensbedrohlich sein kann.

Selbst von Seiten der Regierung wird dazu geraten, sich einen Notvorrat anzulegen (s. dazu weiter hinten in der Broschüre „Das sollten Sie vorrätig haben.“)

### Unterschätzte Gefahren

Wahrscheinlich werden solche Ereignisse viele Menschen überfordern und in die Enge treiben.

Daher sollte man sich zumindest mit Situationen auseinandersetzen, die nicht zum üblichen Tagesgeschehen gehören:

- Körperliche Gewalt
- Futterneid
- Benzindiebstahl aus dem Autotank
- fehlende Mobilität, auch für Krankenwagen, Feuerwehr, Polizei etc.
- Bevorratung von Treibstoffen, um zumindest eine geringe Mobilität zu gewährleisten.  
Dabei gilt zu beachten, dass die Haltbarkeit begrenzt ist.  
Zum Beispiel sollte Diesel und Benzin nicht länger als 3 Monate aufbewahrt werden, Winterdiesel ist dagegen bei luftdichter Lagerung in Metallkanistern viele Jahre haltbar.  
Generell gilt, dass Kraftstoffe in Plastikkanistern schneller unbrauchbar werden als in Metallkanistern.



## Stromausfall bis hin zum Blackout

Vorab ein paar wichtige Begriffsdefinitionen:

Stromausfall: lokales Ereignis von kurzer Dauer bis zu einigen Stunden oder selten wenige Tage. Nur wenige Haushalte bis hin zu einem ganzen Dorf oder einem Stadtteil sind betroffen. Ursache sind technische Störungen oder Wetterereignisse.

Brownout: beabsichtigtes Abschalten von Teilen des elektrischen Netzes zur Lastreduktion, wie z.B. Großverbraucher und Industriebetriebe, um bei Ausfall eines Kraftwerkes oder Strommangellage einen großflächigen Zusammenbruch der Stromversorgung zu verhindern.

Zur Zeit ist die Politik bemüht, den Bürgern eine solche Situation im Zeichen der Energiekrise als zu erwartenden Normalfall zu verkaufen.

Blackout: großflächiger und langanhaltender Ausfall der Stromversorgung, der aufgrund des europäischen Verbundnetzes ganz Europa über mehrere Wochen hinweg betreffen kann. Bisher gab es noch keinen Blackout, man hat daher keinerlei Erfahrungen damit. Er tritt auf, wenn die Netzfrequenz außer Kontrolle gerät. Denkbare Auslöser ist auch eine Cyberattacke. Das schrittweise Hochfahren des Verbundnetzes dauert dann Tage bis Wochen. Eine allgemeine Informationsquelle ist z. B. die Website [www.blackout-news.de](http://www.blackout-news.de)

Netzstabilität: Die Netzfrequenz beträgt permanent 50 Hz mit nur geringen zulässigen Abweichungen. Dabei wird gleich viel Energie in das Netz eingespeist, wie verbraucht wird. Dies ist allerdings mit den sogenannten „Erneuerbaren Energien“ bei Abschalten jederzeit in der Leistung anpassbarer Kraftwerke schwieriger zu leisten und bedarf eines hohen Aufwands an Steuer- und Regeltechnik. Die neuzeitliche Stromwirtschaft, z. B. Strombörsen, bringt zusätzliche Unsicherheit.

Eine anschauliche Informationsquelle ist: [www.netzfrequenz.info/aktuelle-netzfrequenz-full](http://www.netzfrequenz.info/aktuelle-netzfrequenz-full)

Machen wir uns einmal bewusst, was alles in unserem gewohnten Alltag mit elektrischem Strom funktioniert und worauf man bei einem Krisenereignis gut verzichten kann. Mit dieser Herangehensweise kann man mit einer gewissen Entspanntheit mit den Vorbereitungen beginnen. Vielleicht sollte man auch mal einen Tag ohne Strom testen, wie man damit zurechtkommt. Jedenfalls haben Vorbereitungen auf eine solche Krise nichts mit ungerechtfertigter Panikmache zu tun.

