

Resilienz  
Netzwerk  
Österreich

# Plötzlich Blackout!

Vorbereitung auf einen europaweiten Stromausfall

Was tun, wenn nichts mehr geht?

## Zwischenbericht Juni 2014

### Zusammenfassung Synergiekonferenz

[www.ploetzlichblackout.at](http://www.ploetzlichblackout.at)

[www.resilienznetzwerk.at](http://www.resilienznetzwerk.at)

[www.sysfor.org](http://www.sysfor.org)

SYSTEMIC / FORESIGHT / INSTITUTE

## **Vorwort**

Am 12. Juni 2014 fand an der Fachhochschule Campus Wien die Synergiekonferenz des Resilienz Netzwerk Österreich/„Plötzlich Blackout!“ statt.

Wir bedanken uns für das engagierte Mitwirken an der Synergiekonferenz durch die TeilnehmerInnen! Ein besonderes Dankeschön gilt den Impulsgebern, die uns viele verschiedene Einblicke ermöglicht haben. Die Vorträge stehen [online zur Verfügung](#).<sup>1</sup>

Wir bedanken uns auch recht herzlich bei unseren Kooperationspartnern Austrian Power Grid, Fachhochschule Campus Wien, Redaktion Truppendienst und Ströck-Brot für die Unterstützung.

Dieser Zwischenbericht fasst die wichtigsten ersten Erkenntnisse aus der Konferenz zusammen. Zusätzlich dürfen wir auf den Bericht in der Tiroler Tageszeitung „Plötzlich Blackout!“ - Kein Plan B im Fall des Stromausfalls<sup>2</sup> verweisen.

**Einmal mehr sei hier festgehalten, dass die Arbeiten des Netzwerkes "Plötzlich Blackout!" sehr wichtig sind, aber bei weitem noch nicht ausreichen, um eine gesamtgesellschaftliche Auseinandersetzung und Vorbereitung anzustoßen. Sie sind ein wichtiger Multiplikator, um dieses Thema in die Breite zu bringen. Nutzen Sie die Ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, um die Selbstwirksamkeit möglichst vieler Menschen zu erhöhen. Sensibilisierung & Kommunikation sind dabei entscheidende Schlüsselfaktoren.**

Wien, am 27. Juni 2014

MMag. Harald Felgenhauer, Direktor des Systemic Foresight Institute  
Herbert Saurugg, MSc, Koordinator von "Plötzlich Blackout!"

---

<sup>1</sup> URL: <http://www.ploetzlichblackout.at/veranstaltungen/synergiekonferenz-2014/agenda/>

<sup>2</sup> URL: <http://www.tt.com/home/8507162-91/ploetzlich-blackout---kein-plan-b-im-fall-des-stromausfalls.csp>

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Impulsreferate</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Resilienz Netzwerk Österreich</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Stromversorgung</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Krisenvorbereitung</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Krisenbewältigung</b> .....	<b>7</b>
<b>6 Teilnehmer</b> .....	<b>8</b>

### **Weiterführende Informationen**

Aktuelle Meldungen zur Situation im Stromnetz und weitere Informationen zum Thema „Blackout“ werden im [Blog](#) von Herbert Saurugg gesammelt. Sie können diesen auch als [RSS-Feed](#) abonnieren und so am aktuellen Stand bleiben. Darüber hinaus finden Sie eine Reihe von weiterführender Literatur unter [Strom-Blackout/Links](#).

Kontakt: [office@ploetzlichblackout.at](mailto:office@ploetzlichblackout.at)

### **Urheberrecht:**

Alle Inhalte der Initiative „Plötzlich Blackout!“ sind unter *Creative Commons (CC)* lizenziert: Namensnennung (BY; Systemic Foresight Institute/Plötzlich Blackout!) - Nicht-kommerziell (NC) - Weitergabe unter gleichen Bedingungen (SA).

