

# Blackout –

Eine unvergleichbare gesamtgesellschaftliche Herausforderung

## **Herbert Saurugg, MSc;**

Experte für die Vorbereitung auf den Ausfall lebenswichtiger Infrastrukturen

E-Mail: kontakt@saurugg.net | www.saurugg.net

## **Dr. Michael Fuchs, MBA;**

Feuerwehrtechniker des Wiener Landesfeuerwehrverbandes – Feuerwehrjugend und Katastrophenhilfsdienst



Bild: Blackout

Die Warnungen vor Blackouts – plötzlichen, überregionalen (europaweiten) und länger andauernden Strom- und Infrastrukturausfällen – nahmen im vergangenen Jahr deutlich zu. Die Netzeingriffe zur Aufrechterhaltung der Systemstabilität sind 2015 förmlich explodiert. In Deutschland kosteten die akut erforderlichen Eingriffe 2015 über eine Milliarde Euro. Auch wenn durch verschiedene Flexibilisierungsmaßnahmen die Kosten in Österreich gesenkt werden konnten, ist unbestritten, dass die erforderlichen Eingriffe drastisch zunehmen. Ganz besonders, da es eine ganze Reihe von möglichen Auslöseereignissen gibt, wie etwa Extremwetterlagen, technisches oder menschliches Versagen, Cyber- oder Terrorangriffe oder auch Sonnenstürme, steigt das Risiko eines Blackouts immens an.

Die vollständige Wiederherstellung der Stromversorgung kann Stunden, wenn nicht sogar Tage dauern, insbesondere wenn man von einem eben gesamteuropäischen

Szenario ausgeht. Eine Wiederherstellung der elektrischen Versorgung auf einer solchen Ebene, die organisatorisch und technisch wohl nur sequentiell erfolgen kann, ist mit Sicherheit ein mehr als schwieriges Unterfangen. Aber nicht nur das, mit einem solchen Stromausfall fallen zeitnah so gut wie alle lebenswichtigen, stromabhängigen Infrastrukturen (Transport & Logistik gerade im öffentlichen Bereich, Kommunikation, Versorgung, und oft sogar auch die Wasserversorgung etc.) aus bzw. stehen nur mehr mit einer eingeschränkten Funktionalität zur Verfügung. Ein derart weitreichendes Ereignis übersteigt, so sind sich auch die Experten einig, zu einem großen Teil unsere Vorstellungskraft. Gott sei Dank ist ein Aufbau auf Erfahrungswerten gegenwärtig nicht möglich. Diese Faktenlage wird auch durch das Verletzlichkeitsparadoxon beschrieben. Je sicherer ein System funktioniert, desto weniger ist man auf eine größere Störung vorbereitet, was gerade bei einem derart weitreichenden Ereignis besonders schwerwiegende Folgen nach sich ziehen kann. Da-

her geht es nicht um die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses, sondern rein um die Frage: Wären wir darauf vorbereitet?

## Konkrete Auswirkungen

Wie abhängig wir von unseren lebenswichtigen Infrastrukturen sind, zeigt sich eben allzu oft erst, wenn uns diese nicht mehr zur Verfügung stehen. Spätestens dann aber werden breite Bevölkerungsschichten schmerzlich bemerken, wie tief die Störung des persönlichen Wohlbefindens und die Sorge um die eigene Sicherheit und Unversehrtheit uns erschüttert, wenn kein Licht, kein Handy, kein Internet, keine (Gas-, Fernwärme-, Öl-, Zentral-)Heizung, kein Bankomat, keine Tankstelle, keine Ampel, keine Kassa und auch keine (Straßen)Bahn mehr funktioniert. Wenn Aufzüge einfach steckenbleiben, oder sogar das Wasser aufhört zu rinnen und damit auch alltägliche Notwendigkeiten berührt sind, da keine Toilettenspülungen mehr funktionieren und auch die Nahrungszubereitung zu einem großen Teil verunmöglicht wird. Besonders gravierend sind diese Abhängigkeiten in urbanen Gebieten.

