

SAFETY

RATGEBER-BLACKOUT



Niederösterreichischer
Zivilschutzverband

Safety-Ratgeber Blackout

Information und Maßnahmen
bei Stromausfall

BLACKOUT

Stell dir vor, es geht das Licht aus ...

Der NÖ Zivilschutzverband-Ratgeber zum Thema Stromausfall

Zivilschutz bedeutet zu wissen, was, wann und wie zu tun ist, wenn das normale Leben aufgrund nicht vorhersehbarer Ereignisse aus seinen Bahnen gerät. Unser Leben, unser Beruf basiert auf dem Vorhandensein von elektrischem Strom. Licht und Wärme sind für uns alltäglich.

Fällt der Strom aus, sind wir eingeschränkt. Alltägliche Dinge wie Kochen, Heizen, Licht, Kommunikation werden zur Herausforderung. Durch entsprechende Vorsorge und Kenntnis meiner persönlichen Infrastruktur kann ich im Vorfeld diese Auswirkung minimieren. Das heißt zu wissen: Wie funktioniert mein Alltag. Aufgrund welcher Infrastruktur erhalte ich zum Beispiel Wärme und Licht? Wie sehen meine Alternativen dazu aus, wenn der Strom längere Zeit ausfällt?

Dieser Ratgeber aus der NÖZSV-Edition hilft Ihnen bei der Beantwortung dieser Fragen. Er gibt Ihnen solide Hintergrundinformationen über Blackouts und ihre Auswirkungen, sowohl in materieller als auch in psychologischer Hinsicht.

Anhand der Checklisten in diesem Ratgeber können Sie dann Ihren ganz persönlichen Notfallplan erarbeiten.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Hintergründe	
Geschichte	6
Das europäische Stromnetz	7
Blackout - was ist das?	8
Katastrophenschutz in NÖ	10
Es muss nicht immer Strom sein	12
Strom selbst gemacht	13
Wie wird es warm, bei mir zu Hause?	15
Cash oder credit?	17
Mobil ohne Strom?	18
Information ist alles	19
Selbstschutzmaßnahmen	
Was, wie viel und warum?	20
Wasser - ein Lebenselixier	22
Medizinische Vorsorge	23
Vorsorgen ist top	24
Nichts geht mehr?	25
... der Strom kehrt zurück	26
Krisenmanagement	
Psychologischer Ansatz	27
Krisenmanagement für zu Hause	30
Checklisten	31
Zukunftsperspektiven und	
Nachwort	35

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber: Niederösterreichischer Zivilschutzverband, ZVR-Zahl: 846559264
3430 Tulln, Langenlebarner Straße 106
Telefon: 02272/61820, Fax: 02272/61820-13
E-Mail: noezsv@noezsv.at, Web: www.noezsv.at

Art des Druckwerkes

Dieser Ratgeber dient zur Information der Bevölkerung und beinhaltet Empfehlungen für Selbstschutzmaßnahmen und Eigenvorsorgen.

Redaktion:

Bernd Buric (CR)
Univ. Doz. Marietheres van Veen
DI Stefan Kreuzer
Dr. Mag. Veronika Gmeiner

Gestaltung, Grafik und Bildbearbeitung:

Bernd Buric

Wir danken den Kooperationspartnern für ihre Unterstützung:

A1 Telekom Austria AG
Akutteam NÖ
Amt der NÖ Landesregierung, Abt. IVW4 Feuerwehr und Zivilschutz
Bundesministerium für Inneres
EVN
ÖBB
ORF
Mag. Udo Ladinig Obst a. D.
SPAR - Österreichische Warenhandels-AG

Druck: „agensketterl“ Druckerei GmbH, 3001 Mauerbach



NÖZSV - WIR MIT EUCH

KOMM AUCH
DU IN UNSER
TEAM!

NÖ Zivildienstverband
3430 Tulln, Langenlebarner Straße 106
Telefon: 02272-61820, Fax: 02272-61820-13
eMail: noezsv@noezsv.at

EINE VERNETZTE ANGELEGENHEIT

Die Geschichte der Elektrizität in Österreich



Die höchst erfolgreiche Laufbahn der Elektrizität begann als 1770 der italienische Mediziner Luigi Galvani beobachtete, wie ein Schenkel eines toten Frosches in Zuckungen geriet, als er mit zwei verschiedenen Metallen berührt wurde.

Zu Beginn der Stromversorgung wurden für Fabriken und öffentliche Institutionen eigene lokale Stromerzeuger errichtet. Eine koordinierte, öffentliche Stromversorgung begann im niederösterreichischen Scheibbs. In der Folge entstanden viele kommunale und private E-Werke. Zwischen 1920 und 1924 kam es dann zur Gründung von sieben großen Elektrizitätsgesellschaften mit starker Beteiligung von Bundesländern, Landeshauptstädten, Banken und privaten Kapitalgebern in Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg, der Steiermark und Kärnten. Die Wiener städtischen Elektrizitätswerke wurden bereits 1899 gegründet, im Burgenland gibt es seit 1958 eine eigene Landesgesellschaft.

Eine Errungenschaft in der österreichischen Stromerzeugung war die Errichtung des Speicherkraftwerks Glockner-Kaprun. 1978 wurde die Inbetriebnahme des Atomkraftwerks in Zwentendorf von der Bevölkerung abgelehnt. Dieses Ereignis sensibilisierte viele Menschen und verstärkte die Diskussion über alternative Energiequellen. Das neue Bewusstsein im Bezug auf den Umweltschutz manifestierte sich in der Besetzung der Hainburger Au zur Verhinderung des dort geplanten Donaukraftwerks.

Mit der 1987 erlassenen Novelle zum Verstaatlichungsgesetz kam es zur Teilprivatisierung und die Österreichische Elektrizitätswirtschafts-AG ging an die Börse.

Der Beitritt Österreichs zur Europäischen Union hat auch in der Energiewirtschaft Folgen gezeigt. So trat 1996 die EU-Richtlinie zur Liberalisierung des europäischen Strommarktes und 1998 das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) in Kraft. Die meisten Vorgaben der Europäischen Union wurden in Österreich mit dem Liberalisierungsgesetz von 2004 relativ rasch umgesetzt. Dadurch wurden auch die Voraussetzungen zur Errichtung der Regulierungsbehörde Energie-Control (E-Control) geschaffen. Eine weitere EIWOG-Novelle folgte 2006 mit dem Energie-Versorgungssicherheitsgesetz. Die EU-Kommission wollte die Energiemarktöffnung noch erweitern. Die Vorschläge führten zu einem weiteren Maßnahmenpaket. Mit dem EIWOG 2010 (das im März 2011 in Kraft getreten ist) wurden die Vorschläge der EU vollständig umgesetzt.

E-Daten von Österreich

Anzahl der Kraftwerke: 3192

Laufkraftwerke: 672

Speicherkraftwerke: 111

Wärmekraftwerke: 594

Nicht zugeordnete

Wasserkraftwerke: 1815

Jährlicher Stromverbrauch:

in Österreich: 68,8 Mrd. kWh

pro EW 8.199 kWh

Stromerzeugung in

Österreich: 71 Mrd. kWh

Netzlänge: 259.222 km

EUROPA UND STROMSICHERHEIT

Das europäische Stromnetz

Das österreichische Stromnetz umfasst über 259.000 km Systemlänge und ist in mehrere Netzebenen unterteilt. Den größten Anteil nimmt mit 66 Prozent des gesamten Leitungsnetzes die Niederspannungsebene (kleiner als 1 kV) ein. Über diese Netzebene werden beispielsweise Haushaltskunden mit Strom versorgt. Weitere 26 Prozent des Stromnetzes entfallen auf die Mittel- und Hochspannungsebene (1kV bis 110 kV), wo die Versorgung größerer Abnehmer und bereits teilweise die Einspeisung von Strom über Kraftwerke erfolgt.

Die Höchstspannungsebene (220 kV bis 380 kV) dient der verlustarmen Übertragung großer Mengen elektrischer Energie. Große Kraftwerke speisen den erzeugten Strom direkt auf dieser Netzebene ein. Insgesamt verfügt das österreichische Höchstspannungs-Stromnetz über eine Systemlänge von mehr als 6.400 km.

40fachen der gesamten österreichischen Kraftwerkskapazität. Verbunden werden die Kraftwerke und die Verbraucher durch die Übertragungsnetze der Mitglieder des Verbandes der europäischen Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E mit einer Gesamtlänge von mehr als 300.000 Kilometern. Das entspricht dem 7,5fachen des Erdumfangs.

Völlige Neuausrichtung der Stromnetze notwendig

Strom wird in Zukunft vor allem dort erzeugt werden, wo die Voraussetzungen für Windkraftanlagen oder Photovoltaik günstig sind. Der Transport zu den Verbrauchern stellt die Netzbetreiber vor erhebliche Herausforderungen. Laut der „European Wind Integration Study“ (EWIS-Studie) der ENTSO-E wird die Leistung der installierten Windparks im Jahr 2020 mit rund 200 GW etwa doppelt so hoch sein wie heute. Ähnliche Entwicklungen sind auch



Mit über 500 Millionen Einwohnern, einem jährlichen Strombedarf von fast 3,3 Millionen Gigawattstunden und einem Kraftwerkspark von 870 Gigawatt ist die Europäische Union einer der größten Strommärkte der Welt. Zum Vergleich: 870 Gigawatt entsprechen mehr als dem

im Bereich der Photovoltaik zu erwarten. Um dies ohne Gefährdung für die Sicherheit des Netzbetriebes möglich zu machen, müssen rund 35.300 Kilometer an neuen Höchstspannungsleitungen errichtet und Leitungen mit weiteren 6900 Kilometern Länge modernisiert werden.

BLACKOUT – WAS IST DAS?

Begriffe und Erklärung

Blackout ist die Bezeichnung für einen länger andauernden, überregionalen Stromausfall.

Mit diesem Begriff wird der schlimmste anzunehmende Fall, the „worst case“ - und damit ein Szenario, dessen weitreichende Auswirkungen noch relativ wenig bekannt sind, da Österreich bisher davon verschont blieb, angenommen. Dieser Ratgeber schildert mögliche Szenarien, umreißt die vorstellbaren Auswirkungen und zeigt Möglichkeiten der Vorbeugung und Minimierung des persönlichen Schadens auf.

Der Netzwischer

ist ein kurzzeitiger Stromausfall im Bereich von wenigen Sekundenbruchteilen. Dieses Ereignis kann durch defekte Freileitungen oder auch Blitzschläge ausgelöst werden. Unterbrechungsfreie Stromversorger (USV) und selbststartende Notstromlösungen sollten einen Netzwischer auffangen können und somit schwere Schäden verhindern.

Brownout

oder auch Shag wird eine kurzzeitige Spannungsabsenkung genannt. Meistens ist Überlastung die Ursache und weist auf eine mangelnde Netzregelung hin. Oft passiert so eine Spannungsunregelmäßigkeit in unterdimensionierten Netzen. Dieser Zustand kann auch als Vorbote eines Blackouts auftreten.

Blackout

beschreibt einen Totalausfall des Stromnetzes. Dieser Ausfall der Stromversorgung ist überregional und längerfristig. Auch über Tage wäre so ein Blackout denkbar. Ursachen sind extreme Wettererscheinungen, technische Gebrechen und auch menschliches Fehlverhalten. Sabotage und terroristische Anschläge, sowie auch Cyberangriffe könnten ebenfalls eine Ursache für ein Blackout sein.

Räumliche Ausdehnung

Je größer das betroffene Gebiet ist, umso schwieriger wird das Wiederherstellen der Stromversorgung. Fällt der Strom aus, unmittelbar nachdem ein elektrisches Gerät angesteckt wurde (an das Stromnetz koppeln), ist ein Defekt des Gerätes oder von dessen Zuleitung anzunehmen. Wenn ein ganzes Haus ohne Strom ist, könnte eine Hauptsicherung defekt sein. Betrifft der Stromausfall aber ganze Straßenzüge oder Siedlungen, so liegt die Ursache oft an Bauarbeiten am Niederspannungsnetz oder am

Ausfall einer Transformatorstation.

Sollte eine Situation noch großflächiger auftreten, sind Schäden am Mittelspannungsnetz nicht auszuschließen. Naturbedingte Anlässe wie Blitzschläge oder auch Bauarbeiten am Netz könnten die Ursache sein. Denkbar wäre auch eine gewollte Abkoppelung, um ein instabiles Netz zu schützen. Eine solche Maßnahme könnte vom Netzbetreiber durchgeführt worden sein, um das Stromnetz zu stabilisieren.