## 1 Impulsreferate

- Das Resilienz Netzwerk Österreich und die Initiativen Plötzlich Offline und Plötzlich Cut-off (**Vortrag/Einführung** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533856597/SynK\\_RNOE.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533856597/SynK_RNOE.pdf))
- Erkenntnisse aus dem [BLACKOUT-Workshop der BH Tulln](#) und Ableitungen für die Vorbereitungen auf der Bezirks- und Gemeindeebene, Mag. Andreas Riemer, Bezirkshauptmann Bereichssprecher für Katastrophenschutz der Arbeitsgemeinschaft der NÖ Bezirkshauptleute, Tulln, Österreich (**siehe Zusammenfassung des Blackout-Workshop** - <http://www.ploetzlichblackout.at/2014/05/26/zusammenfassung-des-blackout-workshop>)
- Aktuelle Herausforderungen des österreichischen Übertragungsnetzbetreibers [Austrian Power Grid](#) (APG), Dr. Michael Weixelbraun, APG, Österreich (**Vortrag** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533853197/SynK\\_APG.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533853197/SynK_APG.pdf))
- Die Situation im europäischen Verbundnetz aus Sicht von [Gridlab](#), dem Europäischen Trainings- und Forschungszentrum für Systemsicherheit der Elektrizitätsnetze, Dr. Bernd Benser, Chief Business Officer (CBO) Gridlab, Cottbus, Deutschland (**Vortrag** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533853497/SynK\\_GridLab.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533853497/SynK_GridLab.pdf))
- Das Projekt [Kat-Leuchttürme](#), Berlin, Martin Surma, Katastrophenschutzbeauftragter des Berliner Bezirks Steglitz-Zehlendorf, Berlin, Deutschland (**Vortrag** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533723697/SynK\\_KatLeuchttuerme.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533723697/SynK_KatLeuchttuerme.pdf))
- Das Projekt [TankNotStrom](#), Berlin, Thomas Leitert, Geschäftsführer der Timekontor AG, Berlin, Deutschland (**Vortrag** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533895497/SynK\\_TNS.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533895497/SynK_TNS.pdf))
- Die [Sicherheitsverbandsübung 2014](#), Alexandra Frei-Schlagbauer, Leiterin Information, Kommunikation, Eventmanagement, Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), Bern, Schweiz (**Information zur SVU14** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533856797/SynK\\_SVU.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533856797/SynK_SVU.pdf))
- Erkenntnisse aus der österreichweiten [Notfunkübung](#) am 01. Mai 2014, Michael Zwingl, Präsident des [Österreichischen Versuchssenderverbandes](#) (ÖVSV), Österreich (**Vortrag** - [http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533852697/SynK\\_Amateurfunk.pdf](http://www.ploetzlichblackout.at/app/download/9533852697/SynK_Amateurfunk.pdf))

## 2 Resilienz Netzwerk Österreich

- Ein Blackout ist leider nicht das einzig mögliche [strategische Schockereignis](#), das uns treffen könnte. Auch ein Internetausfall oder strategische Versorgungsengpässe könnten uns überraschen. Das *Resilienz Netzwerk Österreich* möchte daher auch diese Themen im Rahmen der Module "Plötzlich Offline?" und "Plötzlich Cut off" adressieren.
- Was wir unter Resilienz verstehen. ‚Resilire‘ hieß im Lateinischen zurückspringen oder auch abprallen; resilient ist, wer flexibel auf Veränderung reagieren kann und

dabei Schaden abwendet und Gelegenheiten nützt. Resilienzdenken hilft dabei, einen konstruktiven Umgang mit einer turbulenter werdenden Zukunft zu entwickeln. Resilienzmaßnahmen tragen dazu bei, die derzeitigen und absehbaren Veränderungen besser zu bewältigen.