Zudem weiter erschwerend wirkt auch, dass die organisierte Hilfe sowohl nur mehr schwer erreichbar ist als auch darüber hinaus selbst nur mehr eingeschränkt handlungsfähig ist. Spitäler verfügen zwar über eine Notstromversorgung, aber nicht für alle Bereiche. Und auch diese haben viele externe Abhängigkeiten (Wasser, Nahrungsmittelversorgung, Medizinbedarf, Müll, etc.), welche die gewohnte Effizienz und notwendigen Arbeitsabläufe rasch zum Erliegen bringen werden. Wesentlich für alle diese Notfalldienstleistungsbereiche unserer Gesellschaft sind aber auch organisatorische und auch für die Wirtschaft erforderliche Strukturen, die etwa eine Personalablässe in einer geregelten Art und Weise ermöglichen. Auch eben diese einrahmenden Strukturen sind massiv gestört oder gänzlich zum Erliegen gebracht in einem derartigen Schadensfall. Nur allzu oft wird klar: Wir rechnen einfach nicht mit dem Ausfall unserer Versorgungsinfrastrukturen, daher fehlt auch häufig ein Plan B.

## Längerfristige Auswirkungen

Auch wenn nach Stunden die Stromversorgung wieder funktionieren sollte, wird es wohl noch erheblich länger dauern, bis sich wieder eine Art Normalität einstellen wird. Besonders unsere hoch synchronisierten Versorgungsabläufe und damit die Versorgung der Bevölkerung werden wohl darunter leiden. Der Trend der Gegenwart, wie eine Just-in-Time-Lieferung gerade auch im Nahrungsmittelversorgungsbereich aus Gründen der Frische und der Lagervorhaltungskapazitäten, stellen eine massive Herausforderung dar. Die Sicherstellung des gewohn-

ten Umfangs bei der Lebensmittelversorgung wird wahrscheinlich Tage und zum Teil Wochen erfordern. Auch in anderen lebenswichtigen Infrastrukturbereichen und in der Wirtschaft sind enorme Herausforderungen zu erwarten, da es gegenwärtig für ein solches Ereignis kaum Krisenpläne gibt. Anzunehmen ist, dass die bestehenden Krisenpläne unter dem bloßen Junktim „Stromausfall“ bei diesem Szenario bei weitem nicht ausreichend sind.

## Studie „Ernährungsvorsorge in Österreich“

2015 wurden die Ergebnisse des Sicherheitsforschungsprojektes „Ernährungsvorsorge in Österreich“ präsentiert.

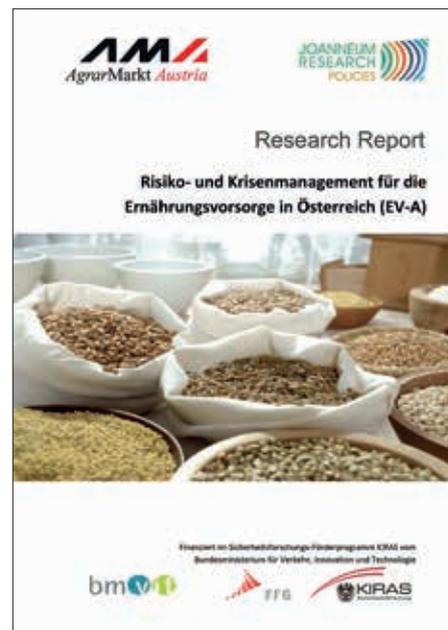


Bild: Report Ernährungsvorsorge in Österreich

Hier wurde unter anderem die Selbstversorgungsfähigkeit der österreichischen Bevölkerung bei einem Blackout untersucht. Mit größtenteils ernüchternden Erkenntnissen. Demnach verfügen hochgerechnet über eine Million Menschen über keine Trinkwasservorräte zu Hause. Rund drei Millionen Menschen erwarten, dass sie sich spätestens ab dem vierten Tag einer Blackoutbedingten Versorgungsunterbrechung nicht mehr ausreichend selbst versorgen könnten. Auch wenn, wie historische Daten belegen, die Zivilschutzmaßnahmen während des kalten Krieges wahrscheinlich nicht ausgereicht hätten, um ein derartiges Ereignis zu bewältigen, sind seither die Abhängigkeiten noch wesentlich stärker gestiegen und gleichzeitig ist der Selbstversorgungsgrad noch deutlicher gesunken. Derartige Lücken lassen sich nicht oder nur unter äußersten Schwierigkeiten mit einer organisierten, staatlichen Hilfe bewältigen, auch wohl deshalb, da in vielen anderen europäischen Ländern auf noch viel schwächeren Strukturen aufgebaut werden kann und heutzutage viele Logistikketten nur transnational funktionieren.