Für eine Dorfgemeinschaft wäre es auch durchaus eine Überlegung wert, eine energieautarke Insellösung unabhängig vom öffentlichen Stromnetz zu entwickeln, wenn z.B. Wasserkraft oder PV-Anlagen vorhanden sind.

## 1. Wie erkenne ich einen echten Blackout?

Bei Auftreten folgender Indizien ist von einem Blackout auszugehen:

- Stromausfall im gesamten Gebäude und bei Nachbarn
- Ausfall des Festnetztelefons (da internet- und somit stromnetzabhängig)
- zusätzlich ( evtl. etwas zeitverzögert ) Ausfall des Handynetzes
- Empfehlung daher: Anruf zeitnah zum Ereignis an Bekannten oder öffentliche Einrichtung in größerer Entfernung ( z. B. 500 km ) über Handy; falls nicht erreichbar, ist die Blackoutwahrscheinlichkeit sehr hoch.
- Ausfall von privaten Radiosendern
- Öffentlich-rechtliche Sender werden Informationen zum Blackout ausstrahlen. Diese sollte man mit einem netzunabhängigen z. B. batteriebetriebenen Radio verfolgen.

## 2. Szenario eines ein- bis mehrwöchigen Blackouts

Grundsätzlich herrscht Einigkeit unter Experten, dass ein echter Blackout einem weitgehenden Zusammenbruch unserer gewohnten Zivilisation gleichkäme. Maßgeblich wäre dabei, dass im Gegensatz zu einer lokalen Katastrophe ein überregionaler konzentrierter Einsatz von Hilfskräften entfallen würde.

Unmittelbare Folgen wären:

- bei Nacht vollständige Dunkelheit
- Ausfall aller Verkehrsregelsysteme mit der Folge von Unfällen
- sofortiger Stillstand von Aufzügen und netzbetriebenen Verkehrsmitteln
- weitgehender Zusammenbruch sämtlicher Kommunikation (siehe oben ), im Prinzip auch keine Notrufe!
- kein regulärer Einkauf und keine Geldbeschaffung mehr möglich
- Reduzierung auf Notbetrieb in Krankenhäusern
- keine Kraftstoffe mehr erhältlich

Mit unterschiedlicher zeitlicher Verzögerung eintretende Folgen wären:

- Ausfall der Wasserversorgung
- Ausfall der Abwasserentsorgung

- Kollaps des Krankenhaussystems (wenn Kraftstoffvorräte für Notstrom aufgebraucht sind )
- keine Medikamente mehr erhältlich
- Zunehmende Beschaffungskriminalität sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich ggf. mit Anwendung von Gewalt auch gegen Personen.

### 3. Unterschätzte Gefahren und entsprechende Vorsorgemaßnahmen

#### 3.1 Aufzüge in Mehrfamilienhäusern

Bewohner sollten sich vorbeugend mit technischen Möglichkeiten zur Befreiung von Personen befassen, da externe Hilfe evtl. nicht erreichbar ist.

#### 3.2 Nahrungsmittelknappheit

Moderne Haushalte verfügen häufig nur noch über extrem geringe Vorräte, was bei einem ohne Vorwarnung auftretenden Krisenfall zum großen Problem werden kann. Ein allgemeiner Ratschlag bei Blackout lautet daher: Badewanne voll laufen lassen. Weiter empfiehlt das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) sogar für jeden Haushalt eine Bevorratung von Essen und Trinken für 10 Tage (konkret: 2ltr. / Tag+Person und 2200 kcal / Tag+Person), die kontinuierlich aufgebraucht und erneuert werden sollte. Zu klären wäre auch, ob es bei regionalen Supermärkten, respektive zuständigen Kommunen einen Plan gibt für geregelte Abgabe von Lebensmitteln aus den Märkten, statt auf eventuelle Plünderungen zu warten. Weiter empfiehlt es sich, sich schon vor Eintreten einer solchen Krise zu informieren, bei welchen Landwirten in der Umgebung man Nahrungsmittel beschaffen könnte.

Auch bei lebenswichtigen Medikamenten ist es nicht ratsam, den Vorrat zu knapp werden zu lassen.

