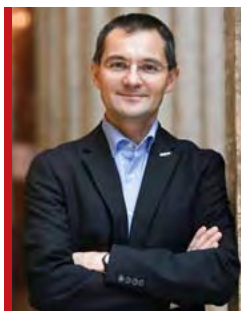




# #BLACKOUT

## Serie: Plötzlich ohne STROM



Herbert Saurugg, MSc  
Experte für die Vorbereitung  
auf den Ausfall lebens-  
wichtiger Infrastrukturen,  
war 15 Jahre Berufsoffizier  
des Österreichischen Bundes-  
heeres, zuletzt im Bereich  
IKT-/Cyber-Sicherheit.

Seit 2012 beschäftigt er sich  
mit den möglichen Folgen der  
steigenden Vernetzung und  
Komplexität, insbesondere mit  
den Themen „Das europäische  
Stromversorgungssystem und  
ein europaweiter Strom-  
und Infrastrukturausfall  
(„Blackout“)“.  
Er betreibt dazu unter  
[www.saurugg.net](http://www.saurugg.net) einen  
umfangreichen Fachblog.

In dieser Ausgabe wird  
nicht nur der Blackout selbst  
beleuchtet, sondern auch  
die Folgen, denn selbst wenn  
die Stromversorgung wieder  
hergestellt ist, kann es bis  
zu mehreren Wochen dauern,  
bis der Normalzustand  
wieder hergestellt ist.

INTERVIEW:  
ABI GÜNTER PRÜNNER, MSc

### **Was sind Ihrer Meinung nach die wahrscheinlichsten Gründe die einen europaweiten Strom- ausfall auslösen könnten?**

Wenn das so einfach zu beantworten  
wäre, dann müssten wir uns keine Sor-  
gen machen. Ich beobachte seit Jahren  
eine zunehmende Systemkomplexität,  
die zu den sich häufenden Netzeingrif-  
fen beiträgt. Nach diesem Winter könnte  
man aber auch zum Schluss kommen,  
dass eigentlich alles bestens funktio-  
niert, da mehrere gefährliche Rahmen-  
bedingungen (Kältewelle, kaum eine  
Produktion aus Wind und Sonne, Ver-  
sorgungsproblem in Frankreich) zusam-  
mengekommen sind und beherrscht  
wurden. Die Netzbetreiber machen ei-  
nen hervorragenden Job. Sie gestehen  
aber auch ein, dass das zunehmend  
schwieriger wird. Ich war erst kürzlich

in Berlin auf einer Fachtagung, wo es  
genau um diese Themen ging. So wa-  
ren etwa in der kritischen Jännerphase  
alle noch verfügbaren Kraftwerke in  
Deutschland und Österreich am Netz.  
In Österreich musste trotzdem massiv  
Strom importiert werden, um den Ver-  
brauch decken zu können. Die Sicher-  
heitsdecke wird immer dünner. Daher  
kann ich meine bisherigen Aussagen  
nur unterstreichen. Es geht nicht um  
Einzelereignisse, sondern um die Kumu-  
lation zum falschen Zeitpunkt. Und je  
häufiger das System an der Belastungs-  
grenze betrieben werden muss, desto  
wahrscheinlicher wird etwas schief-  
gehen. Es gab heuer noch fast keine  
Stunde, wo nicht eingegriffen werden  
musste. Ganz abgesehen davon wissen  
wir nicht, ob nicht jemand auch einen  
gezielten Angriff auf das europäische  
Stromversorgungssystem vorbereitet.  
Die Entwicklungen im Cyber-Raum sind  
auf jeden Fall besorgniserregend. Daher  
geht es einmal mehr um die Frage,  
wären wir darauf vorbereitet und könn-  
ten wir mit so einem Szenario umgehen?

### **Ein Stromausfall von zwei Stun- den wird die Gesellschaft nicht wirklich aus dem Ruder bringen. Wie lange kann so ein Strom- ausfall dauern bzw. ab wann sind gravierende Auswirkungen für die Menschen spürbar?**

Wenn wir von einem europaweiten  
Stromausfall reden, dann sprechen wir  
von deutlich mehr als zwei Stunden

Ausfallszeit. Wir sollten auf europäischer Ebene von Tagen ausgehen, auch wenn ich für Österreich selbst deutlich zuversichtlicher bin. Es ist durchaus möglich, dass wir binnen eines Tages wieder eine Stromversorgung haben werden. Aber Vorsicht! Es geht nicht nur um die Stromversorgung! Denn bei einem Blackout wird auch zeitnah eine Kettenreaktion in den anderen Infrastruktursektoren ausgelöst: Beginnend im Telekommunikationssektor (Mobilfunk, Festnetz, Internet), womit die zwei wichtigsten Infrastrukturen unseres modernen Lebens betroffen sind und ausfallen. In Folge fallen so gut wie alle anderen Infrastrukturen ebenfalls aus bzw. sind nur mehr eingeschränkt verfügbar. Beispielsweise das Finanzsystem (Bankomaten, Kassen, Geld- und Zahlungsverkehr), der Verkehr generell und damit die gesamte Versorgungslogistik (Ampeln, Tunnel, Bahn, fehlende Treibstoffversorgung, Datenverbindungen, etc.), bis hin zu regionalen Wasserver- und Abwasserentsorgungsausfällen. Ganz abgesehen von tausenden Menschen, die in Aufzügen oder im Winter auf Ski-Liften festsitzen. Unser Alltag kommt sehr rasch völlig zum Erliegen.