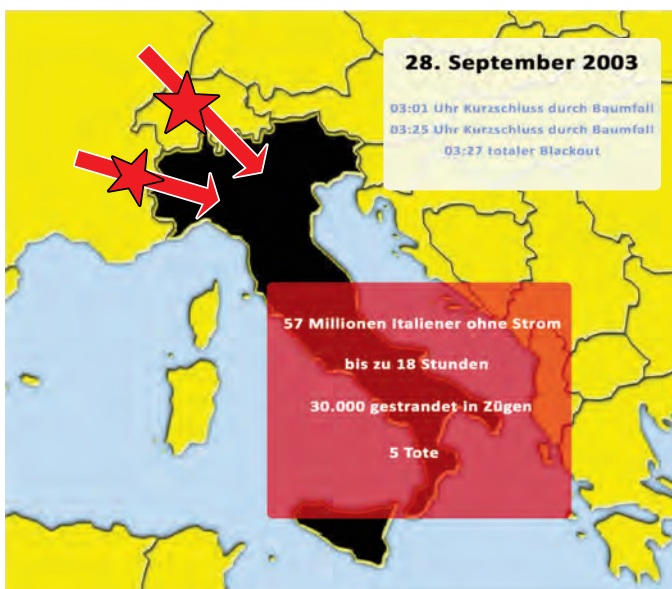
Der „Schwarzfall“

Wenn die Stromversorgung in einem Netz vollständig zusammengebrochen ist und selbst die Kraftwerke keinen Strom mehr aus dem Netz beziehen können, so spricht man auch von einem Schwarzfall. In diesem Fall können nur schwarzstartfähige - also ohne äußere Energiezufuhr startfähige - Kraftwerke wie beispielsweise Flusskraftwerke starten. Die Leistung jener schwarzstartfähigen Kraftwerke dient in Folge dazu, nicht schwarzstartfähige Kraftwerke, wie beispielsweise Kohlekraftwerke, in Stufen zu starten. Manche nicht schwarzstartfähige Kraftwerke - wie Kernkraftwerke - verfügen aus Sicherheitsgründen über eigene schwarzstartfähige Einheiten, meist in Form von Gasturbinen, mit denen die Eigenversorgung und auch das Starten des Kraftwerks ohne äußere Energiezuführung möglich ist.

WANN UND WO – BLACKOUT

Szenarien

Fast jeder hat schon einmal einen Stromausfall erlebt. Wenn dieser Ausfall sich nur auf wenige Sekunden oder Minuten beschränkt, hat dies für die Bevölkerung meist keine großen Auswirkungen. Mit zunehmender Dauer wird die Situation jedes Betroffenen aber angespannter. Gründe für ein solches Szenario können vielfältig sein. Ein vollständiger Stromausfall, ganz gleich, ob menschliches Versagen, ein Unwetter oder technisches Versagen seine Ursache ist, hat keine Vorwarnzeit. Daher müssen persönliche Vorsorgemaßnahmen getroffen werden. Eine Störungs- und Ausfallstatistik wird von Österreichs E-Wirtschaft seit dem Jahr 2002 durchgeführt. Die geplanten sowie die nicht geplanten Versorgungsunterbrechungen liegen für ein ganzes Jahr unter 50 Minuten. Damit wird eine hohe Zuverlässigkeit der Stromversorgung in unserem Land aufgezeigt. Doch das Stromnetz ist mit dem gesamten Europäischen Stromnetz verbunden (Stromverbund) und damit sind wir von den Ausfällen in anderen Staaten ebenso betroffen.



Ort und Zeit	Ursachen	Auswirkung
28. September 2003 Italien	Unterbrechung zweier Leitungen aufgrund eines Kurzschlusses (Lichtbogens)	56 Millionen Menschen hatten 12 Stunden lang keinen Strom
25. November 2005 Deutschland, Münster	extreme Wetterlage und große Schneemengen, Strommasten umgeknickt, gerissene Stromleitungen	250.000 Menschen waren betroffen, viele hatten bis zu drei Tage lang keinen Strom, einzelne Gehöfte waren bis zu fünf Tage ohne Strom geschätzter Schaden: 100 Mio Euro
4. November 2006 Europa	Technische Panne: geplante Abschaltung einer Hochspannungsleitung, um die Durchfahrt eines Kreuzfahrtschiffes zu ermöglichen (Ems-Kanal)	Viele Staaten in Europa hatten bis zu 120 Minuten lang keinen Strom, auch Österreich war betroffen
26. Februar 2008 Florida	Störfall in einem Umspannwerk in Florida, wegen des Spannungsverlustes schalteten sich mehrere Kernkraftwerke ab, woraufhin noch acht weitere Kraftwerke vom Netz gingen	3 Millionen Menschen waren ohne Strom
31. Juli 2012 Indien	Überlastung des Stromnetzes, schon am Vortag kam es zeitweise zu Stromausfällen (Brown-out, Shag)	Größter Stromausfall in der Geschichte der Menschheit, 300 Millionen Menschen hatten mehrere Stunden lang keinen Strom

KATASTROPHENSCHUTZ IN NIEDERÖSTERREICH

Behördliche Maßnahmen

Vorkehrungen der Behörden und der Einsatzorganisationen:

Ein großflächiger, längerfristiger Stromausfall würde unsere Gesellschaft vor große Herausforderungen stellen. Daher sind auch die zuständigen Stellen des staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements (SKKM) gefordert, sich auf ein derartiges Szenario vorzubereiten.

Eine klare Erkenntnis der Fachleute ist, dass eine effiziente Katastrophenbewältigung nur durch das optimale Zusammenwirken der Einsatz- und Rettungsorganisationen, der Behörden, der Infrastrukturbetreiber und der BürgerInnen selbst möglich wird.

Um eine Ausnahmesituation gut zu bewältigen, ist daher jede Organisation und speziell jede einzelne Person aufgefordert, ein Mindestmaß an Vorsorge für ihren eigenen Bereich zu treffen.

Dieser Ratgeber stellt ein wichtiges Instrument dar, um die Bevölkerung mit wichtigen Hintergrundinformationen auf eine derartige Ausnahmesituation vorzubereiten.

Bitte beachten Sie immer, dass ein Stromausfall auch durch eine Naturgefahr ausgelöst werden kann. Daher sind in die Überlegungen sogenannte Parallelszenarien, wie Hochwasser, Sturm, Schneefall, extreme Kälte oder extreme Hitze, mit einzuplanen.

Auch die zuständigen Stellen des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements auf Bundes- und Landesebene haben in ihren Überlegungen derartige Szenarien zugrunde gelegt.

In folgenden Bereichen wurden und werden auch zukünftig laufend Anpassungen seitens der zuständigen Behörden und Einsatzorganisationen getroffen.

Notstromversorgung:

Die 1740 niederösterreichischen Feuerwehren verfügen über mehr als 2000 Notstromaggregate, die primär die Stromversorgung bei Einsätzen und die Aufrechterhaltung des internen Betriebes sicherstellen.

Aufgrund der Erfahrungen der letzten Hochwasserkatastrophen hat das Land NÖ in Kooperation mit dem NÖ Landesfeuerwehrverband und der EVN Großaggregate angeschafft und dezentral in NÖ stationiert. Diese Aggregate

werden im Katastrophenfall von den Katastrophenschutzbehörden koordiniert und an wichtigen Stellen eingesetzt.

Krankenhäuser verfügen über eigene ortsfeste Notstromaggregate, die für mehrere Tage einen Notbetrieb der Gesundheitsversorgung sicherstellen.



Treibstoffnachschub im Katastrophengebiet - ein Muss für eine erfolgreiche Katastrophenbewältigung: Großaggregate der Feuerwehr im Einsatz beim Pulkau-Hochwasser 2010

Treibstoffversorgung:

In einer Katastrophensituation ist die Versorgung mit Treibstoff erschwert. An vielen Tankstellen ist die Spritabgabe bei Stromausfall nicht möglich.

Damit die wichtigsten Organisationen, wie Feuerwehr, Rettungsdienste, Polizei, Straßendienst und Bundesheer auch bei Stromausfall mobil bleiben, unterstützen sie sich gegenseitig mit Reserven, die für drei bis fünf Tage lokal vorrätig gehalten werden.

Sollte eine Katastrophensituation mehrere Tage anhalten, muss der Nachschub überörtlich organisiert werden - eine große Herausforderung auch für die Katastrophenschutzbehörden, wenn die Kommunikation bei Stromausfall eingeschränkt ist. In Österreich sind nach dem Erdölbevorratungsgesetz von der Erdöl-Lagergesellschaft (ELG) Reserven für 90 Tage anzulegen.



Sendeanlagen müssen auch unter extremen Bedingungen funktionieren. (Bild: Sendeanlage in den niederösterreichischen Kalkalpen im Wintergewand)

Kommunikation:

Damit eine Katastrophe bewältigt werden kann, müssen die Einsatzorganisationen miteinander kommunizieren können.

Das Land Niederösterreich hat gerade in den letzten Jahren hohe Investitionen in die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Kommunikationsnetzen der Behörden und Hilfs- bzw. Einsatzorganisationen getätigt. Das organisationsübergreifende Digitalfunknetz wurde so ausgestattet, dass im Falle eines Stromausfalls die Sendestationen mindestens 24 Stunden lang mit Batterien versorgt werden können.

Weiters betreibt das Land NÖ Kommunikations- und Alarmierungseinrichtungen, die großteils über Funk und teilweise sogar über Satelliten betrieben werden. Sollte eine Katastrophe die Kommunikationseinrichtungen völlig zerstören, stehen die Fernmelder des Österreichischen Bundesheeres und die Mitglieder des Österreichischen Versuchssenderverbandes (Amateurfunker) mit ihren Geräten zur Verfügung. Auch Melder mit geländegängigen Motorrädern werden bei Feuerwehr und Bundesheer für das Überbringen von Nachrichten über weite Strecken eingesetzt.

Trinkwasserversorgung:

Viele Gemeinden speichern Trinkwasser in Hochbehältern, d. h. das Wasser strömt selbstständig zu den tiefer gelegenen Haushalten. Da aber bei Stromausfall mit dem Ausfall von Pumpen gerechnet werden muss, wird nicht in jedem Fall Wasser aus dem Wasserhahn bezogen werden können. Wasser sparen, Nachbarschaftshilfe und Eigenvorsorge durch die ausreichende Einlagerung von

Trinkwasser für mindestens 14 Tage sind hier die Konzepte, die für derartige Ausnahmesituationen vorbereitet werden sollten.

Lebensmittelversorgung:

Der Lebensmittelhandel hält nur sehr geringe Vorräte auf Lager. Im Prinzip sind jene Produkte, die morgen im Regal stehen, heute auf dem Weg vom Produzenten in die Verteilerzentren.

Bei Stromausfall sind in den Geschäften die Kühlregale und Gefrierschränke sofort betroffen. Da viele Geschäfte über keine natürliche Beleuchtung von außen verfügen, ist außerdem zu erwarten, dass Handelsketten ihre Filialen innerhalb kürzester Zeit schließen werden. Kassen stehen still, Einkäufe können nicht verrechnet werden.

Die Lagerbestände in den Supermärkten halten sich in Grenzen und sind in der Regel nach wenigen Tagen aufgebraucht. Bei unkoordinierten Hamsterkäufen ist innerhalb weniger Stunden mit leerstehenden Regalen zu rechnen. Derjenige, der vorsorgt und den notwendigen Vorrat zu Hause verfügbar hat, wird eine solche Ausnahmesituation wesentlich besser bewältigen können. Vorrat ist hier der beste Rat.

Zusätzlich versuchen die Katastrophenschutzbehörden auch die Handelsketten für dieses Thema stärker zu sensibilisieren.

Sicherheit:

Einen weiteren Schwerpunkt der Katastrophenschutzplannungen stellt die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit dar.

Die operative Vorbereitung der Behörden auf mögliche Katastrophen ist in den Katastrophenhilfegesetzen der Länder und den danach ergangenen Verordnungen geregelt. Mit der Erfüllung folgender Aufgaben sollen die Katastrophenschutzbehörden eine koordinierte Katastrophenbewältigung sicherstellen:

- Erstellung von Katastrophenschutzplänen (einschließlich Sonderalarmplänen für spezielle Szenarien)
- Einrichtung von Führungsstäben zur Unterstützung des behördlichen Einsatzleiters
- Vorhaltung von Warn- und Alarmeinrichtungen zur Alarmierung der Bevölkerung
- Durchführung von Ausbildungen und Übungen
- Vorhaltung und Betrieb von krisensicheren Kommunikationseinrichtungen
- Vorhaltung von Einsatzgerätschaften und Personalressourcen

ES MUSS NICHT IMMER STROM SEIN

Alternativen zu Stromverbrauchern

Strom ist eine Grundlage des modernen Alltags. In allen Lebensbereichen hat die Elektrizität Einzug gehalten. Strom ist aus unserem Leben fast nicht mehr wegzudenken. Noch vor einigen Jahrzehnten lebten die Menschen ohne Strom. Welche Möglichkeiten haben wir, die elektrischen Geräte zu ersetzen? Können wir gar auf einige gänzlich verzichten? Können wir uns gedanklich schon auf ein Blackout vorbereiten? Denken Sie daran, bis zum Eintreffen organisierter Hilfe kann es einige Tage dauern. Notieren sie sich vielleicht Stromalternativen, die Sie im Anlassfall verwenden wollen.

Stromverbraucher	Folgen des Stromausfalls	Alternative
Beleuchtung (eigene, öffentliche)	Unsicherheit, Angst, Unfallgefahr	Ersatzbeleuchtung: Kerzen, Petroleumlampen, Taschenlampen, Notstromversorgung
Kochen	keine unmittelbare Auswirkung außer auf Kleinkinder (Fläschchen)	Notkocher, Gaskocher
Warmwasser	verminderte Reinigungsmöglichkeit	Wasser wärmen mit Notkocher, Gaskocher
Heizung	Ausfall der Heizungspumpen, Überhitzung des Heizkessels, Ausfall der Heizung, Auskühlen des Wohnraumes	Decken, warme Bekleidung, Notstrom, alternative Heizung (Notkamin)
Waschmaschine/Trockner	keine unmittelbare Auswirkung	Handwäsche, Trocknen auf Wäscheleine
Radio	Ausbleiben von Informationen, Panik, fehlende Führung durch die Behörde	Notradio, Solarradio, Batterieradio, Autoradio
TV	Ausbleiben von Informationen, fehlende visuelle Eindrücke, keine Unterhaltung	Notstromversorgung, Notradio, Spiele, Gespräche, Handarbeiten usw.
Internet	Ausbleiben von Informationen, fehlende Verbindung zu Freunden und Bekannten, Ausfall der Social Networks	Notradio, Besuche mit dem Fahrrad, geschriebene Mitteilungen
Lüftung in Niedrigenergiehäusern	Belüftung eingeschränkt (Strombedarf), Verringerung der Heizleistung, da mit Lüftung gekoppelt	herkömmlich lüften, Decken oder Notstromaggregat
Wasserversorgung	fehlendes Leitungswasser, keine Wasserversorgung, keine Klospülung	Vorratshaltung, sorgsamer Umgang mit Wasser, Campingklo, Latrinen

STROM SELBST GEMACHT

Wissenswertes über Stromerzeuger

Notstromaggregate, Stromerzeuger oder auch Stromgenerator genannt, dienen zur Versorgung mit elektrischem Strom, wenn kein öffentliches Netz vorhanden ist. Daher sind sie geeignet, bei einem Blackout einen Haushalt oder einen Betrieb mit Strom zu versorgen.

Ein Stromerzeuger besteht meist aus einem Motor für die Bewegungsenergie und einem Generator für die Umwandlung in elektrische Energie. Im Fachhandel werden Geräte unterschiedlicher Bauart (stationäre oder mobile Geräte, Benzin- oder Dieselmotoren) mit unterschiedlichen Versorgungsleistungen (von 800 Watt aufwärts) angeboten. Beachten Sie, dass die Summe der Leistung der zu versorgenden Elektrogeräte die angegebene Dauerleistung des Aggregates nicht überschreiten darf.

Startsystem?

Um Schäden an empfindlichen Geräten zu vermeiden, wird eine Pufferbatterie (USV-unterbrechungsfreie Stromversorgung) die Zeitspanne bis das Stromaggregat Strom liefert überbrückt. Noch komfortabler ist ein Aggregat mit elektrischem Starter und einer Start-Stop-Automatik mit Signalgeber. Solche Anlagen erkennen einen Stromausfall und schalten sich automatisch ein und nach Beendigung der Stromunterbrechung wieder aus. Derartige Anlagen werden bei Einrichtungen, die einen hohen Sicherheitsbedarf haben, verwendet. Meist werden aber nur bestimmte Teile des ganzen Komplexes mit Notstrom versorgt, wie Notbeleuchtungen, Aufzüge oder andere kritische Anlagen. Für eine Vollversorgung sind diese Anlagen meist zu schwach dimensioniert. Für einen Privathaushalt wird eine derartige Anlage nur in Ausnahmefällen notwendig sein.

Diesel oder Benzin?

Für ein Benzinaggregat sprechen die Betriebslautstärke, der Anschaffungspreis und die Kaltstarteigenschaften. Für das Dieselaggregat die Belastbarkeit, der Verbrauch und die Lagerung des Betriebsmittels. Ein Dieselaggregat hat den Vorteil, dass das Betriebsmittel für den Betrieb der Heizung (Heizöl) oder für das Auto (Diesel) verwendet wird. Dieseldieselkraftstoff ist wesentlich besser als Benzin für die Lagerung geeignet (siehe Infobox Seite 14). Heizöl darf in stationären Anlagen zur Erzeugung von Strom verwendet werden. (begünstigte Anlage).



Notstromversorgung eines Unternehmens, Vier MAN-Dieselmotoren werden bei Stromausfall mit Druckluft gestartet und können die wichtigsten Bereiche mit Strom versorgen

Betriebsart?

Zu unterscheiden ist auch, ob einzelne elektrische Geräte bei Bedarf direkt an ein Notstromaggregat angeschlossen werden oder ob eine direkte Einspeisung ins Hausnetz realisiert werden soll. Eine Strom-Einspeisemöglichkeit ins Hausnetz muss von einem Fachbetrieb hergestellt werden und versorgt Teile oder das gesamte Hausnetz mit Strom. Eine preiswerte und einfache Lösung ist ein Notstromaggregat, an das die wichtigsten Verbraucher (Tiefkühltruhe, Beleuchtung, Pumpen, eventuell Heizung usw.) direkt angeschlossen werden. Wenn man die Verbraucher abwechselnd anschließt, kann man das Stromaggregat kleiner dimensionieren. Wichtig ist, dass man Geräte wie die Wärmepumpe einer Heizung oder auch die Heizungssteuerung so umbaut, dass man sie im Notfall an das Aggregat anstecken kann. Achten Sie bei der Auswahl Ihres Notstromaggregats auf die Stromaufnahme (Leistung) aller unbedingt benötigten Verbraucher (siehe Tabelle auf Seite 16). Ihre Summe ergibt die Dauerleistung, die der Stromerzeuger bringen soll. (Dauerleistung = meist 2/3 der Volllast).

Geräte wie ein Backofen oder ein Wäschetrockner nehmen



sehr viel Strom auf und würden die Anschaffungskosten eines Stromaggregats unverhältnismäßig erhöhen. Auch der Anschluss einer Waschmaschine ist nicht sinnvoll, da die meisten Menschen über genügend Wäsche verfügen, um eine Notsituation zu überstehen, und Wäschewaschen nicht lebensnotwendig ist. Sinnvoll ist es, dass man Kühlgeräte und Informationsquellen zur Verfügung hat. Wichtig wäre, dass der Stromerzeuger über einen Spannungsschutz verfügt. Nur Geräte mit einem Spannungsschutz können auch elektronische Geräte wie Computer versorgen.

Betriebsmittel

Zu bedenken ist auch, dass ein ausreichender Betriebsmittelvorrat vorhanden sein muss, da möglicherweise kein Benzin oder Diesel nachgekauft werden kann, wenn die nächstgelegene Tankstelle wegen Strommangels den Betrieb eingestellt hat. Die Lagerung der Betriebsmittel ist in Wohnobjekten nur beschränkt möglich (siehe Infobox unten). In Wohnungen kann man ein Stromaggregat

nur unter speziellen Voraussetzungen betreiben. Ein Balkon oder aber eine Zuluft von außen sowie die Ableitung der Abluft des Stromaggregats müssen gesichert sein. Auch der Haltbarkeit von Treibstoffen sollte Augenmerk geschenkt werden. Laut einer Studie des ADAC kann Benzin, wenn es in Metallkanistern völlig luftdicht gelagert ist, auch über mehrere Jahre aufbewahrt werden. Diesel sollte ähnlich wie Heizöl gelagert werden. Saubere Tanks, möglichst vollgefüllt, keine Feuchtigkeitzufuhr und wenig Luftaustausch verhelfen zu langer Lagerfähigkeit. Auch die Umgebungstemperatur soll möglichst gleich bleiben und nicht unter null Grad sinken.

Strategie

Notstromaggregate sind zwar die bessere, aber auch die aufwendigere Lösung. Daher ist anzunehmen, dass nur wenige private Haushalte Notstromaggregate haben werden. Die meisten Menschen müssen mit einfachen Alternativen das Auslangen finden (siehe Alternativen auf Seite 12).



Stromerzeuger tragbar, 1200 Watt Leistung, geeignet für den Betrieb von Computern und TV-Geräten

Lagerung von Betriebsmitteln NÖ Bautechnikverordnung 1997

§201 Lagerung

(1) Die Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten ist verboten.

- ▲ in Ein-, Aus- und Durchfahrten und in Ein-, Aus-, und Durchgängen
- ▲ in notwendigen Verbindungen (Stiegen, Gänge)
- ▲ in Pufferräumen und Schleusen
- ▲ in Dachböden, Schächten, Kanälen und schlecht durchlüfteten, schachtartigen Höfen
- ▲ auf und im unmittelbaren Bereich von Fluchtwegen

(2) In Gebäuden dürfen brennbare Flüssigkeiten in Behältern oder Kanistern in Mengen von mehr als 10 Liter bis höchstens 1000 Liter in einem

- ▲ durchlüfteten Raum ohne Feuerstätte oder einem
- ▲ mindestens brandhemmend ausgeführten Kellerabteil aufbewahrt werden, wenn
- ▲ der Anteil der brennbaren Flüssigkeit der Gefahrenklasse I (Flammpunkt unter 21°C = leicht entzündlich) 60 Liter und der Gefahrenklasse II (Flammpunkt von 21°C bis einschließlich 55°C = entzündlich) 120 Liter nicht übersteigt und
- ▲ die Lagerung in einer Auffangwanne erfolgt.

WIE WIRD ES WARM, BEI MIR ZU HAUSE?

Wissenswertes zu Heizungsanlagen!



Moderne Heizungsanlagen sind sehr effizient aber auch stromabhängig

Moderne Heizungen sind technisch anspruchsvolle Anlagen und die Betriebseinstellungen werden im Regelfall durch einen Fachbetrieb vorgenommen. Es ist wichtig Notfallmaßnahmen für die eigene Heizung zu kennen. In der kalten Jahreszeit kann es ohne Heizung zu lebensbedrohlichen Situationen kommen. Kachelöfen, Kaminöfen, Ölöfen, Beistellherde usw. können überall dort, wo ein Rauchabzug vorhanden ist, für die Wärmeerzeugung eingesetzt werden. In jenen Haushalten, in denen deren Betrieb nicht möglich oder gewünscht ist, könnten Heizgeräte, die mit Petroleum oder Flaschengas betrieben werden, zum Einsatz kommen. Nur ausdrücklich für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassene Heizgeräte sind als Ersatzheizung einsetzbar. Solche Geräte kommen ohne Rauchabzug aus und sorgen mit speziellen Sicherheitsvorrichtungen wie Sauerstoffmangelsicherung, Zündsicherung, Sicherheitsregler usw. für einen sicheren Betrieb. Die genaue Einhaltung der Sicherheits- und Betriebsvorschriften ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb unumgänglich. Ebenso sind die Vorschriften bezüglich der Lagerung (Lagermenge, Lagerort usw.) für einen Brennstoffvorrat einzuhalten. Im Idealfall sollte ein Brennstoffvorrat für wenigstens zwei Wochen vorhanden sein.

Heizkreislauf

Zentralheizungsanlagen erwärmen Wasser, welches durch Rohre und Heizkörper transportiert wird und die

Raumluft erwärmt. Der Transport des warmen Wassers durch das Heizungssystem wird durch elektrische Pumpen erreicht. Bei Stromausfall werden diese Pumpen nicht mehr funktionieren. Will man also die Heizung bei Stromausfall weiter betreiben, muss die Heizungssteuerung mit Notstrom versorgt werden. Diese steuert auch die Wärmepumpen, die das Wasser im Heizkreislauf zirkulieren lassen.

Holzesselheizung

Alte Anlagen (Gußgliederkessel), sofern Sie keinen Wärmetauscher besitzen, müssen bei Stromausfall ausgeräumt werden, um eine Beschädigung des Kessels zu vermeiden. Kessel mit Wärmetauscher sind mit einem Überdruckventil ausgestattet, das eine Zerstörung des Kessels vermeidet. Hochmoderne Heizungskessel werden bei Stromausfall von selbst aufhören zu heizen, da die Luftzufuhr ohne Strom nicht mehr gewährleistet ist. Diese Kessel können mit einem Notstromaggregat weiterbetrieben werden.

Gasheizung

Bei Stromausfall wird ein mechanisches Ventil die Gaszufuhr unterbrechen. Bei neuerlicher Stromzufuhr wird dieses Ventil automatisch geöffnet. Die öffentliche Gasversorgung wird bei Stromausfall nicht mehr funktionieren. Damit ist es in diesem Fall notwendig, eine Gasheizung durch eine Alternative zu ersetzen. Gasheizungen können bereits nach einem kurzen Stromausfall auf Störung gehen. Viele besitzen einen Resetknopf, der die Störung beendet. Für die Störungsbeseitigung lassen Sie sich bitte von Fachpersonal beraten.

Ölheizung

Ölheizungen sind bei Stromausfall nur mit Notstromversorgung weiterzubetreiben. Die Heizungsregelung muss wieder mit Strom versorgt werden. Sollte die Heizung auf Störung schalten, ist laut Betriebsanleitung vorzugehen.

Fernwärme

Die Nutzung bei Stromausfall ist vom Wärmelieferanten abhängig. Die Wärmeübernahmestelle im Haus ist ebenfalls mit Strom versorgt und würde bei Stromausfall nicht mehr funktionieren.

STROMVERBRAUCH

Was braucht wie viel?

Die Anschaffung eines Stromerzeugers für einen Haushalt ist für Stromausfälle ratsam. Hier einige Überlegungen zur Hilfestellung vor der Anschaffung eines solchen: Addieren Sie die Leistung aller Stromverbraucher, die betrieben werden sollen. Das Ergebnis sollte $\frac{2}{3}$ der Höchstleistungsabgabe des Stromaggregates sein. Da die Stromerzeuger mit höherer Leistung aber relativ teuer sind und auch die Wartungs- und Betriebskosten stark ansteigen, ist es sinnvoll, ihre Leistung so gering wie nur möglich zu halten. Bedenken Sie auch, dass man z. B. eine Gefriertruhe eventuell nur in der Nacht mit Strom versorgen muss. So kann man die erforderliche Leistung für ein Notstromaggregat minimieren. Ein Stromaggregat für den privaten Haushalt, geeignet für den direkten Betrieb von Geräten, sollte mit einer Dauerleistung von 1500-2500 Watt das Auslangen finden. Diese Geräte sind ab Euro 200,- im Handel erhältlich.

Verbraucher	Leistung	Bemerkung
Beleuchtung	60 Watt	mit Sparlampen oder LED-Lampen deutlich weniger Stromverbrauch
Radio	20 Watt	normaler kleiner Radio kann auch weniger Strom verbrauchen, große Radio mit hoher Musikleistung auch mehr
TV	100 Watt	100 Watt sind hoch angesetzt, große TV können aber noch mehr Strom benötigen
Kühlschrank	im Kühlmodus 150 Watt	Stromaufnahme im Kühlmodus am höchsten
Gefrierschrank	im Gefriermodus 150 Watt	Stromverbrauch beim Schockgefrieren am höchsten
PC	ca. 200 Watt	Je nach Gebrauch variiert auch der Stromverbrauch
Durchlauferhitzer	1800 - 3500 Watt	höchster Stromverbrauch während der Benutzung
Elektroherdplatte	zwischen 1000 und 2500 Watt	kleine oder große Platte, Schnell- oder Blitzplatte verbraucht mehr Strom, höchste Leistungsaufnahme in der Aufheizphase
Waschmaschine	durchschnittlich 1000 Watt maximal 3500 Watt	maximaler Stromverbrauch beim Heizvorgang

CASH ODER CREDIT?

Geld ohne Strom?



All unsere Bankgeschäfte, die Sicherung von Werten, das Beheben von Bargeld sind stromabhängig. Das heißt, wenn ein Blackout eintritt, fällt auch das übliche Zahlungssystem aus.

Nach einem längeren Stromausfall wird Geld für die meisten Menschen Mangelware. Aber auch das Geldausgeben wird durch den Stromausfall vermutlich stark eingeschränkt sein. Das Abheben von Bargeldautomaten wird sofort nach dem Stromausfall nicht mehr möglich sein. Sobald auch das Internet vom Stromausfall betroffen ist, muss man damit rechnen, dass wahrscheinlich auch die Banken kein Geld mehr ausgeben können.

Elektronische Kassensysteme sind ebenfalls vom Strom abhängig. Daher werden Supermärkte ihre Waren nicht mehr regulär verkaufen können. Es ist zu befürchten, dass es eventuell zu Übergriffen kommt, da die Menschen



dringend noch vorhandene Produkte haben wollen, ohne sie bezahlen zu können.

In dieser Situation ist die Vorsorge entscheidend. Ein krisenfester Haushalt ist nicht auf spontane oder tägliche Einkäufe angewiesen. Wer schon alles zu Hause auf Vorrat hat, erspart sich in einer Notsituation den „Hamsterkauf“. Ob man einen „Notgroschen“ für Barzahlungen im Hause hat, bleibt jedem selbst überlassen.

Bargeld wird bei einem Blackout nicht wirklich eine große Rolle spielen. Ob und wie viel Sie vorsorgen, ist eine persönliche Entscheidung. Alarmanlagen, Überwachungskameras und eventuelle Tresorsicherungssysteme können bei Stromausfall versagen. Systemspezifische Lösungen müssen mit dem Hersteller geklärt werden. Es empfiehlt sich, nur so viel Bargeld bei sich zu tragen, um kurzfristige Engpässe zu überbrücken.



MOBIL OHNE STROM?

Treibstoffe für die Notstromaggregate

Mobilität

Die Mobilität ist eine Grundlage unserer modernen Gesellschaft. Viele Personen werden in der ersten Phase versuchen, so schnell wie möglich nach Hause zu ihren Familien zu kommen. In der Folge sollten nur mehr wichtige Fahrten für die Grundversorgung unternommen werden. Ohne Strom sind Arbeitsprozesse erschwert und die Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes eingeschränkt. Daher werden viele Menschen, die nicht mehr zur Arbeit kommen, zu Hause bleiben. Wenn alle Menschen vorgesorgt haben, wird die Mobilität in den Hintergrund rücken. Viele haben noch Treibstoff im Tank und sind in der ersten Phase nach einem Stromausfall noch mobil. Manche landwirtschaftlichen Betriebe haben Haustankstellen und können mit Handpumpen den Treibstoff in die Fahrzeuge pumpen. Da viele Tankstellen bei Stromausfall keinen Treibstoff abgeben können, werden die Autos auf den Straßen weniger. Vor funktionierenden Tankstellen bilden sich lange Warteschlangen. Mögliche Fortbewegungsmittel sind dann vor allem Fahrräder.

Das Bahnstromnetz der Österreichischen Bundesbahnen ist vom öffentlichen Stromnetz weitgehend unabhängig. Für kritische Unternehmenseinheiten wie die Betriebssteuerungszentralen sind autonome Stromversorgungsanlagen eingerichtet worden, die einen Ausfall des öffentlichen Stromnetzes für eine gewisse Zeit überbrücken können. Das bedeutet: Selbst bei einem vollständigen



Die Österreichischen Bundesbahnen sind in der Lage, bei einem länger andauernden Stromausfall den Betrieb eingeschränkt aufrechtzuerhalten.

Stromausfall in Österreich haben die ÖBB durch Vorsorge-maßnahmen Zeit, den Bahnbetrieb zu reduzieren, um ihn eingeschränkt aufrechtzuerhalten.

Treibstoff

Durch eine EU-Richtlinie ist Österreich verpflichtet, einen Vorrat an Erdöl in Höhe des durchschnittlichen Bedarfes für ca. 90 Tage anzulegen. Damit ist sichergestellt, dass genügend Rohstoffe im Land vorhanden sind. Ohne Strom wird aber die Verteilung an den Verbraucher und für den Handel eine schwierige Aufgabe sein.

Im Rahmen des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements sind die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben aufgefordert, die Mobilität der Einsatzkräfte für einen Notbetrieb sicherzustellen. Die Versorgung von Einsatzfahrzeugen und von wichtigen Notstromaggregaten wie zum Beispiel in Krankenhäusern ist vorrangig (siehe Vorkehrungen der Behörden, Seite 10).

Für die private Notfallplanung ist es wichtig zu wissen, ob und wie viel Treibstoff benötigt wird. Private Tankvorsorgen im größeren Stil sind gesetzlich nicht vorgesehen. (Mehr Informationen zur Lagerung siehe Seite 14.) Die Gefahr von Unfällen im Zuge der unsachgemäßen Lagerung bzw. bei der Betankung mittels Kanister ist groß. Gehen Sie daher sorgsam mit Treibstoffen um!



Die österreichische Treibstoffversorgung erfolgt aus vier zentralen Lagern. Über ein notstromversorgtes Tankstellennetz könnten die möglichen Auswirkungen eines Blackouts abgeschwächt werden, da die Mobilität erhalten bliebe. Auch die Notstromaggregate lebensnotwendiger Einrichtungen wie Krankenhäuser könnten leichter mit Treibstoff versorgt werden.

INFORMATION IST ALLES!

Medien und Kommunikation

In jeder Notsituation ist Information eine sehr wichtige Entscheidungsgrundlage. Radio, Fernsehapparat und Internet sind die wichtigsten Lieferanten von aktuellen Informationen. Nicht zu unterschätzen sind die negativen Auswirkungen, wenn die Verbindungen der Menschen durch die Social Networks fehlen. Im Falle eines großflächigen, länger andauernden Stromausfalls werden alle Kommunikationsmittel eingeschränkt sein und nach einer bestimmten Zeitspanne gänzlich ausfallen. In der ersten Phase wird es zu Überlastungen kommen, die das Telefonieren stark einschränken. Gründe, zum Telefon zu greifen, gibt es dann sehr viele, besonders die Erkundigungen bei Verwandten und Freunden werden die Leitungen überlasten. Die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben verfügen in Österreich größtenteils über Funknetze, die auch während eines Stromausfalls im Notbetrieb laufen. In Niederösterreich sind zum Beispiel alle Sendestationen des Digitalfunks mit Batterien für 24 Stunden ausgestattet.

Rundfunk

Der ORF ist der größte Anbieter von Rundfunksendungen in Österreich. Er betreibt den Großteil der dazu notwendigen Studio- und Sendeinfrastruktur. Außerdem ist der ORF gesetzlich verpflichtet, im Katastrophenfall den Behörden Sendezeit zur Verfügung zu stellen.

Die bundesweiten Radio- und Fernsehprogramme des ORF, die in Wien produziert werden, sind auf einen mehrtägigen Stromausfall ausgelegt. Für die regionalen und detaillierten Zusatzinformationen kann das Landesstudio Niederösterreich bis zu zehn Stunden ohne Nachtanken des Notstromaggregates das Programm „Radio Niederösterreich“ und auch „Niederösterreich Heute“ produzie-

ren. Durch eine enge Zusammenarbeit des ORF NÖ mit den niederösterreichischen Katastrophenschutzbehörden hat die Aufrechterhaltung der Rundfunkversorgung eine hohe Priorität.

Da Fernsehsendungen aufgrund der Stromversorgung der Haushalte bei einem Stromausfall nur von sehr wenigen Menschen gesehen werden können, sind Radioprogramme viel wichtiger. Die wichtigsten Sendeanlagen für Fernsehen, Radio und Satellit sind für mindestens drei Tage notstromversorgt, sodass zumindest mit einem batteriebetriebenen Radio (z. B. Autoradio) die Bevölkerung informiert werden kann. Es wird daher empfohlen, die UKW-Frequenzen von Radio Niederösterreich und Ö3 der Sender Kahlenberg (97,9 MHz), Wachberg (95,7 MHz), Sonnwendstein (95,8 MHz) und Jauerling (91,5 MHz) zu notieren, damit man im Ernstfall sofort den richtigen Sender findet.

Telefon

Viele Sendeanlagen sowie die Empfangsanlagen sind zumeist nicht notstromversorgt. Selbst die Telefonapparate (Mobil) werden mit Akkus betrieben und müssen immer wieder aufgeladen werden. Die Datenübermittlung erfolgt über Lichtwellenleiterkabel. Diese sind stromversorgt. Daher wird bei einem länger andauernden Stromausfall auch das Internet nur zeitlich begrenzt zur Verfügung stehen. Mit dem Mobiltelefon wird man nur noch sehr kurz telefonieren können (siehe Tabelle). Das Festnetz und Internet werden noch bis zu 8 Stunden funktionieren.

Internet

Die Verbindung zum Internet ist ebenfalls stromabhängig. Selbst wenn der Betreiber das Netz nach einem Stromausfall weiter instand hält, können Nutzer ohne stromunabhängiges Modem das Internet nicht nutzen. Smartphones können noch als Hotspot dienen, zumindest solange bis auch deren Akku leer ist. Alternativen wären Solarladestationen für Handys oder Modems bzw. Router, die auch mit Batterien betrieben werden können.

Kommunikation wie in „alten Zeiten“:

Das gemeinsame Planen des Tagesablaufs und das Hinterlassen von schriftlichen Nachrichten an Pinnwänden, Kühlschränken und auf Esstischen tritt in den Vordergrund. Zeitlich festgelegte Besprechungen sind zu empfehlen.

Telekommunikationsmedium	Dauer	Ersatzmöglichkeit
Mobiltelefon	ca. 30 min	analoges Festnetztelefon
Festnetztelefon	ca. 5-8 Stunden	Satellitentelefon
Internet	bis zu 8 Stunden	Satelliten

WAS, WIE VIEL UND WARUM?

Krisenfester Haushalt

Lebensmittel werden im Falle eines länger andauernden Stromausfalls nur sehr schwer zu bekommen sein. Geschäfte können nicht mehr verkaufen, da viele Abläufe nur mit Strom funktionieren (z. B. Kassa, Türen, Kühlung etc.) und meist keine Notstromversorgung vorhanden ist. Die vorhandene Ware ist schnell verkauft, Lager sind nicht vorhanden und die Zulieferungen bleiben aus. Nur kurze Zeit nach dem Stromausfall wird es keine Lebensmittel mehr zu kaufen geben und Sie könnten sie wahrscheinlich nicht mehr bezahlen, weil Sie kein Bargeld mehr abheben können.

Notvorrat für 14 Tage

Sorgen Sie daher für einen ausreichenden Vorrat. Ihr Ziel muss es sein, 14 Tage ohne Einkaufen überstehen zu können. Die Lösung liegt ganz in Ihrer Verantwortung. Welche Art von Vorrat Sie anlegen, ist ganz Ihnen überlassen. Einen Vorschlag finden sie auf Seite 34. Dieser vom Zivilschutzverband empfohlene Vorrat ist ernährungswissenschaftlich zusammengestellt. Darüber hinaus gibt es Alternativen wie Langzeitlebensmittelvorrat und Vollwertvorrat. Sie sollten ganz individuell Ihren Vorrat gestalten, angepasst an die Anzahl der Personen und deren Essgewohnheiten. Sinnvoll ist es, die Ernährung so wenig wie möglich im Notfall umzustellen. Unser Körper könnte auf eine drastische Veränderung der Essgewohnheiten negativ reagieren. Gerade heute gibt es im Handel viele lange haltbare Nahrungsmittel, die sich auch sehr rasch und einfach zubereiten lassen. Denken Sie daran, dass der Kühlschrank und die Gefriertruhe nur mit Notstromversorgung funktionieren.

Gestalten Sie Ihren Haushalt so, als würden Sie zu Hause campen. Auch spielerisch mit Kindern die Situation zu erproben, macht Spaß und deckt eventuell Schwächen Ihres Notfallplanes auf.

Binden Sie alle Familienmitglieder in die Verantwortung mit ein. Lassen Sie zum Beispiel ein Kind den Verwalter vom Mineralwasservorrat sein.

Machen Sie zu Beginn eine Bestandsaufnahme und erkennen Sie dadurch fehlende Produkte. Denken Sie eher an Verzicht und an Alternativen als an eine Anschaffung.

Wenn möglich integrieren Sie die Vorrathaltung in den normalen Einkauf. Bedenken Sie, an dem Tag, an dem Sie einkaufen gehen, sollten noch Vorräte für 14 Tage zu Hause sein.

Kochen

Wenn der Strom ausfällt, ist auch der E-Herd nicht mehr einsetzbar. Nun braucht man eine Ersatzkochgelegenheit. Auch Mikrowelle und Wasserkocher fallen aus. Ein Campingkocher ist eine hervorragende Anschaffung. Für Alternativen wie Gas- oder Holzkohlengrill sollten Sie einen Gasvorrat und Grillkohlevorrat bereithalten.

Vollwertvorrat

Empfohlene Vorratsmenge
für 1 Person für 2 Wochen

GETREIDE

Hirse, Weizen, Reis, insgesamt
Dinkel 1,5 kg

GETREIDEPRODUKTE

Haferflocken 0,5 kg
Knäckebrot 2,0 kg
Vollkornbrot 0,5 kg

HÜLSENFRÜCHTE

Bohnen, Erbsen, insgesamt
Linsen, Sojabohnen 1,5 kg

MILCHPRODUKTE

Trockenvollmilch 0,2 kg
Hartkäse 0,3 kg
ev. Kondensmilch

NÜSSE UND SAMEN 0,5 kg

KARTOFFELN 1,5 kg

TROCKENOBST 0,5 kg

PFLANZENÖL 0,5 l

SONSTIGES

Honig, Salz, Germ, Kräuter 0,8 kg



Eine Option einer alternativen, wertvollen Ernährung ist das Getreide. Gerade das Getreidekorn ist für lange, ungekühlte Lagerzeiten ganz hervorragend geeignet und stellt eine lebende Konserve dar. Es enthält sehr viele lebenswichtige Vitalstoffe, Vitamine, Spurenelemente, Mineralstoffe und Enzyme, und zwar genau im richtigen Verhältnis zueinander. Die Umstellung auf Vollwerternährung setzt allerdings einiges Wissen über eine vernünftige Lebensmittelauswahl, die erforderlichen Geräte (Getreidemühle, Keimgerät) und besondere Kenntnisse für die Zubereitung voraus.



Langzeitlebensmittel

Ein Sicherheitsvorrat mit Lebensmitteln, die 15-20 Jahre haltbar bleiben, braucht wenig Platz, ist einfach zu lagern und im Fall der Fälle schnell zubereitet. Lebensmittel, die so lange haltbar bleiben sollen, müssen einer speziellen Behandlung unterzogen werden. Durch Gefriertrocknen (Dehydrierung) von entsprechenden Ausgangsprodukten wird die angestrebte Haltbarkeit erreicht.

Das Gefriertrocknen oder auch die Vakuumverdampfung garantiert eine längere Haltbarkeit als jede andere Konservierungsart.

Frische Produkte oder gekochte Fertiggerichte werden „schockgefroren“, um den frischen Geschmack, die Farbe, Struktur und vor allem den Nährwert zu erhalten. Das gefrorene Produkt kommt anschließend in eine spezielle Vakuumkammer, in der das Eis in Gasform umgewandelt und der Nahrung entzogen wird. Danach hat die Ware etwa 90 % ihres Gewichtes und zwischen 30-90 % ihres Volumens verloren. Anschließend wird sie in luft- und wasserdichten Spezialdosen unter Vakuum abgepackt. Der Sauerstoff in der Dose wird durch Stickstoff ersetzt (79 % unserer Atemluft besteht aus Stickstoff) und diese dann dicht versiegelt. Die Qualität und Frische der Speisen bleibt somit erhalten. Wird der Prozess umgekehrt und der gefriergetrockneten Nahrung heißes oder auch kaltes Wasser hinzugegeben, so erhalten wir wieder den ursprünglichen Zustand.

Da für die Zubereitung einwandfreies Trinkwasser benötigt wird, ist für einen ausreichenden Trinkwasservorrat zu sorgen!

Beleuchtung

Eine stromunabhängige Ersatzbeleuchtung ist keine teure Anschaffung. Betrieben mit Gas oder (Duft-)Petroleum, Dynamo oder auch mit Batterien ist sie eine nützliche Investition. Bei Gaslampen sollten Sie darauf achten, dass sie für Innenräume geeignet sind.

Information

Ein Radio für einen netzunabhängigen Betrieb darf in keinem Haushalt fehlen. Bei Stromausfall ist das Notradio eine der wenigen Möglichkeiten, noch an Informationen zu gelangen. Es sollte mit Batterien, Kurbelmechanismus oder Solarzellen betrieben werden können. Als Informationsquellen eignen sich im Notfall auch Smartphones und Autoradios.

Hygiene

Für die Zeit ohne Strom muss auch im Bereich der Hygiene ein Notprogramm stattfinden. Duschen und Haare waschen ist Luxus und nur mehr in Ausnahmen möglich. Die Entsorgung von Abfall ist jetzt auch ein wichtiges Thema, besonders im Hinblick auf Seuchen. Überlegen Sie, wo Sie in einem solchen Anlassfall zur Not Ihren Müll lagern.

Dokumentenmappe

Alle wichtigen Dokumente wie z. B. Ausweise, Zeugnisse, und Versicherungspolizzen sollen griffbereit und sicher verwahrt sein, um bei Bedarf schnell mitgenommen werden zu können. Eine Kopie der Dokumente kann man zur Sicherheit bei einer Person, der man vertraut, hinterlegen.



Notgepäck

Für den Fall einer Evakuierung sollte auf alle Fälle ein Notgepäck vorbereitet sein. Ideal wäre ein Rucksack (Hände sind frei) mit den wichtigsten Dingen wie einer Dokumentenmappe, Wertsachen, situationsbedingter Kleidung, Essgeschirr, Hygieneartikeln usw.

Umfangreiche Informationen zu den einzelnen Empfehlungen finden Sie im Internet unter www.noezsv.at oder im NÖZSV-Ratgeber „Safety - Für den Notfall vorgesorgt“ den sie kostenfrei beim NÖ Zivilschutzverband unter der Telefonnummer 02272/61820 bestellen können. Unter der Rubrik Downloads auf der Homepage www.noezsv.at können sie alle NÖZSV-Ratgeber gratis herunterladen.

WASSER - EIN LEBENSELIXIER!

Trink- und Nutzwasser

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt in Österreich über Grund- und Quellwasser. 90 % der Bevölkerung beziehen es aus einer zentralen Wasserversorgung. Etwa 900.000 Einwohner betreiben für die Wasserversorgung noch einen Hausbrunnen. Eine Person verbraucht im Normalfall ca. 130 Liter Wasser pro Tag. Eine vierköpfige Familie etwa 200 Kubikmeter Wasser in einem Jahr.

Ein Stromausfall zieht auch die Wasserver- bzw. entsorgung in Mitleidenschaft. Zum Beispiel sind Hochbehälter, die gefüllt sind, eine kurzzeitige Reserve. Um sie aber neu zu füllen braucht man elektrische Pumpen. Auch für die Wasseraufbereitung wird elektrischer Strom benötigt. Die Wasserversorgung ist bei Stromausfall regional sehr unterschiedlich. Teilweise stehen Notstromaggregate für den Notbetrieb von Pumpen zur Verfügung. Grundsätzlich kann eine Versorgungssicherheit für mindestens 24 Stunden angenommen werden.

Ähnlich ist es mit dem Abwasser. Vielerorts wird das Abwasser durch ein Gefälle in den Abwasserrohren abgeleitet. Wo dies nicht möglich ist, werden elektrische Pumpen eingesetzt, die natürlich bei Stromausfall ihre Tätigkeit einstellen.

Täglich soll ein Erwachsener mindestens 30-40 ml Wasser pro Kilogramm Körpergewicht trinken. Das sind ca. 2-3 Liter Wasser (oder mehr). Für 14 Tage sollten Sie daher pro Person ca. 35 Liter Trinkwasser lagern. Das sind ca. drei Kisten Mineralwasser oder fünf 6er-Träger

zu je 1,5 Liter Wasser. Für den Nutzwasserbedarf (Toilette und Körperpflege) eignet sich auch Wasser aus Bächen oder Seen. Halten Sie geeignete Behälter für den Transport des Wassers vom nächsten Bach bereit. Bedenken Sie: Wasser kann auch mehrmals verwendet werden (z. B. zuerst zum Waschen und dann noch für die Toilette). Im Anlassfall wird die Behörde Anweisung zum richtigen Umgang mit Wasser geben.



Bäche und Seen können bei einem Stromausfall das notwendige Wasser für die Körperpflege und für die Toilettenspülung bereitstellen.

Abklärung Wasserversorgung und Wasserentsorgung

Wasserversorger	habe ich bei Stromausfall eine Wasserversorgung, wie lange werde ich versorgt sein	Trinkwasservorrat anlegen
Hausbrunnen	funktioniert mein Brunnen, ist das Wasser trinkbar	Brunnensanierung und Wasseraufbereitung
Fließende Gewässer	wie weit ist das nächste Fließgewässer entfernt, Erreichbarkeit, Entnahmemöglichkeit	tragbare Behälter vorrätig halten, Gewicht in gefülltem Zustand beachten
Abwasserentsorgung	wenn Kanal nicht funktioniert: wie kann ich Fäkalien zwischengelagern, wo kann ich Abwasser entsorgen	Anordnungen durch Behörden beachten verschließbare Müllsäcke, Kübel mit Deckel

MEDIZINISCHE VORSORGE!

Krank sein ohne Strom?

Das österreichische Gesundheitssystem funktioniert im Normalfall ausgezeichnet. Aber gerade im medizinischen Bereich hängt sehr viel an einer ununterbrochenen Stromversorgung.

Praktische Ärzte sichern die medizinische Grundversorgung in unserem Land. Viele werden nicht in vollem Umfang weiter praktizieren können, wenn ihre Ordinationen ohne Strom sind.

Krankenhäuser haben eine Notstromversorgung für mindestens 24 Stunden, einige Kliniken auch für länger. Im Falle einer Fremdversorgung mit Treibstoffen stehen Krankenhäuser ganz oben auf der Liste. Durch den Ausfall der praktischen Ärzte werden die Krankenhäuser stark frequentiert sein.

Pflegebedürftige Personen und Dauerpatienten werden nicht mehr im vollem Umfang versorgt werden können.

Hier wird die Unterstützung von Familie und Nachbarn notwendig. Akut Kranke in Singlehaushalten sind ebenfalls auf die Hilfe von außen angewiesen.

Die Apotheken stehen wie alle anderen Geschäfte auch nicht mehr in vollem Umfang zur Verfügung. Dauermedikationen und deren Bevorratung oder Alternativen sollten unbedingt mit den behandelten Ärzten abgesprochen werden. (Insulinbedarf, Heimdialyse, Beatmungsgeräte, etc.). Es wird empfohlen, sich mit den betreuenden Stellen hinsichtlich einer Notfallplanung abzusprechen.

Eine Hausapotheke sichert die Erstversorgung und ist unbedingt notwendig. Sorgen Sie für genügend Verbandsmaterial, aber auch für notwendige Medikamente. Denken Sie dabei auch an mögliche Familienmitglieder, die sich anlassbezogen bei Ihnen aufhalten werden.

Hausapotheke

Ihre persönliche Checkliste

Ergänzen sie folgende Empfehlungen für die allgemeine Ausstattung einer Hausapotheke um alle Arzneimittel, die Sie persönlich vom Arzt verschrieben bekommen haben.

Spezielle Präparate für Kinder, Sportler oder für Reisen erfragen Sie am besten bei Ihrem Arzt oder auch beim Apotheker. Prüfen Sie einmal im Jahr den Inhalt Ihrer Hausapotheke auf abgelaufene Produkte und ersetzen Sie diese!

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ▲ Schmerzstillende Tabletten | ▲ Mittel für die Wunddesinfektion |
| ▲ Fiebersenkende Mittel | ▲ 4 Stk. Momentverbände (2 Größe M und 2 in Größe G), steril, nicht mit der Wunde verklebend |
| ▲ Mittel gegen Halsschmerzen | ▲ 6 Stk. Alumed-Wundauflagen 10x10 cm |
| ▲ Hustenmittel | ▲ 6 Stk. Pflasterschnellverband 6x10 cm |
| ▲ Schnupfenmittel | ▲ 20 Heftpflaster mit Wundauflage |
| ▲ Augentropfen | ▲ 6 Mullbinden, verschiedene Größen |
| ▲ Mittel gegen Durchfall | ▲ elastische, selbsthaftende Fixierbinde, 8x4 cm |
| ▲ Mittel gegen Verdauungsstörungen | ▲ Hygon-Fingerverband + Klammern und 2 Stk. Lederfingerlinge |
| ▲ Mittel gegen Übelkeit und Erbrechen | ▲ Heftpflaster auf Spule |
| ▲ Abführmittel | ▲ Verbandstuch metallisiert, 40x60 cm, steril |
| ▲ Krampflösende Mittel | ▲ Dreieckstuch - gemäß ÖNORM K 2122 |
| ▲ Entzündungshemmende Mittel | ▲ ALU-Rettungsdecke 160x220 cm |
| ▲ Mittel gegen Allergien | ▲ Beatmungsbehelf |
| ▲ Insektenschutz | ▲ EH-Schere gemäß ÖNÖRM 2121 |
| ▲ Wund- und Heilsalbe | ▲ Latexhandschuhe und Splitterpinzette rostfrei |
| ▲ Brandsalbe | |
| ▲ Salbe gegen Prellungen | |

VORSORGEN IST TOP!

Maßnahmen vor einem Stromausfall

Thema	Tätigkeiten, Maßnahmen	Tipps, Lösungsansätze
Notfallszenarien	eigene Situation erkennen, Abläufe des Alltags bei Stromausfall durchdenken	Erstellen von Checklisten. Besprechung im Kreise der Familie!
Beruf, Schule	richtiges Verhalten bei länger zeitlichem Stromausfall mit Arbeitgeber, Schule, Kindergarten abklären	mit Familienmitgliedern richtiges Verhalten absprechen und im Notfallplan vermerken. (z. B. wo trifft man sich, wer holt wen ab)
Notstromversorgung	Stromausfall: Möglichkeiten des Ersatzes von Strom durch Alternativen prüfen und für die persönliche Situation abklären	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Notstromaggregat (mit Einspeisung in Hausnetz oder direkter Steckerbetrieb) ▲ Ersatzlösungen wie Batterien, Photovoltaik (Inselbetrieb) ▲ einfache Alternativen (Decken, Notbeleuchtung, Gaskocher, etc.)
Lebensmittel	Klären: welche Art der Bevorratung für wie lange, benötige ich spezielle Nahrung (Diabetiker, Baby, Haustiere etc.)?	Vorrat für mindestens 14 Tage anlegen
Trinkwasserversorgung	Trinkwasservorrat erforderlich, benötige ich spezielle Getränke	Wasservorrat von 35 Liter pro Person für 14 Tage anlegen
Brauch-/Nutzwasser	mögliche Entnahmestelle ausfindig machen (siehe Checkliste Wasser Seite 22)	Wasserbehälter für Transport und Aufbewahrung (Kanister usw.) bereithalten
Abwasser	Stromabhängigkeit der Kanalisation mit dem Betreiber abklären, mögliche Ersatzorte für die Entsorgung auswählen	Campingtoilette, verschließbare Kübel, Säcke
Medizinische Versorgung	Klären: Welche Ärzte sind in der Umgebung (zu Fuß oder mit dem Rad erreichbar)? Benötigte Versorgung mit Dauermedikamenten und -behandlungen (Insulin, Blutdruck, Dialyse) mit Institutionen oder Lieferanten abklären	Hausapotheke anlegen, Auffrischung meines Erste-Hilfe-Kurses, für mögliche Szenarien Notfallplanung festlegen, Bedürfnisse zu betreuender Personen berücksichtigen
Finanzielle Versorgung	Bargeldbedarf für ca. 14 Tage klären. Abklärung der sicheren Aufbewahrung?	Vorratshaltung reduziert den Bargeldbedarf in der Notsituation und vermeidet (eventuell gefährliche) Hamsterkäufe, Kriminalpolizeilicher Beratungsdienst
Verbindung, Kommunikation	Abklärung mit Familienmitgliedern, wie bei Stromausfall die Kommunikation durchgeführt wird.	Batterieradio, vorausschauende Tagesplanung, schriftlicher Informationsaustausch, Infopunkte festlegen
Mobilität	Überlegen: Welche Wege sind erforderlich? Können diese mit den vorhandenen Ressourcen geleistet werden? Alternativen festlegen!	Nutzung Fahrrad, eventuell noch in Betrieb befindliche öffentliche Verkehrsmittel, Nachbarschaftshilfe in Notsituationen

NICHTS GEHT MEHR?

Maßnahmen während eines Stromausfalls

Tätigkeit	< 24 Stunden	> 24 Stunden
alle Familienmitglieder versuchen nach Hause zu gelangen	alternative Routen verwenden, Hauptverkehrswege meiden	zu Hause bleiben, Nachbarschaftshilfe, gegenseitig unterstützen, Ruhe bewahren
Information einholen. Informiert sein vermeidet Panik und unterstützt das richtige Verhalten	Radio, TV oder Internet auf Verfügbarkeit prüfen und mitverfolgen, Anordnungen der Behörde Folge leisten	Radio wahrscheinlich noch verfügbar, denken Sie auch an ihr Autoradio
Stromversorgung bei Ausfall ersetzen (Notstromaggregat oder Alternativen)	vorhandene Ressourcen einteilen, Alternativen anwenden	
Essenszubereitung nach den vorhandenen Vorräten und einteilen	Vorräte einteilen, vorhandene Alternativen einsetzen, eventuell Feuerstelle im Garten errichten, Holz-Kohlegrill etc. nutzen, Heizmaterial aus Umgebung verwenden	
Trinkwasser solange Wasserversorgung funktioniert, oder Möglichkeiten der Aufbereitung (Abkochen, Filter nutzen)	Vorrat einteilen, Badewanne und andere Behälter (Kanister etc.) auffüllen	Bäche und öffentliche Gewässer für die Brauchwasserversorgung nutzen
Heizung	Heizung überprüfen, bei Ausfall und Notwendigkeit Decken und wärmende Kleidung verwenden, Kältezufuhr unterbinden (Abdichten von Fenstern und Maueröffnungen)	
Medizinische Versorgung	Hausapotheke bei Bedarf einsetzen, nur in Notfällen Krankenanstalten aufsuchen, je nach Lage und Information vorgehen, Eigenhilfe ist die wahrscheinlichste	
Finanzielle Situation	bei ausreichender Vorsorge nicht relevant	Geld ist kaum einsetzbar
Mobilität	Autofahrten noch mit Resttreibstoff möglich, aber nicht anzuraten. Verkehrschaos auf den Hauptverbindungen wahrscheinlich	Privater Kraftfahrzeugverkehr ist eingeschränkt, kein Treibstoff oder versperrte Straßen
Sicherheit	große Welle der gegenseitigen Hilfe ist anzunehmen, werden aber Grundbedürfnisse nicht mehr befriedigt, steigt die Gefahr von Ausschreitungen	Gefahr von Plünderungen und Ausschreitungen steigt, Straßenbeleuchtung fehlt. Bleiben Sie zu Hause und seien Sie gegenüber Fremden besonders vorsichtig

...UND DER STROM KEHRT WIEDER ZURÜCK!

Maßnahmen für den Neustart

Die Wiederherstellung des Stromnetzes ist eine komplexe Angelegenheit. Wenn das Netz vollständig zusammengebrochen ist, wird mit schwarzstartfähigen Kraftwerken (siehe Seite 8) begonnen, wieder eine Versorgung aufzubauen. Wenn Kernkraftwerke „abgeschaltet“ wurden, benötigen sie eine längere Zeitspanne, um wieder einsatzbereit zu sein. Einzelne Teilnetze müssen nach und nach wieder versorgt und miteinander „synchronisiert“ werden. Bei diesem Vorgang kann es immer wieder zu

Überlastungen und regulierenden Maßnahmen kommen. Die Netzbetreiber werden versuchen die Netze zu stabilisieren. Es ist daher anzunehmen, dass beim „Neustart“ die Stromversorgung nur sehr unterschiedlich wieder in Gang kommt und es zunächst noch mehrfach zu Netzausfällen kommt. Es ist daher notwendig, sich auf diese Situation richtig einzustellen und nicht vorzeitig Behelfsmaßnahmen zu beenden. Befolgen Sie in dieser Situation die Anweisungen von Behörden und Netzbetreibern.

Themen, Situation	Tätigkeit, Maßnahmen, Auswirkung
Strom wird eingeschaltet, wahrscheinlich Region um Region	ständiges Überprüfen der Stromsituation, immer Informationen einholen (Info-Point der Gemeinde), Radio hören, letzter Stand an Informationen ist für Einschätzung der Lage wichtig
wenn Strom vorhanden	Stromverbraucher nach und nach zuschalten, notwendige Maßnahmen aufschreiben und nach Wichtigkeit und Dringlichkeit ordnen und dann abarbeiten. Nicht versuchen, alles zugleich erledigen zu wollen
kurzfristige Ausfälle möglich	Vorsorgen noch aufrechterhalten, damit mögliche weitere Ausfälle abgefangen werden, psychische Belastung Betroffener kann sehr hoch sein
Verbindung, Kommunikation	Verbindung zu öffentlichen Informationsstellen aufnehmen, Verbindung zu Nachbarn aufnehmen, besserer Überblick, koordinierte Vorgangsweise
Wiederherstellungsprozess	durch Information die richtigen Maßnahmen setzen, Erwartungshaltung minimieren, neuerliche Stromausfälle als gutes Zeichen nehmen
Schäden (Heizung etc.)	Schadensaufnahme im Wohnbereich durchführen, Dokumentieren des Ereignisses, wenn möglich mit Fotos dokumentieren

PSYCHOLOGIE EINES BLACKOUTS

Wie gehe ich mit Notsituationen um?



Mag.ª Dr.ª Veronika Gmeiner leitet das Akutteam in Niederösterreich. Die psychische Belastung bei einem Stromausfall ist nicht zu unterschätzen. Die Beschäftigung mit diesem Thema im Vorfeld kann eventuelle Überreaktionen minimieren.

Blackout aus psychologischer Sicht

In dieser Broschüre geht es um den technischen Ausfall von Systemen, der durch einen Stromausfall verursacht wird – und das für einen kürzeren oder längeren Zeitraum.

Blackout ist auch beim Menschen, aus medizinischer und psychologischer Sicht ein Ausfall der Wahrnehmung und des Bewusstseins, eine - meist kurze - Zeit, in der wir nichts mitbekommen, die Orientierung verlieren. Es gibt aber auch psychische Ausnahmezustände, bei denen die Orientierung und das Bewusstsein für längere Zeit stark eingeschränkt sind und es zu Erinnerungslücken kommt.

Warum erwähne ich das?

Weil wir Menschen mit kurzen Störungen oder Ausfällen im Allgemeinen recht gut umgehen können. Wir bemer-

ken die kurze Veränderung manchmal gar nicht oder ordnen sie rasch als „lästige Kleinigkeit“ ein. Dies tun wir mit allem, was so tagein-tagaus anfällt: der Computer, Verspätungen der Verkehrsbetriebe, der Aufzug, der Strom usw. Wann wir ein Ereignis als bedeutsam erachten, ist von Person zu Person sehr unterschiedlich, aber auch von der Tagesverfassung abhängig. Wesentliche Aspekte sind unsere Gewohnheiten, unsere Flexibilität, wenn Dinge mal nicht so laufen, wie wir es eingeplant haben. Die Fähigkeit, positiv mit Schwierigkeiten, Veränderungen oder auch Krisen umzugehen und eventuell sogar gestärkt daraus hervorzugehen, nennt man Resilienz. Dazu später noch einige Überlegungen. Zuerst sollten wir uns aber damit beschäftigen, dass wir beim Blackout, dem großflächigen Stromausfall, nicht davon ausgehen können, dass wir in einigen Minuten oder Stunden wieder Strom haben und „der ganze Zwischenfall“ vorbei ist. Und genau darin liegt auch das psychologische Problem.

Wie lange glauben Sie, dass Sie auf den Strom verzichten können? Dass Sie auch ohne Strom gut zu recht kommen?

Bei Stromausfall ist uns klar, dass wir kein Licht haben werden, daher brauchen wir Feuer und Kerzen und dann kann es ja doch noch sehr romantisch werden, ... wenn es nicht gerade Winter ist und die Heizung ausfällt, ... und warmes Wasser gibt es auch nicht mehr, ... wenn das Hauswasserwerk ausfällt, gibt es gar kein Wasser mehr in der Leitung, ... in der Küche gehen der Herd und unser geliebter Wasserkocher auch nicht, und so schwindet die Romantik und wandelt sich in Ärger.

Mit jedem Gerät, das wir benutzen wollen und nicht können, mehrt sich der Ärger und vielleicht keimt ganz langsam von hinten auch ein ungutes Gefühl, Unsicherheit oder sogar leise Angst auf. In außergewöhnlichen Situationen ist eine der ersten Handlungen, vertraute Personen anzurufen und sich Information und Hilfe zu holen. Stromausfall bedeutet aber, meist schon nach einigen Stunden oder am nächsten Tag, auch Handyausfall und über Fernsehen und Radio bekommen wir auch keine Informationen mehr.

Spätestens jetzt wird uns der Ernst der Lage bewusst und unsere Gefühle aktivieren uns zum Handeln.

Aber was sollen wir jetzt tun? Was ist sinnvoll?

Wenn wir nicht schon vor dem Eintreten der Krisensituation Strategien vorbereitet haben, handeln wir aus dem Bauch heraus, von unseren Gefühlen – Ängsten und Ärger - angeleitet. In dieser Situation haben wir keinen klaren Kopf mehr, wir rennen eventuell planlos herum und suchen nach Gewohntem, Halt und Sicherheit. Wir laufen Gefahr, in der Anspannung, Hektik und Dunkelheit Dinge kaputt zu machen oder uns zu verletzen.

Was würden Sie als nächstes tun?

Sie suchen nach einer Taschenlampe oder Kerzen, vielleicht setzen Sie sich ins Auto und fahren zu Familienmitgliedern. Sie versuchen dort gemeinsam, sich mit der neuen, schwierigen Situation auseinanderzusetzen. Viele ältere Menschen, aber auch Menschen, die gerne in der Natur unterwegs sind und campen, haben Gegenstände des täglichen Gebrauchs, die auch ohne Strom funktionieren, wie z. B. einen Gaskocher, ein Radio oder eine Taschenlampe mit Batteriebetrieb. Vielleicht gibt es auch einen Ofen, der mit Holz zu heizen ist und vielleicht gibt es auch Lebensmittelvorräte, die dann für alle fast die Rettung bedeuten.



Mit wenigen Hilfsmitteln wird es den meisten gelingen, über die Nacht und den nächsten Tag zu kommen. Bei einem Blackout, bei dem die Stromleitungen unterbrochen sind und Unwetter die Reparatur verzögern, kann es Tage dauern, bis die Infrastruktur wieder funktioniert. Und das betrifft dann unser gesamtes Leben – alles steht still, die wenige Energie sichert die wichtige Infrastruktur ab. Geldheben, Einkaufen, Autofahren oder auch Telefonieren, Computer und Fernsehen – nichts geht mehr.

In dieser Phase sind zwei Phänomene zu beobachten. Zum einen rücken die Menschen näher zusammen und helfen sich gegenseitig. Die Nachbarschaftshilfe wird aktiv, man kommt ins Gespräch, man kommt sich näher. Zum anderen besteht auch ein Ausnahmezustand, in dem Diebstähle, Einbrüche und Plünderungen zu erwarten sind. Im Schutz der Dunkelheit, wenn Überwachungstechnologie nicht funktioniert, ergibt sich eine Sicherheitslücke, die von Personen in einer Notlage, die sich zum Beispiel mit Essen versorgen wollen, unter Umständen ausgenutzt wird, wenn sich die Gelegenheit ergibt.

Licht bedeutet einerseits Schutz und Sicherheit, signalisiert aber, dass es dort noch Energie und „normales Leben“ gibt, das anderswo fehlt.

Wie würden Sie reagieren? Sind Sie vorbereitet und könnten vielleicht auch anderen helfen? Wo würden Sie sich aufhalten? Was würden Sie in dieser Zeit des Stillstandes tun?

Jeder Mensch reagiert anders auf Ausnahmesituationen, Bedrohungen und Veränderungen. Neben unseren Erfahrungen sind es auch persönliche Faktoren, die uns Hindernisse überwinden und uns immer wieder aufstehen, kämpfen und neu beginnen lassen. Folgende Grundhaltungen wirken sich gut abgestimmt positiv aus: Optimismus, Akzeptanz und Lösungsorientierung. Weiters werden die Fähigkeiten, sich selbst zu regulieren, Verantwortung zu übernehmen und Beziehungen und Zukunft zu gestalten, als wesentliche Faktoren der Resilienz genannt. Betrachten Sie das Thema Blackout als Herausforderung, sich gut vorzubereiten und dadurch für mehr Sicherheit im Ernstfall zu sorgen.

Vorbereiten – gedanklich und real

Vorbereiten und Lernen sollte auf zwei Ebenen stattfinden. Sie lesen diese Broschüre und erhalten wichtige Informationen, wie Sie Stromausfälle bewältigen können. Mit diesem

Wissen erforschen Sie Ihre Umgebung und registrieren empfindliche Stellen für den Fall eines Stromausfalles. Danach können Sie Vorbereitungen und Verbesserungen vornehmen. Die zweite Ebene des Lernens, die oft vernachlässigt wird, ist die emotionale Auseinandersetzung mit der Situation.

Das Hineinfühlen, bzw. das Erleben einer Ausnahmesituation macht es uns erst möglich, einen Zugang zu unseren Gefühlen, Einstellungen und Handlungen zu bekommen. Versuchen Sie, einen Tag ohne Strom zu leben, und besprechen Sie mit ihrer Familie das Erlebte.

Oder nehmen Sie sich Zeit für eine gedankliche Zeitreise durch ein Blackout, in der Sie den Tag vom Aufstehen bis zum Schlafengehen Schritt für Schritt durchgehen und jeden Schritt prüfen, ob Sie dafür Strom brauchen und wie die Situation ohne Strom aussehen würde. Solche Übungen sind mentales Training (Gedanken- und Gefühls-training) um sich auf neue Herausforderungen einstellen und sie im Fall des Falles besser meistern zu können.

Übung

Setzen Sie sich bequem hin und schließen Sie die Augen. Richten Sie die Aufmerksamkeit auf Ihren Körper und beobachten Sie die Atmung – das Ein- und Ausatmen und wie Sie mit jedem Atemzug ruhiger und entspannter werden. Es ist Dienstag, Sie stehen auf und greifen zum Lichtschalter und ...

Nehmen Sie sich für jede Situation ausreichend Zeit und beschreiben Sie den Ort, die Situation, richten Sie die Aufmerksamkeit auf Ihren Körper und spüren Sie nach, wie es sich in diesem Moment anfühlt – was spüren Sie – im

Spüren Sie, wie gut es sich anfühlt, aktiv zu handeln, Situationen zu meistern ...

Gehen Sie Schritt für Schritt durch den Alltag und nehmen Sie sich Zeit für sich und das Erleben in dieser Ausnahme-situation. Sind Sie in Ihren Bildern allein – welche Menschen hätten Sie gerne um sich? Was tun diese Menschen? Nehmen Sie sich Zeit – welche Gedanken, welche Gespräche, welche Blicke, Bilder, Gefühle kommen auf ... richten Sie die Aufmerksamkeit auf Ihren Körper und spüren Sie nach, wie es sich in diesem Moment anfühlt – was spüren Sie – im Kopf, im Hals, in den Schultern, im Brustkorb, im Bauch, in den Beinen, in den Armen,...



Kopf, im Hals, in den Schultern, im Brustkorb, im Bauch, in den Beinen, in den Armen ... Welche Gedanken kommen auf, welche Bilder, welche Gefühle,...

Vielleicht schweifen Ihre Gedanken weit ab und Sie kommen erst später wieder in Ihren Alltag ohne Strom zurück, ... der Tag geht weiter, was können Sie tun? Was werden Sie tun? Lassen Sie sich Zeit, Ihre Einfälle aktivieren vielleicht schon vergessenes Wissen, Sie entdecken längst vergessene eigene Fähigkeiten und haben Freude daran. Nehmen Sie sich auch für diese Situation ausreichend Zeit und beschreiben Sie den Ort, die Situation, richten Sie die Aufmerksamkeit auf Ihren Körper und spüren Sie nach, wie es sich in diesem Moment anfühlt – was spüren Sie – im Kopf, im Hals, in den Schultern, im Brustkorb, im Bauch, in den Beinen, in den Armen ... nehmen Sie den Unterschied der Gefühle von Angst, Ohnmacht oder Hilflosigkeit und Zuversicht, Hoffnung und Genugtuung wahr.

Lassen Sie sich Zeit, lassen Sie Ihre Gedanken schweifen, jede neue Situation weckt Erinnerungen an bereits Erlebtes, Positives wie Negatives – und alles ist Ihr Wissen, mit dem Sie mit Gefühl und Kopf neue Situationen meistern. Erleben Sie diesen Schatz und lassen Sie alles zu – alle Bilder, Gedanken und Gefühle. Wenn Sie die Übung beenden, wird Ihnen das Erlebte helfen, für sich die nächsten Schritte zu tun. Wichtiges zu verändern oder vorzubereiten – und Sie haben eine erste Erfahrung, was Sie im Fall eines Blackouts erleben und durchmachen. Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit wieder auf Ihren Körper, Ihre Atmung. Machen Sie drei tiefe Atemzüge, strecken Sie Ihre Arme und Beine und spannen Sie die Muskeln fest an, dann lassen Sie locker und atmen tief aus – dann öffnen Sie wieder die Augen und kommen in den Alltag mit Licht und Strom zurück.

CHECKLISTE BLACKOUT

Krisenmanagement für Ihr zu Hause

In Notsituationen jeder Art ist die Familie der Mittelpunkt aller Handlungen. Die Checklisten in diesem Ratgeber aus der NÖZSV-Edition sind eine Zusammenstellung von Maßnahmen, die im Anlassfall Unterstützung für Entscheidungen geben sollen. Zivilschutz bedeutet, sich mit Themen, die meinen Alltag, mein Leben einschränken können, im Vorfeld auseinander zu setzen und mögliche Lösungen für Probleme zu erarbeiten. Unser Leben ist ein dynamischer Prozess. Dem entsprechend sind auch die NÖZSV-Checklisten dynamisch zu betrachten. Mit Änderungen der Lebenssituation ändern sich auch die Lösungen für mögliche Probleme. Daher empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen seine persönliche Vorsorge und daher auch die Checklisten auf ihre Gültigkeit zu überprüfen.

Zum Veranschaulichen, wie eine ausgefüllte Checkliste aussehen kann, haben wir zwei fiktive Lebenssituationen herangezogen und dafür Checklisten erstellt.

Wir empfehlen Ihnen, die Checklisten in entspannter Atmosphäre im Familienkreis zu besprechen und auch Diskussionen zu Lösungen zuzulassen. Vertiefende Informationen erhalten Sie auch in unseren Fachvorträgen in der Niederösterreichischen Zivilschutzschule oder über die Zivilschutzbeauftragten in Ihrer Gemeinde.

Familie

Zuerst ist es notwendig, die Personen aufzulisten, für die dieses Konzept Gültigkeit haben soll, einschließlich jener Personen, die im Anlassfall zusätzlich aufgenommen werden. Auf Haustiere sollte nicht vergessen werden. Dies ist die Grundlage der Planung, und alle Maßnahmen richten sich danach.

Stromversorgung

In der Checkliste finden Sie mehrere Formen (siehe auch Seite 24), mit welchen Sie einen Stromausfall überbrücken können. Wählen Sie zwischen der leichter lösbaren Alternative oder der aufwendigeren, kostenintensiveren aber auch der bequemerem Variante eines Notstromaggregates.

Lebensmittel

Sie entscheiden über die klassische Bevorratung im Zuge einer ständig vorhandenen Reserve oder auch über einen speziellen Vorrat (Langzeitnahrung). Auf alle Fälle sollte der Vorrat für 14 Tage ausgelegt sein.

Flüssigkeit

Planen Sie neben dem Trinkwasservorrat auch die nötige Menge an Wasser für die Essenszubereitung, Hygiene und Toilettenbenutzung ein.

Nutzwasser könnte im Ernstfall auch aus nahegelegenen Fließgewässern entnommen werden. Denken Sie auch daran, Wasser zu sparen, und planen Sie wenn möglich eine Mehrfachnutzung ein (z. B.: Wasser von Körperpflege in der Folge als Spülwasser für WC verwenden).

Heizung

Stellen Sie fest, ob Ihre Heizung ohne Strom funktioniert. Ersatzlösung für Heizungsausfall vorbereiten.

Kommunikation - Verbindung nach außen

Werden Sie sich bewusst, dass bei Ausfall der Kommunikationsmittel eine drastische Veränderung in Ihrem Tagesablauf eintritt. Kommunikation reduziert sich auf persönlichen Kontakt. Wichtige Mitteilungen müssen gut platziert für den Empfänger deponiert werden. Pinnwände, Kühlschränke oder ähnliche Plätze werden meistens dafür verwendet. Die Informationen über das Rundfunkgerät sind der Kontakt zur Behörde und damit zur Einsatzleitung. Daher sollte es ein Notfallradio für die wichtigsten Nachrichten geben.

Medizinische Versorgung

Sind Sie im Alltag auf regelmäßige Besuche beim Arzt angewiesen? Müssen Sie oder Angehörige, die im Anlassfall in Ihrem Haushalt betreut werden, permanent Medikamente einnehmen? Können Sie ohne diese Medikamente mehrere Tage ohne großen Schaden überstehen? Wenn nicht, dann kontaktieren Sie Ihren Hausarzt/in und besprechen Sie die Möglichkeiten in so einem Notfall. Auf jeden Fall ist eine vollständige Hausapotheke zu empfehlen.

Mobilität

Überlegen Sie, welche Fahrten im Anlassfall unbedingt notwendig sind. Schätzen Sie die Gefährdung durch Stau oder liegengeliebene Fahrzeuge ein und überlegen Sie sich mögliche Ersatzstrecken. Fahrräder sind in dieser Situation ein wichtiges Fortbewegungsmittel. Denken Sie an mögliche Verwandte oder auch Freunde, die Sie vielleicht im Blackout-Fall kontaktieren wollen.

CHECKLISTE

Beispiel I

Junge Familie: Vater: Lastkraftwagenlenker, Firma mit Sitz in Gföhl, Mutter noch im Karenz Jakob 3 Jahre, Lisa 8 Monate, Niedrigenergiehaus mit Garten, Gemeinde Jaidhof, Bezirk Krems/Land			
Punktuation	IST-Stand	Analyse	Lösung
Familie	Vater von 06:00 bis ca. 17:00 Uhr unterwegs in NÖ Mutter zu Hause Jakob Kindergarten (im Ort) Lisa im Laufwagerl	Wochentags kann Vater nicht sofort nach Hause kommen - im schlechtesten Fall bleibt sein LKW stehen!	Notfallplanung der Familie
Stromversorgung	durch EVN, Warmwasser teilweise auf Solarbasis, kein Notstromaggregat	bei Stromausfall sind auch Belüftung und Klimatisierung betroffen	Notstromaggregat mit Dieselmotor, Diesel- oder Heizöl-vorrat, Anschluss zur Einspeisung des erzeugten Stroms ins Hausnetz durch Fachfirma
Lebensmittel	Vater nimmt sich Jause mit, Mutter kocht für die Familie, Kühlschrank und Gefrierschrank vorhanden, normaler Vorrat im Hause	für 3-4 Tage kein Problem, Milch für Lisa ein Problem Problem: keine alternative Kochmöglichkeit vorhanden	Vorratshaltung, Trockenmilch oder Milchpulver als Vorrat Grillgerät, Campingkocher
Flüssigkeit	Wasserversorgung durch öffentlichen Wasserversorger	Versorgung durch Brunnen im Gemeindegebiet. Normale Trinkwasserversorgung mit Notstrom möglich	zusätzlich: Wasservorrat für Familie 10-15 6er-Träger Mineral 1,5l, Nutzwasser von nahem Teich möglich
Heizung	Pelletsheizung mit Solarzellen kombiniert	ohne Strom keine Heizung; außerdem wird auch zur Belüftung Strom benötigt	siehe Pkt. Stromversorgung; Belüftung: Fenster öffnen
Verbindung	Handy, Sat-TV, Internet, Radio	Verbindungen sind nach Stromausfall nicht mehr vorhanden	Notfallradio mit alternativer Energiequelle, Autoradio im PKW, Mobiltelefon mit Radio
Medizinische Versorgung	keine Krankheiten bekannt und keine Dauermedikamente, alle Ärzte in der nahen Stadt Gföhl	aktuell keine Probleme	Hausapotheke
Finanzielle Versorgung	Bank und Bankomat in Gföhl	finanzielle Versorgung gegeben	finanzielle Notvorsorge vorhanden

CHECKLISTE

Beispiel 2

Franz Huber, 67 Jahre, Beruf: Pensionist Wohnhaft: 3100 St. Pölten, Bahnhofplatz 30 3. Stock Altbau, Lift Mitbewohner: Bello, Jagdhundmischling, 4 Jahre			
Punktuation	IST-Stand	Analyse	Lösung
Familie	im Haushalt der Hund Bello, nächste Verwandte Schwester (63) Wien	Kontakt nur zu Anlässen, Schwester hat eigene Familie, keine wechselseitigen Maßnahmen erforderlich oder geplant	keine erforderlich
Stromversorgung	öffentlicher Stromversorger	keine Stromversorgung	Notfallmaßnahmen ohne Stromaggregat treffen
Lebensmittel	Geht meistens zu Mittag essen in ein Gasthaus. Lebensmittel zu Hause eher gering, 1 Kühlschrank mit Gefrierabteil	Gasthaus geschlossen	Notvorrat für 14 Tage anlegen, Vorrat auch für Bello (Dosen)
Trinkwasser	Wasserleitung, städtische Wasserversorgung	Bereitstellung für 1 Tag gesichert (Annahme)	Trinkwasser für 14 Tage in Mineralwasserflaschen vorrätig halten. (35 Liter für mich, für Hund ca. 11 Liter)
Nutzwasser	Wasserleitung, städtische Wasserversorgung	Bereitstellung für 1 Tag gesichert (Annahme)	Mühlbach in der Nähe, 1 Kanister (15 Liter) vorhanden
Heizung	Zentralheizung, Betrieb im Keller durch Hauswart	Heizung ist stromabhängig (Steuerung...) daher keine Heizung, weil Haus nicht mit Notstrom versorgt.	Kaminzugang in jedem Raum vorhanden, aber zugemauert. Decken, Schlafsack etc.
Verbindung	Wertkartenhandy (seltene Anrufe), TV, Radio, kein Computer, kein Internet	keine Nachrichten mehr, Festnetztelefon vorhanden, Telefonbedarf gering	für Nachrichten Batterieradio
Medizinische Versorgung	Diabetes Typ 2, Versorgung mit Insulin für 1 Monat gegeben, Zuckermessgerät Ersatzbatterien!	kein besonderer Handlungsbedarf gegeben	Vorrat für 1 Monat gegeben
Finanzielle Versorgung	Bank in unmittelbarer Nähe, Bankomatkarte, keine Kreditkarte, ca. 200 Euro immer in der Wohnung	wenn Vorrat dann ist ein Notgroschen zusätzliche Absicherung, aber nicht erforderlich	keine besondere Maßnahme erforderlich

CHECKLISTE

Ihre Checkliste

Name			
Adresse			
Wohnsituation			
Familiensituation			
Punktuation	IST-Stand	Analyse	Lösung
Familie			
Stromversorgung			
Lebensmittel			
Trinkwasser			
Nutzwasser			
Heizung			
Verbindung			
Medizinische Versorgung			
Finanzielle Versorgung			

CHECKLISTE

Krisenfester Haushalt

Produkt	Menge für eine Person und zwei Wochen	Anzahl Personen	Gesamtmenge
Mehl	1 kg		
Reis	1 kg		
Teigwaren	1/2 kg		
Zucker	1 kg		
Brot (vakuumverpackt)	1 kg		
Knäckebrötchen	1/2 kg		
Semmelwürfel	1 Pkt.		
Kartoffelpüree	1 Pkt.		
Packerlsuppe	2 Pkt.		
Dosensuppe	2 x 1/2 kg Dosen		
Gemüsekonserven	3 x 1/2 kg Dosen		
Hülsenfrüchte	1 x 1/2 kg Dosen		
Div. Fleischkonserven (z.B. Gulasch, Frankfurter)	10 x 1/2 kg Dosen		
Champignons	1 Dose		
Dosenaufstrich	2 Dosen		
Fischkonserven	2 Dosen		
Kartoffeln	2 kg		
Salate	2 Gläser		
Kondensmilch	1 Tube		
Haltbarmilch	2 x 1/2 Liter		
Streichfett	250 Gramm		
Speiseöl	1/2 Liter		
Schmelzkäse	1 Pkt. (6 Stück)		
Eier	10 Stk.		
Marmelade (Honig)	1 Glas		
Fruchtsaft	1/2 Liter		
Mineralwasser	35 Liter		
Kaffee, Kakao, Tee, Gewürze nach Bedarf.			

Checkliste Hygiene	Hinweis
Artikel für die Körperpflege, z. B. Seife, Zahnpaste	
Papiertaschentücher	für 14 Tage, für eine mögliche Seuchengefahr
Küchenrollen, Papierhandtücher	
Einwegessbesteck	
Einweghandschuhe	
Desinfektionsmittel	
Reinigungsmittel	
Müllsäcke	
Staubschutzanzüge	
Staubschutzmasken (FFP 3 Filter)	
Checkliste nützliche Dinge	
Dokumentenmappe	
Notgepäck	
Notfallradio, Taschenlampe, Batterien, Notfallladegerät	
Erste-Hilfe-Ausstattung	
Feuerlöscher	

ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

Nachwort von Landesrat Dr. Stephan Pernkopf

Photovoltaik

Solarzellen wandeln die Sonnenstrahlen direkt in elektrische Energie um. 8 m² installierte Modulfläche liefert im Jahr etwa 1000 kWh Strom.

Windkraft

Eine Windkraftanlage erntet mit ihrem Rotor die Energie des Windes, wandelt sie in elektrische Energie um und speist sie in das Stromnetz ein. Kleinwindkraftanlagen (max. 70 kW) machen Windenergie für jeden nutzbar.

Tiefengeothermie

Die Geothermie oder Erdwärme ist die im zugänglichen Teil der Erdkruste gespeicherte Wärme. Sie umfasst die in der Erde gespeicherte Energie, soweit sie entzogen und genutzt werden kann, und zählt zu den regenerativen Energien. Sie kann sowohl direkt genutzt werden, etwa zum Heizen und Kühlen vor Ort (Wärmepumpenheizung), als auch zur Erzeugung von elektrischem Strom oder in einer Kraft-Wärme-Kopplung.

Die Sonne stellt eine universell verfügbare Energiequelle dar. Sie spendet ihre Energie zu jeder Zeit an jedem Ort. Werden wir in absehbarer Zeit die notwendigen Technologien haben um diese Energiequellen zu nutzen?
Können Sonne und Wind uns von den fossilen Energieträgern unabhängig machen?



Biomasse/Bioenergie

Bioenergie wird aus dem Rohstoff Biomasse gewonnen. Biomasse ist gespeicherte Sonnenenergie in Form von Energiepflanzen, Holz oder Reststoffen wie z. B. Stroh, Biomüll oder Gülle. Bioenergie ist unter den erneuerbaren Energieträgern der Alleskönner: Sowohl Strom und Wärme als auch Treibstoffe können aus fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse gewonnen werden.

In Niederösterreich wird Katastrophenschutz groß geschrieben



Landesrat Dr. Stephan Pernkopf in der Landeswarnzentrale Niederösterreichs.

Als zuständiger Landesrat für Katastrophenschutz danke ich allen, die sich für die Sicherheit in unserem Land einsetzen. In Niederösterreich wollen wir die Menschen vor gefährlichen Situationen so gut wie möglich schützen. Der hohe Grad an Technologisierung bringt zweifelsohne Vorteile für den Alltag mit sich - aber auch Nachteile, zum Beispiel wenn der Strom einmal ausfällt.

Wir leben in einer Zeit, in der die Versorgung mit Energie und Gütern selbstverständlich geworden ist. Die Vorausplanung ist in den Hintergrund getreten. Wir sind immer und überall erreichbar, Internet und Telefon helfen uns, Informationen jederzeit abzufragen und zu versenden. Vorbereitung und Vorsorge sind die wichtigsten Elemente in der Bewältigung von Ausnahmesituationen. Um langfristig die Energieversorgung in Niederösterreich sicherzustellen, wurde vom Landtag im Jahr 2011 der „NÖ Energiefahrplan 2030“ beschlossen. Es geht darum, von teuren Energieimporten aus Drittstaaten weniger abhängig zu werden und die Energieerzeugung voll auf ökologische Beine zu stellen. Ziel ist es, damit für die Zukunft mehr Preisstabilität und Versorgungssicherheit zu erreichen. Es braucht dazu eine weitere Steigerung bei der Energieeffizienz, die Modernisierung der Energienetze und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Das alles schafft Arbeitsplätze, Wertschöpfung und Sicherheit für uns Niederösterreicherinnen und Niederösterreicher.

Ihr

Stephan Pernkopf

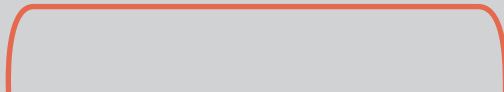
Landesrat für Umwelt, Landwirtschaft und Energie



NÖ Zivilschutzverband
 3430 Tulln, Langenlebarner Straße 106
 Telefon: 02272/61820
 Fax: 02272/61820-13
 E-Mail: noezsv@noezsv.at
 Web: www.noezsv.at



Warnung



3 Minuten
gleichbleibender Dauerton

Herannahende Gefahr!
 Radio oder Fernseher (ORF) bzw. Internet (www.orf.at)
 einschalten, Verhaltensmaßnahmen beachten.



Alarm

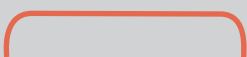


1 Minute
auf- und abschwellender Heulton

Akute Gefahr!
 Schützende Räumlichkeiten (Bereiche) aufsuchen, über
 Radio oder Fernsehen (ORF) bzw. Internet (www.orf.at)
 durchgegebene Verhaltensmaßnahmen befolgen.



Entwarnung



1 Minute
gleichbleibender Dauerton

Ende der Gefahr!
 Weitere Hinweise über Radio oder Fernsehen
 (ORF) bzw. Internet (www.orf.at) beachten.



Weitere Sirensignale

Signal für die Feuerwehr



3 x 15 Sekunden
dazwischen jeweils 7 Sek. Pause

Sirenenprobe



15 Sekunden
jeden Samstag mittags

"BLACKOUT - Stell dir vor, es geht das Licht aus ..."
 Information zu Kursen und kostenlosen Vorträgen
 unter www.noezsv.at oder noezsv@noezsv.at