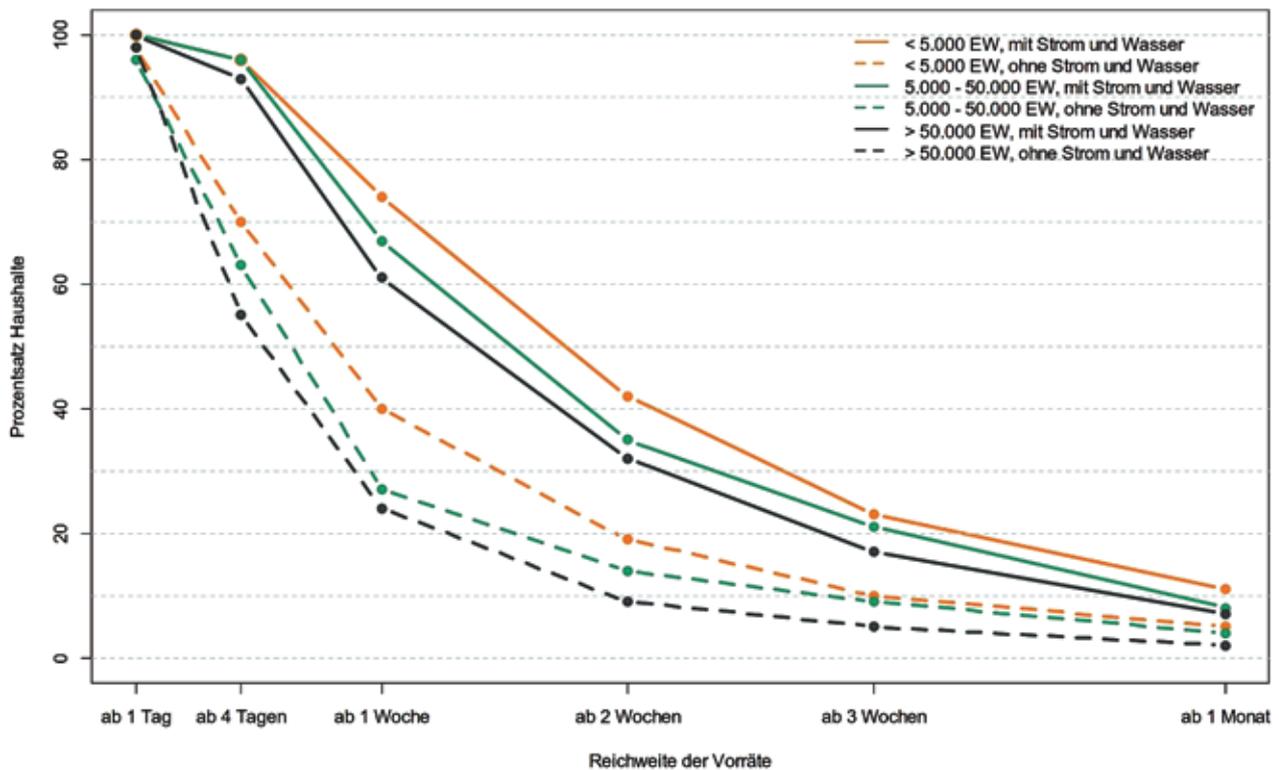


Bild: EV-A Reichweite der Lebensmittelvorräte

## Strategische Schockereignisse

Das Sicherheitsforschungsprojekt „Blackoutprävention und -intervention“ (BlackÖ.2) als Folgeprojekt zu einem ersten grundlegenden Teil in dieser Programmschiene hat unter anderem den Vorbereitungsgrad bzw. die rechtlichen Rahmenbedingungen im Katastrophenschutz im Hinblick auf einen möglichen Blackout untersucht. In diesem Projekt wurde aufgezeigt, dass gesamthaft gesprochen die österreichische Gesellschaft nicht ausreichend auf ein derartiges strategisches Schockereignis vorbereitet ist. Österreich verfügt zwar über ein ausgezeichnetes und professionelles System, um alltägliche Notfälle und auch regionale Großschadensereignisse zu bewältigen, jedoch übersteigen die Auswirkungen eines Blackouts bei weitem alle Möglichkeiten der organisierten Hilfe. Derart eben potenziell „unvorstellbare“ Ereignisse werden – wie bereits angesprochen – erst durch den stark gestiegenen Vernetzungsgrad, vor allem in den Infrastrukturbereichen, möglich. Gerade der hohe Grad an Abhängigkeiten von modernen, generischen Systemen führt zu weitreichenden sogenannten „systemischen Risiken“. Es bestehen beinahe überall sehr hohe und besonders wechselseitig aufgebaute Abhängigkeiten. Die Sensibilität und ein Bewusstsein um derartige Bedrohungsbilder steigen erst langsam, was auch mit der teilweise lückenhaften Risiko- bzw. Sicherheitskommunikation zusammenhängt. Lange Zeit hat man sich stark auf eine grundsätzliche Zivilschutz- bzw. Sicherheitskommunikation gestützt,

ohne auf Wechselwirkungen und Ausschlusskriterien in der Vorsorge und im Risikomanagement hinzuweisen. Gerade in Bezug auf Blackouts ist dieser Zugang wohl potenziell überholt.

## Fehlende Sicherheitskommunikation

Ein Großteil der Gesellschaft – vom einfachen Bürger bis hin zu Entscheidungsträgern in der Politik und in der Wirtschaft – ist sich der Risiken und der drohenden Auswirkungen nicht oder nicht im ausreichenden Maße bewusst. Dazu fehlt vielerorts eine entsprechend breite, moderne und adaptive öffentliche Sicherheitskommunikation. Seitens der Zivilschutzverbände wird das Thema durchaus und mit einem hohen Engagement kommuniziert, jedoch wird oftmals dabei bei weitem nicht die breite Öffentlichkeit erreicht, die aber für eine Bewältigung solcher Schadensereignisse unverzichtbar ist. Ein derartiges Ereignis ist nur bewältigbar, wenn sich möglichst viele Menschen zuerst im individuellen Umfeld, also in der eigenen Familie, darauf vorbereiten. Das beginnt mit dem Wissen um die tatsächliche Gefahr, damit die „Schockstarre“ beim Eintritt reduziert werden kann, und setzt sich bei der Eigenbevorratung fort, um die erwartbaren Versorgungsunterbrechungen mit lebenswichtigen Gütern kompensieren zu können. Dazu ist es genauso erforderlich, die Grenzen der sonst sehr erfolgreichen organisierten Hilfe zu kennen, um diese möglichst zu entlasten bzw. unterstützen zu können. Um das Thema „Sicherheitskommunikation“ auch stärker

wissenschaftlich zu untersuchen bzw. zu begleiten, wurde Anfang 2016 ein Antrag zur Förderung des geplanten Sicherheitsforschungsprojektes „Stärkung der gesamtgesellschaftlichen Resilienz am Beispielszenario Blackout“ (STARK) eingereicht.

### Eine gesamtgesellschaftliche Perspektive in der Vorsorge ist unverzichtbar

Es ist als unverzichtbar außer Streit zu stellen, dass wir uns als Gesellschaft mit dem Thema des Katastrophenschutzes in einem tatsächlich wirkenden Szenariodenkens auseinandersetzen. Dabei geht es eben bei weitem nicht nur um das Szenario „Blackout“. Dieses erscheint jedoch gerade in unserer modernen Gesellschaft neben bakteriologischen/virologischen Notständen oder Strahlungsrisiken als das Szenario mit den weitreichendsten und schwer eindämmbaren Folgen. Gerade die erwartbaren Auswirkungen eines Blackouts, ohne die physische Zerstörung von Infrastrukturen wie etwa im Zuge eines Hochwassers, einer Sturmkatastrophe oder eines Erdbebens, erfordern eine adaptierte inhaltliche Beschäftigung.



Bild: Leere Regale vor Hurrikan Sandy, USA

Mit dieser Auseinandersetzung und den entsprechenden Vorbereitungen können auch viele andere potenziell mögliche strategische Schockereignisse besser bewältigt werden, wie beispielsweise regionale Extremwetterereignisse, eine Pandemie, Lebensmittelversorgungsengpässe in Folge von Missernten oder Ähnlichem. Die Vorbereitungen auf ein mögliches Blackout erscheinen daher als profundes Mittel im Hinblick auf eine generelle Erhöhung der gesamtgesellschaftlichen Resilienz, um als Gesellschaft mit jeglichen Störungen und Unsicherheiten besser umgehen zu können.

### Selbstorganisation auf lokaler Ebene

Forschungsergebnisse und technische Notwendigkeiten zeigen, dass durch den zeitnahen Ausfall der technischen Kommunikationsmöglichkeiten in Folge eines Blackouts die Gesellschaft in Kleinststrukturen zerfällt. Ein Krisenmanagement ist somit nur mehr auf lokaler Ebene möglich. Hier ist jedenfalls Selbstorganisation gefragt, welche vorwiegend in den familiären Strukturen und in Hausgemeinschaften und – je nach Urbanisierungsgrad – maximal auf einer kommunalen/regionalen Ebene erfolgen wird. Mit einer Hilfe von „außen“ ist nicht oder nur sehr eingeschränkt zu rechnen. Daher ist jedenfalls auch die Vorbereitung auf dieser Ebene besonders wichtig.



Bild: Wassermangel

Je mehr Überlegungen und Vorbereitungen in der Gemeinde bereits vor einem solchen Ereignis getroffen wurden, desto einfacher wird eine Bewältigung darstellbar sein.

### Somit ist eindeutig: Die Individuen haben es wohl selbst in der Hand!

Ein Blackout ist kein Schicksalsszenario wie etwa eine Vielzahl von Naturkatastrophen. Es ist möglich, durch Prävention und Vorsorge einiges an Potenzial zu erschließen, um in jedem Fall unsere Handlungsfähigkeit zu erhöhen. Nur so ist es auch möglich, den kritischen Zeitpunkt, an dem es im Zuge eines solchen Schadensereignisses zu irreversiblen gesellschaftlichen Schäden kommt, hinauszuschieben, kalkulierbarer und

im besten Fall beherrschbar zu machen. Eine derartige positive Perspektive bedingt jedoch ein sofortiges Handeln im Sinne einer präventiven, resilienzsteigernden Befassung mit diesem Thema.



Bild: Notvorrat

Es ist unbestritten: Wir leben in einer sehr sicheren Umgebung. Das soll auch so bleiben. Aber wir sollten uns nicht selbst täuschen und mögliche außergewöhnliche Ereignisse ausblenden. Sie können, aber müssen nicht eintreten. Vorbereitet sein kostet häufig nicht sehr viel, ist aber im Anlassfall unbezahlbar!

## Ein Blackout und der Brandschutz

Die Auswirkungen eines Blackouts lassen auch Auswirkungen auf den Brandschutz bzw. eine erhöhte Gefahr von Bränden durch das unsachgemäße Hantieren mit offenem Feuer (Kerzen, Licht, Heizen und Kochen) erwarten. Daher sollten Brandschutzbeauftragte während eines solchen Ereignisses besonders achtsam sein und mögliche Gefahrenquellen frühzeitig erkennen bzw. ihr Umfeld auch bereits im Vorfeld dazu sensibilisieren.

### Bildverzeichnis

- Bild „Blackout“ - Quelle: Herbert Saurugg
- Bild „Report Ernährungsvorsorge in Österreich“ - Quelle: KIRAS-Studie „Ernährungsvorsorge in Österreich“
- Bild „EV-A Reichweite der Lebensmittelvorräte“ - Quelle: KIRAS-Studie „Ernährungsvorsorge in Österreich“
- Bild „Notvorrat“ - Quelle: Herbert Saurugg
- Bild „Wassermangel“ - Quelle: Herbert Saurugg
- Bild „leere Regale vor Hurrikan Sandy, USA“ - [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Empty\\_supermarket\\_shelves\\_before\\_Hurricane\\_Sandy,\\_Montgomery,\\_NY.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Empty_supermarket_shelves_before_Hurricane_Sandy,_Montgomery,_NY.jpg)

## Weiterführende Informationen

Umfangreiche Hintergrundinformationen sowie die weiterführenden Leitfäden „Was kann ICH tun?“, „Mein(e) Feuerwehr/Gemeinde/Unternehmen auf ein Blackout vorbereiten“ zur Unterstützung bei der Vorbereitung, und auch die Studie „Ernährungsvorsorge in Österreich“ finden Sie auf [www.saurugg.net](http://www.saurugg.net). Die Ergebnisse der Forschungsprojekte BlackÖ.1 und 2 sind unter [www.energieefficiency.at/web/projekte/blacko.html](http://www.energieefficiency.at/web/projekte/blacko.html) abrufbar.