Zudem ist zu beachten, dass ein solches Szenario zwei Phasen hat:

**Phase 1:** Ein totaler bis weitgehender Strom- und Infrastrukturausfall, welcher je nach Region Stunden bis Tage dauern wird.

**Phase 2:** Die Stromversorgung funktioniert zumindest wieder in weiten Teilen, die anderen Infrastruktursektoren jedoch noch nicht oder nur eingeschränkt. Diese Phase kann je nach betroffener Infrastruktur Tage, Wochen und in Teilen sogar Monate andauern. Die Phase 2 wird daher zu einer enormen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Belastungsprobe werden, auf die wir nicht vorbereitet sind.

## **Das Leben während eines Blackouts ist ja in allen Bereichen stark eingeschränkt. Wenn der Strom wieder da ist: Was sind die wichtigsten Bereiche die rasch wieder funktionieren müssen – wie lange dauert es, bis das normale Leben wieder funktioniert?**

Derzeit kann wohl niemand wirklich abschätzen, welche weitreichenden Folgen ein derartiges Ereignis auf unsere hoch synchronisierte Just-in-Time-Logistik und -Produktion sowie auf die generell sehr hohen wechselseitigen Abhängigkeiten haben wird. Viele Logistikprozesse sind transnational und kleinteilig organisiert, was für den Wiederanlauf enorme Herausforderungen schaffen wird. Man erinnere sich nur an den folgenschweren Streit zwischen VW und zwei kleinen Zulieferfirmen im Sommer 2016, wo es in Folge zu erheblichen Produktionsschwierigkeiten und -verzögerungen kam. Kaum auszu-denken, was es bedeuten könnte, wenn weite Teile der europäischen Produktion unplanmäßig zum Stillstand kommen und wieder hochgefahren werden müssen. Besonders schwerwiegend würde sich jedoch eine Unterbrechung der sehr hohen Versorgungssicherheit in der Lebensmittel- und damit Grundversorgung der Bevölkerung auswirken.

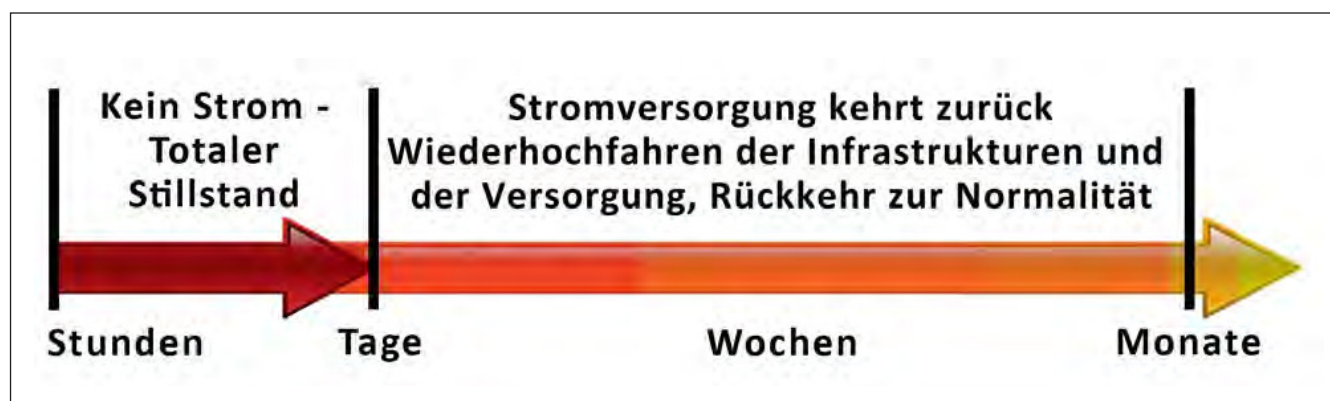
Wie Untersuchungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz zeigen, ist nur ein Bruchteil der Bevölkerung in der Lage, sich über mehrere Tage ohne externe Unterstützung ausreichend selbst versorgen zu können. Wobei hier auch ein deutliches Stadt-Land-Gefälle zu beobachten ist. Gerade in den verwundbaren urbanen Räumen ist es um die Selbstversorgungsfähigkeit meist noch schlechter gestellt, als in ländlichen Regionen.

Es muss aber erwartet werden, dass die Normalisierung der Versorgung Wochen und Monate dauern kann. Denken Sie nur einmal an die industrialisierte Landwirtschaft, wo binnen Stunden Massenausfälle erwartet werden müssen. Auch bei der Wiederaufnahme der Produktion müssen erhebliche Verzögerungen erwartet werden. Etwa durch Hygieneprobleme nach dem unplanmäßigen Stillstand oder durch Schäden in den Anlagen.

Besonders kritisch ist nach dem Stromausfall die Telekommunikationsversorgung, wie lange es dauern wird, bis diese wieder funktioniert, damit die Logistik und eine Warenverteilung wieder beginnen kann. Die Einschätzungen gehen hier durchaus von mehreren Tagen nach dem Stromausfall aus. Wenn wir es daher nicht schaffen, dass sich ein Großteil der Bevölkerung zumindest für ein bis zwei Wochen selbst versorgen kann, dann stolpern wir hier wohl in eine unvorstellbare Katastrophe hinein, wo es kaum eine Hilfe geben wird.

## **Was werden die Herausforderungen für die Notfallorganisationen, wie Feuerwehr, Polizei und Rettung sein?**

Der Umgang mit der eigenen Hilflosigkeit! Sie werden wie der Rest der Gesellschaft zu Betroffenen. Auch die eigenen Familien und das wird zu enormen Stressbelastungen führen. Hinzu kommt, dass in vielen Fällen die Einsatzbereitschaft durch die Treibstoffversorgung, besser gesagt Nichtversorgung, limitiert werden wird. Auch bei der Funkversorgung sollte man mit weitreichenden Einschränkungen rechnen. Wenn nicht durch Ausfall dann durch Überlastung. Am Land wird es wiederum einfacher sein, als in dichter bebauten Gebieten.



Was die Einsätze betrifft, wird das sehr unterschiedlich sein und von den regionalen Bedingungen abhängen. Auch hier wieder ein starkes Stadt-Land-Gefälle. Oder gibt es Industrie, wo etwas zusätzlich schiefgehen könnte. Oder viele Touristen, die versorgt werden müssen. Aber auch landwirtschaftliche Betriebe oder Gesundheitseinrichtungen können Hilfe benötigen. Daher wäre es gut, sich das mal im eigenem Umfeld genauer anzusehen.

### **Die Feuerwehren sind im Burgenland zu 100 % freiwillig. Bei einem Blackout sind alle, natürlich auch die Feuerwehrmitglieder und deren Familien betroffen. Was kann die Feuerwehrmitglieder dazu bewegen, ins Feuerwehrhaus zu fahren und sich nicht um die Familie zu kümmern?**

Zuerst müssen die Leute überhaupt mal in der Gegend sein. Denken Sie nur an die vielen Pendler. Das ist natürlich auch von der Tages- und Jahreszeit abhängig. Dann wäre es gut, wenn man sich bereits einmal in der Wehr damit auseinandergesetzt und Verhaltensmaßnahmen festgelegt hat. Zum Beispiel Offline-Alarmpläne. Was ist zu tun, wenn nichts mehr geht. Und das Wichtigste ist natürlich, dass die eigene Familie vorgesorgt hat und damit versorgt ist. Denn sonst muss man erst seine eigenen Probleme lösen und hat keine Ressourcen für andere! Grundsätzlich können wir aber davon ausgehen, dass in dieser Situation die Solidarität wächst und die Leute zusammenhelfen werden. Zumindest so lange, so lange die eigene Existenz nicht gefährdet ist. Was mich wiederum zur Eigenvorsorge bringt, die für alles andere die Basis ist. Wenn diese nicht gegeben ist, braucht man sich auch nicht über andere organisatorische Dinge den Kopf zerbrechen. Die werden schlicht und einfach nicht funktionieren.

### **Wie kann sich die Bevölkerung, im Speziellen die Mitglieder von Blaulichtorganisationen, vorbereiten?**

Meine Empfehlung dazu: Bereiten Sie sich auf einen ein- bis zweiwöchigen Campingurlaub in der Wildnis vor, wo Sie alles, was Sie dort benötigen werden, mitnehmen müssen. Wenn Sie das zu Hause verfügbar haben, dann sind sie

gut aufgestellt. Der Zivilschutzverband ([www.zivilschutzverband.at](http://www.zivilschutzverband.at)) hat sonst auch noch Checklisten, die weiterhelfen können.

Ich habe auch schon einige Praxisleitfäden geschrieben, die hier zu finden sind: [www.saurugg.net/strom-blackout/leitfaeden-zur-selbsthilfe](http://www.saurugg.net/strom-blackout/leitfaeden-zur-selbsthilfe)

### **Die Feuerwehr ist es gewohnt, bei Notfällen per Sirene, Pager oder SMS alarmiert zu werden. Diese Technik steht aus heutiger Sicht innerhalb kürzester Zeit nicht mehr zur Verfügung. Wie könnte eine Alarmierung der Feuerwehren bei einem Blackout erfolgen?**

Durch zuvor definierte Offline-Pläne. Alles andere wird nicht mehr gehen. Zum Beispiel ein automatisches Einrücken zum Feuerwehrhaus. Dann kann man dort Dienstpläne, etc. erstellen und die Leute zeitweise auch wieder nach Hause schicken. Hier darf auf keinen Fall vergessen werden, dass die Krise länger dauern wird und man nicht sofort alle Ressourcen ausspielen darf bzw. auch schichtbetriebsfähig werden muss.

### **Kann oder muss sich eine Ortschaft selbst präventiv auf dieses Katastrophenszenario vorbereiten oder sind sie auf Lösungen der Landes- und Bundesbehörden angewiesen?**

Hilf Dir selbst, dann hilft Dir Gott! Es wird von „oben“ nichts kommen, weil kaum etwas da ist bzw. viele diese Ressourcen benötigen würden. Daher ist die Vorbereitung in der Gemeinde das um und auf und die einzige Möglichkeit, mit einem solchen Katastrophenszenario umzugehen! Ich habe dazu erst kürzlich einen neuen Leitfaden verfasst: „Selbsthilfe-Basen“ – Dezentrale Anlaufstellen für die Selbstorganisation der Bevölkerung im Katastrophenfall ([www.saurugg.net/Selbsthilfe-Basis.pdf](http://www.saurugg.net/Selbsthilfe-Basis.pdf))

Um ein Bindeglied zwischen den betroffenen Menschen, der Nachbarschaftshilfe und der „organisierten Hilfe“ in der Gemeinde/Kommune sicherstellen zu können, ist eine weitere Ebene erforderlich. Eine solche spezielle „Hilfs/Zwischen-Ebene“ gibt es derzeit nicht. Diese erscheint aber für derart weitreichende Ereignisse bzw. mögliche Infrastrukturausfälle zwingend geboten.

Wesentliches Ziel einer solchen **dezentralen Anlaufstelle** („Selbsthilfe-Basis“) ist es, im Idealfall eine fußläufig erreichbare Anlaufstelle für die sich im Einzugsgebiet aufhaltenden Menschen (lokale Bevölkerung, Pendler, Touristen, etc.) zu sein. Diese Anlaufstelle soll vor allem als lokale Informations- und Kommunikationsdrehscheibe dienen und die lokale Selbstorganisation von Hilfsmaßnahmen ermöglichen und unterstützen, wie (beispielsweise):

- Weiterleiten von Notrufen
- Organisation von erweiterten Erste-Hilfe-Maßnahmen oder die
- notfallmedizinische Erstversorgung (je nach Verfügbarkeit von Fachpersonal)
- Unterstützung von auf Hilfe angewiesenen Menschen (Kleinkinder, Alte, Kranke, Pflegebedürftige, Pendler, Touristen, etc.)
- Beihilfe und Entlastung von Einsatzorganisationen
- Hilfestellung bei Notmaßnahmen (z. B. in der Landwirtschaft oder bei Evakuierungsmaßnahmen)
- Gemeinsames Verkochen von verderblichen Waren (Kühlgütern), wenn entsprechende Kochmöglichkeiten (etwa bei Vereinen) zur Verfügung stehen.

Die organisierte dezentrale Versorgung ist vor allem im medizinischen Bereich besonders wichtig. Nur so kann eine frühzeitige Überlastung von Spitälern verhindert werden. Zusätzlich sollen örtlich vorhandene Synergiepotenziale besser genutzt und die Einsatzkräfte entlastet werden.

Wichtig ist, dass diese „Selbsthilfe-Basen“ zwar mit Unterstützung und gemeinsam mit der Gemeinde/Kommune bzw. mit den Einsatzorganisationen organisiert und vorbereitet werden, der Betrieb soll jedoch weitgehend durch die Bevölkerung selbst erfolgen können, um die organisierte Hilfe für andere Aufgaben freizuspielen. Daher bietet sich an, auf bestehende Strukturen wie Vereine, Kirchengemeinschaften, etc. zurückzugreifen, da in diesen bereits Organisationsstrukturen vorhanden sind. Auf keinen Fall soll der Eindruck entstehen, dass eh wieder jemand anderer dafür zuständig ist und das zu machen hat. Falsche Erwartungen sind daher überall zu reduzieren. Auch was die Leistungsfähigkeit der Einsatzorganisationen betrifft.