- Mögliche Ursachen für die absehbaren Veränderungen und Turbulenzen hängen auch mit [den vernachlässigten Schattenseiten der Vernetzung](#) zusammen.
- "Plötzlich Blackout!" umfasst mittlerweile ein Netzwerk von rund 500 Personen aus dem D-A-CH-LI Raum.
- Ein zusätzlicher Hinweis auf ein deutsches Projekt: "[Vulnerabilität und Resilienz als Konzepte zum Umgang mit irreduziblen Unsicherheiten bei der Energiewende](#)"

### 3 Stromversorgung

- In den ersten 5 Monaten des heurigen Jahres kam es gegenüber dem Vergleichszeitraum 2013 in Deutschland zu einem [signifikanten Anstieg bei den erforderlichen Netzeingriffen](#) zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit ("[Redispatching](#)"). Bisher galt 2013 als das aufwendigste Jahr in der Systemstabilisierung. So stieg etwa der elektrische Arbeitsaufwand zur Stabilisierung von 637 GWh auf 2.054 GWh. Bei einem angenommenen Preis von 30 Euro pro MWh würde das den Anstieg von 19 auf 62 Millionen Euro nicht geplanter Kosten bedeuten.
- Am [11. Mai 2014](#) verursachte eine sehr hohe Ökostromproduktion in Deutschland in den Nachmittagsstunden massive Negativpreise an der [Strombörse](#). Eine solche Situation bedeutet eine erhebliche Belastung für die Infrastruktur und gefährdet die Systemsicherheit.
- Das europäische Stromversorgungssystem wird immer länger bzw. öfters am Limit betrieben.
- In Norddeutschland sollen bis 2020 50-60 GW Windkraftanlagen entstehen. Dem stehen aber nur 12 GW Netztransportkapazitäten gegenüber. Das Gleichgewicht gerät dadurch aus den Fugen.
- Beim europäischen Netzbetrieb fehlt eine gemeinsame Sprache bei gleichzeitig zu vielen Akteuren. Es braucht die Synchronisation der Prozesse und Standards.
- Die [Schwarzstartfähigkeit von regionalen Kraftwerken](#) zu einer möglichen Inselbildung würde zur Resilienzsteigerung beitragen.
- Viele [Notstromaggregate](#) sind nicht für eine länger Dauerbelastung ausgelegt. Es droht bei einem längeren Betrieb ein Versagen (oft durch Lagerschäden). Daher sollten Notstromaggregate periodisch auch länger unter Last betrieben werden. Darüber hinaus müssen für einen längeren Betrieb auch Ersatzschmiermittel (Öl) vorgehalten werden. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass kein Biodiesel verwendet wird, da hier bei einer längeren Lagerung eine [Dieselpest](#) droht und das Notstromaggregat versagt. Zusätzlich empfiehlt es sich, auch Treibstofflieferungen zu überprüfen (Wassergehalt). Die mittlerweile immer wieder zu beobachtende mangelnde Qualität des Treibstoffs kann ebenfalls zum Versagen des Notstromaggregates führen.