Problematisch ist, dass bei Lebensmittelmärkten im Allgemeinen weder eine Notstromversorgung existiert noch ein Notfallplan für die provisorische Ausgabe der vorhandenen Lebensmittel in den ersten Tagen des Blackouts. Im Grunde lässt man es also auf Plünderungen ankommen. Dass es auch anders geht, zeigen vorhandene Pläne der Spar-Filialen in Österreich.

#### 3.3 Kälte bei Blackouteintritt im Winter

Die meisten Haushalte verfügen heutzutage ausschließlich über Heizungssysteme, für deren Betrieb elektrische Energie vorhanden sein muss. Bei deren Ausfall und extremer Kälte wäre neben den Nachteilen für die Bewohner Gefahr für Heizungskomponenten durch Einfrieren mit folgender Zerstörung gegeben.

Im Einzelfall sollte vielleicht geprüft werden, ob als Vorbeugemaßnahme die zusätzliche Installation eines Ofens möglich ist (siehe auch Notstromlösungen weiter unten).

## 4. Weitergehende Vorsorgemaßnahmen

### 4.1 Wasser – Sanitär

Im ländlichen Raum kann man vorab klären, welche offenen Gewässer, z. B. Bach, halbwegs trinkbares Wasser aufweisen. Als Vorsorgemaßnahme kommt die Beschaffung eines Hilfsmittels zur Filterung bzw. Entkeimung von Wasser in Frage. Im städtischen Umfeld wäre es sicherlich ratsam, sich bei offiziellen Stellen zu erkundigen, wie eine notfallmäßige Wasserversorgung aussehen würde.

Für den Sanitärbereich wäre die Anschaffung einer Chemietoilette erwägenswert, da die Haustoilette ja wegen Ausfall der Abwasserentsorgung womöglich wegfällt.

### 4.2 Lebensmittelzubereitung und Wasserabkochen

Als Minimallösung gilt ein Campingkocher ggf. mit Gasflasche oder auch zusätzlichem Gasgrill. Erhältlich sind auch kleine Kochöfen für feste Brennstoffe.

### 4.3 Zahlungsmittel

Nicht zuletzt bedingt durch die Verbreitung der Kartenzahlung haben viele Menschen einen minimalen Bargeldvorrat. Mit Blick auf eine solche Krise ist aber das Vorhalten eines größeren Bargeldbetrags dringend zu empfehlen. Nicht abwegig wäre auch die Beschaffung von z. B. Silbermünzen als Notzahlungsmittel, zusätzlich vorteilhaft mit Blick auf die steigende Inflation.

### 4.4 Kommunikation

Radios mit Batterien sind nicht mehr sehr verbreitet. Eine sichere Möglichkeit, weiter wichtige Informationen zu erlangen, ist ein Kurbelradio, evtl. mit zusätzlicher Lampenfunktion. Für die Kommunikation unter lokalen Nachbarn, Freunden, Verwandten wäre ein Set einfacher Funkgeräte hilfreich.

### 4.4 Notstromaggregate

Die gut durchdachte Anschaffung eines privaten Notstromaggregats würde einerseits sicher einige der oben angeführten provisorischen Lösungen überflüssig machen, ist aber andererseits ein recht komplexes Thema.

#### 4.4.1 Technische Unterscheidungen

Die beste Stromqualität, auch bezüglich Frequenz, liefern sogenannte Inverteraggregate, die zudem sehr sparsam sind, da ihre Drehzahl verbrauchsabhängig geregelt wird. Mit ihnen kann auch empfindliche Elektronik sicher versorgt werden. Im allgemeinen ist der Antrieb ein Benzinmotor, der evtl. auch mit Gas betrieben werden kann.

Konventionelle Stromerzeuger laufen mit konstanter Drehzahl und sind mit Benzin, Diesel- oder Gasantrieb erhältlich. Für die Anwendung im häuslichen Bereich sollten sie unbedingt eine sogenannte AVR – Regelung aufweisen, die zumindest Spannungsschwankungen auf 1 – 2% beschränkt. Im Allgemeinen können auch

elektronische Geräte dann mit Strom versorgt werden. Bei Dieselantrieb ist im Prinzip auch eine Betankung aus dem häuslichen Heizölvorrat möglich.