#### 4 Krisenvorbereitung

- Die Einbindung der Bevölkerung ist elementar und unerlässlich. Vor allem sollten vorhandene Organisationen (Vereine etc.) zur Selbstorganisation mobilisiert werden (siehe Konzept [Notversorgungsstellen](#) der Bezirkshauptmannschaft Tulln).
- Die Notbevorratung ist ein wichtiges Element der Krisenbevorratung und sollte noch weiter beworben und gefördert werden.
- Das Konzept der Katastrophen-Leuchttürme gewinnt zunehmend an Bedeutung. In ländlichen Regionen bietet sich die Errichtung eines "Leuchtturms" im Bereich des Feuerwehrhauses an. Im urbanen Raum gibt es eine Vielzahl von in Frage kommenden Gebäuden.
- Es ist überlegenswert, auch mobile "Leuchttürme" für weniger dicht besiedelte Gebiete vorzubereiten und einzusetzen.
- Üben, üben, üben. Die Schweizer [Sicherheitsverbandsübung 2014](#) bringt bereits in der Vorbereitung einen hohen Mehrwert, da sich unterschiedliche Stellen mit dem Thema auseinandersetzen und Überprüfungen statt finden. Vor allem lernt man dadurch wichtige Ansprechpartner in anderen Organisationen kennen. Es werden dabei keine neuen Strukturen geschaffen, sondern die Vernetzung und Kommunikation zwischen den etablierten Einrichtungen hergestellt oder verbessert.
- Bei der österreichischen [Notfunkübung am 01. Mai 2014](#) konnten durch Funkamateure alle Bezirke eingebunden und erreicht werden.
- Die Liste aller österreichischen Funkamateure mit jeweiligem Standort ist über das [BMVIT](#) abrufbar. Dadurch kann und soll bereits vor einer möglichen Krise eine Vernetzung hergestellt werden.
- Durch den zunehmenden Einsatz von Digitalfunk gehen wichtige Notfunkschnittstellen verloren.
- In Schulen sollten Sensibilisierungskampagnen gestartet werden. In Kinderbetreuungseinrichtungen sollte generell im Rahmen von Elternabenden das Thema angesprochen werden. Damit wird im Anlassfall der Stresslevel für die Angehörigen reduziert.
- Nachdem mittlerweile auch Behörden und die Energiewirtschaft selbst das Thema "Blackout" immer häufiger in der Öffentlichkeit ansprechen, stellt sich die Frage, ob eine Nicht-Vorbereitung eine grobe Fahrlässigkeit darstellt und Unternehmen und Organisationen für mögliche Schäden haftbar gemacht werden können.
- Es macht Sinn, etwas Bargeld (in kleinen Stückelungen) zuhause vorzuhalten, um bei einem Blackout zumindest das Notwendigste kaufen zu können.
- Unternehmen sollten dazu angehalten werden, ihre Mitarbeiter auf dieses Szenario vorzubereiten und zu sensibilisieren, damit diese im Anlassfall auch für das Unternehmen zur Verfügung stehen.
- "Lichtinseln" - Einrichtungen, die über eine Notstromversorgung verfügen, müssen sich Gedanken machen, wie sie mit Hilfesuchenden umgehen werden.
- Die medizinische Versorgung wird nur nach katastrophenmedizinischen Grundsätzen durchführbar sein.
- Gerade in urbanen Räumen stellt eine Grätzelsbildung eine unverzichtbare Resilienz-Maßnahme dar, die es zu fördern gilt.

- In vielen Bereichen hängt die Funktionsfähigkeit bzw. Störungsbehebung vom Know-how einzelner Mitarbeiter ab. Hier ergibt sich ein gefährliches Spannungsfeld mit der voranschreitenden Automatisierung und betriebswirtschaftlichen Optimierung.
- Wir brauchen in vielen Bereichen ein „Sowohl-als-auch-Denken“. So ist auf der einen Seite klassisches Krisenmanagement erforderlich, das jedoch durch die eingeschränkten Kommunikationsmöglichkeiten und durch den Umfang der Selbst-Betroffenheit nur beschränkt wirksam werden kann. Daher sind die Selbstorganisation und Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung unverzichtbar. Diese müssen aber bereits vor einem Ereignis mobilisiert werden.
- Wenn es keine Vorbereitung auf ein solches Szenario gegeben hat, ist der Stresslevel bei allen Betroffenen deutlich höher als notwendig. Eine aktive Auseinandersetzung im Vorfeld mit dem Thema "Blackout" erhöht die Selbstwirksamkeit / Handlungsfähigkeit / Selbstverantwortung. Aus den Betroffenen werden Beteiligte. Kommunikation ist dabei der Motor und Angelpunkt.
- Es gibt nicht DIE EINE Lösung, sondern immer viele verschiedene, die an das jeweilige Umfeld angepasst werden müssen.