#### 4.4.2 Minimallösung

Eine wichtige Vorabentscheidung ist, welchen Umfang die Notstromversorgung haben soll. Geht es nur um Licht und Weiterbetrieb von Heizungssteuerung und Tiefkühlung, reicht ein Gerät mit einer Dauerleistung von um die 2 - 3 KW, vorzugsweise ein Inverter. Für die Anbindung reichen einzelne Kabel. Im Falle Heizung wäre aber die Installation eines Einspeisepunkts durch einen Fachmann vonnöten.

#### 4.4.3 Komplettversorgung inklusive Kochen

Soll der komplette Haushalt mit Notstrom versorgt werden, ist ein Gerät mit größer gleich 5 KW vonnöten, am besten mit Diesel bzw. Heizöl betrieben. Inverterlösungen sind hier äußerst rar. Eine kostengünstige Installation besteht darin, z. B. In einer Garage oder Werkstatt eine Einspeisung zu realisieren, bei der die eine Phase des Generator auf alle drei Phasen des Hausnetzes geschaltet wird. So kann auch der Küchenherd zumindest mit Teilleistung genutzt werden. Natürlich gehört in den Hauptschaltkasten ein Trennschalter zum öffentlichen Netz.

Auch bei anderen Lösungen empfiehlt es sich, im Zeitraum eines Blackouts das öffentliche Netz zumindest über Sicherungen wegzuschalten, um den Netzbetreibern ein erneutes Hochfahren zu erleichtern. Sogenannte ATS – Lösungen automatisieren das Umschalten von öffentlichem Netz auf Heimnetz. Die elektrotechnischen Veränderungen sollte man natürlich einem Fachmann überlassen.

#### 4.4.4 Nützliche allgemeine Informationen

Die Geräte, insbesondere Diesel, verursachen beträchtlichen Lärm. Es empfiehlt sich ein Betrieb z. B. in der Garage mit Schlauchabgasleitung ins Freie. Alle Geräte für den Heimgebrauch haben eine begrenzte Einschaltdauer gemäß Bedienanleitung. Das heißt dann zum Beispiel: 4 – 5 h Laufzeit, dann mehrere Stunden Pause zwecks Abkühlung. Was die kleinen Inverter betrifft, reichen dann ein paar Kanister Benzin etliche Tage. Als Treibstoff empfiehlt sich dabei aber eher ein Aspen4 – Benzin (Alkylat), das z. B. vom Landmaschinenhandel oder im Internet angeboten wird. Es ist zwar teuer, dafür aber 5 – 10 Jahre lagerbar. Man erhält auch Aspen D für Diesel. Allgemein sollte man sich über zulässige Lagerzeit und Lagertemperatur des gewählten Kraftstoffs informieren.

Abschließend eine kleine Warnung: Die meisten sehr preiswerten Aggregate sind billige China – Importe mit geringer Gewährleistung. Das kann im Notfall zu unschönen Überraschungen führen. Ein Dieselgenerator für Komplettversorgung aus heimischer Produktion kostet leicht über 5000€. Manche Händler (Marken) bieten auch kleinere Aggregate im Doppelpack an. Dies erhöht zum Einen die Sicherheit, ermöglicht aber auch das Zusammenschalten zwecks Leistungserhöhung.

Bei Photovoltaikanlagen wäre im Einzelfall zu prüfen, mit welchen technischen Ergänzungen sie sich für eine Notstromversorgung eignen.

# Allgemeine Vorsorge für Krisen

## Allgemeine Hinweise

- Achten Sie darauf, dass die Akkus an Ihren Laptops, Mobiltelefonen, Telefonen etc. geladen sind oder halten Sie geladene Ersatzakkus bereit.
- Solarbetriebene Batterieladegeräte oder Powerbanks können bei Stromausfall eine Hilfe sein.
- Denken Sie daran, Bargeld zur Verfügung zu haben, da bei Stromausfall auch die Geldautomaten nicht mehr funktionieren.
- Halten Sie ein batteriebetriebenes Radio oder Kurbelradio bereit, damit Sie bei einem langanhaltenden Stromausfall Mitteilungen der Behörden verfolgen können.

## Tipps für die Zusammenstellung eines Vorrats

Quelle: [bbk.bund.de](http://bbk.bund.de)

Ein Lebensmittel- und Getränkevorrat ist etwas sehr Individuelles. Es gibt jedoch einige allgemeine Tipps, die bei der Zusammenstellung helfen können:

- **Essen und Trinken für 10 Tage.** Versuchen Sie, diesen Zeitraum mit Ihrem Vorrat abzudecken. Das sollte in der Regel ausreichen, um auch in schwierigeren Lagen die Zeit zu überbrücken, bis staatliche Hilfe eintrifft oder die Notsituation ausgestanden ist. Natürlich können Sie auch für einen längeren oder kürzeren Zeitraum bevorraten, das ist Ihre Entscheidung. Grundsätzlich gilt: Auch nur ein bisschen Vorrat, zum Beispiel für drei Tage, ist besser als kein Vorrat.
- **2 Liter Flüssigkeit pro Person und Tag.** Ein Mensch kann unter Umständen drei Wochen ohne Nahrung auskommen, aber nur drei bis vier Tage ohne Flüssigkeit. Ein Getränkevorrat ist daher wichtig. Für einen 10-Tages-Vorrat sollten Sie 20 Liter pro Person kalkulieren. Darin ist auch bereits ein Flüssigkeitsanteil zum Kochen vorgesehen (0,5 Liter pro Tag). Ein gewisser Anteil des Vorrats sollte daher auch aus (Mineral-)Wasser bestehen. Aber auch Fruchtsäfte oder länger lagerfähige Getränke können dazugerechnet werden.
- **2.200 kcal pro Person und Tag.** Damit ist im Regelfall der Gesamtenergiebedarf eines Erwachsenen abgedeckt. Größere Mengen eines einzelnen Produktes als Vorrat anzulegen, ist nicht empfehlenswert.

- **Nur was Sie mögen und vertragen.** Nicht nur die Haltbarkeit ist entscheidend. Berücksichtigen Sie Allergien, Lebensmittelunverträglichkeiten oder besonderen Bedarf wie Babynahrung, aber auch persönliche Vorlieben beim Zusammenstellen Ihres Vorrats. Ohnehin sollten Sie Ihren Vorrat nicht nach dem Motto „den brauche ich hoffentlich nie“ anlegen, sondern nach dem Prinzip "lebender Vorrat".
- **Prinzip „lebender Vorrat“.** Versuchen Sie, Ihren Vorrat in Ihren alltäglichen Lebensmittelverbrauch zu integrieren. So wird er immer wieder verbraucht und erneuert, ohne dass Lebensmittel verderben. Neu gekaufte Vorräte gehören nach „hinten“ ins Regal. Brauchen Sie die älteren Lebensmittel zuerst auf.
- **Stück für Stück aufbauen.** Es ist nicht erforderlich, den Vorrat „auf einen Schlag“ anzulegen. Sie können ihn nach und nach aufbauen, indem Sie sich angewöhnen, bei Ihren Einkäufen von länger haltbaren Produkten - wie beispielsweise Nudeln - eine Packung mehr zu kaufen. Achten Sie darauf, den Vorrat aufzufüllen, bevor Sie die letzte Packung anbrechen.
- **Hinweise zur Lagerung beachten.** Sie sollten Lebensmittel kühl, trocken und dunkel aufbewahren. Achten Sie auf luftdichte Verpackung. (Siehe dazu untenstehende Tabelle )
- **Haustiere nicht vergessen.** Wenn Sie Haustiere haben, denken Sie auch an deren Bedürfnisse. Achten Sie darauf, ausreichend Nahrung, Einstreu, Medikamente und weitere Produkte, die Ihr Tier benötigt, bevorratet zu haben.
- Manchmal kündigen sich länger anhaltende Ausfälle der Wasserversorgung an. Zum Beispiel, wenn die Wasserversorgung wegen Bauarbeiten unterbrochen wird. Oder bei einem Stromausfall: Anfangs ist noch restliches Wasser in den Leitungen. Sammeln Sie dann Wasser in allen verfügbaren größeren Gefäßen, beispielsweise in Badewanne, Waschbecken, Eimer, Töpfe, Wasserkanister. Sie können es anschließend als Brauchwasser für die Hygiene nutzen. Denken Sie hierbei auch an Wasser für die Toilettenspülung.
- Gehen Sie mit dem Wasser sparsam um:
  - Benutzen Sie bei längerer Wasserknappheit Einweggeschirr und -besteck, damit Wasser nicht zum Spülen verwendet werden muss.
  - Nutzen Sie gegebenenfalls alternative Reinigungsmittel, die wenig oder kein Wasser benötigen, zum Beispiel Trockenshampoo oder Handwaschpasten.



- Verwenden Sie Feucht- und Desinfektionstücher zur Handreinigung.
- Nutzen Sie Haushaltspapier oder feuchte Putztücher zur Reinigung.
- Benutzen Sie Haushaltshandschuhe.
- Nutzen Sie gegebenenfalls eine Campingtoilette mit Ersatzflüssigkeit.
- Machen Sie Brauchwasser länger haltbar durch Entkeimungsmittel. Lassen Sie sich dazu im Camping- oder Outdoorhandel beraten.

## Das sollten Sie vorrätig haben

Um auch in Notsituationen die Hygiene nicht vernachlässigen zu müssen, ist es sinnvoll vorzusorgen und darauf zu achten, einige Produkte immer vorrätig zu haben:

- Seife
- Waschmittel
- Zahnpaste
- Zahnbürste
- Feuchttücher
- Desinfektionstücher
- Hygieneartikel (zum Beispiel Artikel für Monatshygiene, Windeln)
- Toilettenpapier
- Haushaltspapier
- Müllbeutel
- Haushaltshandschuhe
- Desinfektionsmittel
- Campingtoilette und Ersatzbeutel/Ersatzflüssigkeit

**Die Tabelle auf der nächsten Seite gibt einen Überblick über benötigte Gesamtmengen an Lebensmittelbeispielen für einen 3- und 10-tägigen Haushaltsvorrat für eine Person**

Quelle: [Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten \(StMELF.bayern.de\)](http://BayerischesStaatsministerium.für.ernährung.landwirtschaft.und.forsten.stmelf.bayern.de) berechnet für eine Person mit einer durchschnittlichen täglichen Energiezufuhr von 2200 Kilokalorien)

## Beispiele von Lebensmitteln, die sich für eine Lagerung gut eignen

		Lagerdauer <sup>1)</sup>	3-Tage-Vorrat für Erwachsene	10-Tage-Vorrat für Erwachsene
<b>Brot, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln</b>	Vollkornbrot; Knäckebrot, Zwieback, Dauerbrot	mehrere Monate; 1 Jahr	480 g	1.600 g
	Hafer-, Getreideflocken, Müslimischung; Müsliriegel; Kekse, Fertigmilchkuchen ungekühlt	1 Jahr; 1 Jahr; 3 Monate	160 g	540 g
	Nudeln oder Reis, roh; Couscous oder Bulgur, roh	1 Jahr; ½ Jahr	140 g	460 g
	Kartoffeln, roh	ca. 1 Monat	210 g	710 g
<b>Gemüse, Hülsenfrüchte, Pilze</b>	frische, aber lagerfähige Gemüsearten (z. B. Karotten, Weiß- /Blaukraut); Gemüsekonserven <sup>3);</sup> Gemüsesaft	4 Wochen; 1 Jahr; 1 Jahr	1,2 kg	4 kg
<b>Obst</b>	frische, aber lagerfähige Obstarten (z. B. Äpfel); Obstkonserven <sup>3);</sup> Nüsse, Trockenobst <sup>4);</sup> Fruchtsaft	bis 3 Monate; 1 Jahr; 1 Jahr; 1 Jahr	750 g	2,5 kg
<b>Milch und Milcherzeugnisse</b>	H-Milch; H-Joghurt; Schokotrunk, Kondensmilch	6-12 Monate; 2 Monate; 6-12 Monate	600 g	2 kg
<b>Käse</b>	Hartkäse	3-6 Monate	150 g	500 g

		Lagerdauer <sup>1)</sup>	3-Tage-Vorrat für Erwachsene	10-Tage-Vorrat für Erwachsene
	Schmelzkäse, streichfähig und schnittfest			
<b>Fleisch und Fleischerze ugnisse, Fisch, Vegetarisc he Ersatzprod ukte</b>	Fleischkonserven <sup>3)</sup> (z. B. auch Fleischanteil in Fertiggerichten wie Eintopfgerichte mit Fleisch)	1 Jahr	260 g	850 g
	Wurst- und Fischkonserven <sup>3)</sup>	1 Jahr		
	Luftgetrocknete Wurst- und Fleischwaren (z. B. Salami, Schwarz- geräuchertes) Vegetarische Bratlinge, Tofu (vakuumiert)	3 Monate  1 Monat		
<b>Eier</b>		<sup>5)</sup>	1-2 Stück	4-5 Stück
<b>Speisefett e und -öle</b>	Streichfett (z. B. Margarine), Speiseöl	6-12 Monate	100 g	330 g
<b>Brotaufstri che</b>	Konfitüre, Honig, Nuss-Nougat-Creme	1 Jahr	150 g	500 g
	Vegetarische Pasten und Aufstriche	2 Monate		
<b>Getränke</b>	Mineral- und Tafelwasser <sup>6)</sup>	1 Jahr	6 l	20 l
<b>Sonstiges</b>	Kaffeepulver, Tee (trocken), Zucker, Salz, Gewürze, Salzstangen, Kartoffelpüree (Trockenprodukt)		je nach Bedarf	

Lagerdauer <sup>1)</sup>	3-Tage-Vorrat für Erwachsene	10-Tage-Vorrat für Erwachsene
etc.		

<sup>1)</sup>Es handelt sich um grobe Richtwerte. Bei gekauften Produkten ist das Mindesthaltbarkeitsdatum zu beachten.

<sup>2)</sup>BMEL ([www.ernaehrungsvorsorge.de](http://www.ernaehrungsvorsorge.de)); Deutsche Gesellschaft für Ernährung, modifiziert durch KErn (Kompetenzzentrum für Ernährung)

<sup>3)</sup>Glas, Dose, Tetra Pak

<sup>4)</sup>25 g Nüsse oder 25 g Trockenfrüchte können 125 g Obst ersetzen

<sup>5)</sup>ungekühlt bis 10 Tage vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums

<sup>6)</sup>Die Getränkemenge beinhaltet außer der Empfehlung für Erwachsene von 1,5 Litern pro Tag, zusätzlich 0,5 Liter, um im Bedarfsfall auch über Wasser für die Zubereitung von z. B. Kaffee, Tee, Kartoffeln, Reis, Nudeln usw. zu verfügen.

## Quellenangabe

Foto 1, Seite 7, überflutete Einfahrt: [www.hochwasserschutz-profis.de/die-besten-alternativen-zum-sandsack/](http://www.hochwasserschutz-profis.de/die-besten-alternativen-zum-sandsack/)

Foto 2, Seite 8, Sandsackdamm: [www.thw-emen.de/deichverteidigung-hochwasserschutz/bekaempfen-von-schaeden/aufkadung-sandsackdamm/](http://www.thw-emen.de/deichverteidigung-hochwasserschutz/bekaempfen-von-schaeden/aufkadung-sandsackdamm/)

Foto 3, Seite 8, Haustüre: [www.hochwasserschutz-profis.de/sandsaecke-bei-hochwasser/](http://www.hochwasserschutz-profis.de/sandsaecke-bei-hochwasser/)

Foto 4, Seite 9, Spundwand: [www.prefa.de/prdukt-katalog/hochwasserschutz](http://www.prefa.de/prdukt-katalog/hochwasserschutz)

Foto 5, Seite 12, Brennendes Kornfeld: [www.radiodresden.de](http://www.radiodresden.de)