## 5 **Krisenbewältigung**

- Die Dauer einer europäischen Großstörung "Blackout" ist nicht abschätzbar. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es sogar mehrere Tage dauern könnte, bis das europäische Stromnetz wieder aufgebaut ist. Nach etwa 6 Stunden können Bergbaugebiete (Braunkohle) bereits "absaufen" - bei einer längeren Dauer könnte die Förderung komplett verloren gehen, womit auch Langfristfolgen für den Kraftwerksbetrieb zu erwarten sind. Die "Golden Hour" - die wichtige erste Stunde - ist daher für die Krisenbewältigung ganz entscheidend. Denn in dieser Zeit kann noch ev. auf Ressourcen zurückgegriffen werden, die dann sukzessive ausfallen. Daher möglichst frühzeitig alle erforderlichen Ressourcen mobilisieren und Maßnahmen für einen längeren Ausfall in die Wege leiten.
- Eine Studie geht davon aus, dass es in Berlin bereits [nach 6 Stunden die ersten Todesfälle](#) aus medizinischen Gründen als unmittelbare Folge des Blackouts geben wird.
- In Berlin werden [nach 12 Stunden Stromausfall massive Probleme bei der Wasserversorgung](#) erwartet. Es droht eine teilweise Zerstörung der Infrastruktur (Rohrüberlastungen) bzw. eine Verkeimung. Viele Gebiete können nur bis zum 3.Stock notversorgt werden.
- In der Schweiz wird derzeit durchgedacht, wie bei einer Strommangellage das sonst im Krisenmanagement übliche Subsidiaritätsprinzip durch eine umfassende nationale Koordinierung der Krisenreaktionsmaßnahmen ersetzt wird.
- Führung unter Stress -> es gelten andere Gesetzmäßigkeiten. Es müssen daher sowohl bei Führungskräften als auch generell einen höhere Anzahl von psychisch bedingten Ausfälle erwartet werden.

## 6 Teilnehmer

Für die Synergiekonferenz haben sich 94 Personen aus Österreich, Deutschland, Liechtenstein und der Schweiz angemeldet. 83 Personen haben dann daran teilgenommen. Sie kommen aus folgenden Organisationen (Teilnahme zum Teil in privater Funktion):

### Österreich

achtung.at  
Agrarmarkt Austria (AMA)  
Amt der Vorarlberger Landesregierung (LWZ)  
APA-IT  
Austrian Fenco Initiative (AFI)  
Austrian Power Grid (APG)  
Beamtenversicherungsanstalt (BVA)  
Bezirksfeuerwehrkommando Krens  
Bezirkshauptmannschaft Wiener Neustadt  
BOKU, Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften  
Bundeskanzleramt  
Bundesministerium für Inneres (BMI)  
Cashpoint IT & Agentur Service  
ED-FMe Technisches Büro für Gebäudebewirtschaftung  
Erste Group Bank AG  
Erwachsenenbildung  
Freiwillige Feuerwehr Baumgarten  
Generali Versicherung AG  
Hausverwaltung Rosam  
Herbert Domkar - Gebäude- und Sicherheitstechnik  
International Press Organization – United Nations  
Klinikum Klagenfurt a. Wörthersee  
Kraftwerk Dürnröhr  
Landes-Feuerwehrverband OÖ  
Landespolizeidirektion Wien  
Landesverteidigungsakademie ÖBH  
Marktgemeinde Irnfritz-Messern  
MH Consulting & Training  
ÖBB Personenverkehr  
OMV Austria Exploration & Production GmbH  
ORF / Generaldirektion  
ORF / Ö1  
Österreichisches Bundesheer (inkl. Miliz-Verbindungsoffiziere) (ÖBH)  
Österreichisches Rotes Kreuz (ÖRK)

Österreichischer Versuchssenderverband (ÖVSV)  
Raiffeisen Bank International AG  
RBK5  
Resilienz Netzwerk Österreich  
Siemens AG Österreich  
s IT Solutions  
Sozialversicherungs-Chipkarten  
Stadt Wien  
MA 48 - Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark der Stadt Wien  
Magistratsdirektion Organisation und Sicherheit; Gruppe Krisenmanagement und Sicherheit  
Stadtmagistrat Innsbruck  
Technische Universität Wien  
Tele2  
TINA International  
voestalpine Stahl GmbH  
Vereinigung Österreichischer Peacekeeper  
Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)  
Wien Energie GmbH  
Wiener Linien

### Deutschland

Berliner Feuerwehr  
Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf, Berlin  
Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)  
Gridlab, Europäisches Trainings- und Forschungszentrum für Systemsicherheit der Elektrizitätsnetze  
Timekontor AG

### Liechtenstein

privat

### Schweiz

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS)