



# Black out (2)

## Sind wir ausreichend vorbereitet?

Bei einem bundesweiten Stromausfall werden innerhalb einer halben Stunde alle Mobilfunknetze dominoartig im Sekundentakt in sich zusammenbrechen und spätestens dann nicht mehr großflächig zur Verfügung stehen.

Als einzige Ausnahme sind die Funkstationen zu sehen, die sich in Gebäuden für die Innenversorgung befinden und an die örtliche Notstromversorgung angeschlossen sind. Diese Inseln könnten funktionstüchtig bleiben, da das Mobilfunknetz länger notstromversorgt ist. Die Anbindung dieser Funkstationen (Richtfunk oder Landmietleitung) an das Mobilfunknetz muss aber funktionieren und darf nicht ebenfalls ausgefallen sein. So werden viele Basisstationen in einer Kette mit Richtfunk verbunden. Der Ausfall auch nur einer Richtfunkeinrichtung in dieser Kette kann alle Stationen dahinter bereits funktionsuntüchtig machen, auch wenn diese über Akkus verfügen.

Daher besteht beim digitalen Behördenfunknetz DBOS AUSTRIA auf TETRA-Basis (Terrestrial trunked radio) die Vorgabe, dass die Funkbasisstationen samt Kernnetz mindestens 24h bei Netzausfall funktionsfähig bleiben müssen. Eine Nachfrage bei einem

großen Fernwärmeversorgungsunternehmen ergab, dass die Fernwärmeversorgung nur im Primärkreislauf (das sind die Haupttransportstrecken von den Kraft-Wärmeblöcken der Kraftwerke) notstromversorgt ist.

## Kein Notstrom

Sofern ein Verbraucher nicht am Primärkreislauf angeschlossen ist wird die Fernwärme nicht zur Verfügung stehen, denn die örtlichen Zirkulationspumpen der Gebietsumformerstationen für die Heizungsradiatoren und Warmwasseraufbereitungen sind nicht notstromversorgt. Es dauert jedoch eine Zeit, bis das stehende Wasser im Heizkreislauf und den Boilern auskühlt, daher kommt der Ausfall an sehr kalten Tagen erst nach Stunden zum Tragen.

Auch sollte die Wasserversorgung dort, wo Hochbehälter mit Hilfe der Gravitation die Druckhaltung im Netz erzeugen, funktionieren. Ebenso ist es bei der Gasversorgung. Dort kann nicht verlässlich davon ausgegangen werden, dass sämtliche Drucksteigerungs- und Druckreduzierungsanlagen weiter funktionieren werden.

## Batterieradio wichtig

Zumindest über die Rundfunkversorgung muss man sich keine Gedanken machen, da die terrestrischen Groß- und Mittelfrequenzanlagen des größten österreichischen Rundfunksendernetzbetreibers, über den auch die meisten Programme abgestrahlt werden über Notstromaggregate verfügen, die zumindest 1-2 Tage funktionieren.

Daher sollte man immer ein Batterieradio griffbereit haben (die meisten haben eines im Mobiltelefon eingebaut nur wissen das die wenigsten), um Informationen über den Stromausfall zu bekommen. Was auch viele vergessen, das Autoradio mit der Autobatterie leistet gute Dienste bei solchen Szenarien.

## Öffentliche Wahrnehmung

Viele alltägliche Dinge werden ebenfalls plötzlich nicht mehr funktionieren und die Bevölkerung vor harte Tatsachen stellen. Sämtliche Rolltreppen, Aufzüge, Straßen- und U-Bahnen, Schiebetüren, Garagen-

tore, etc. werden stillstehen. In den Wiener U-Bahnstationen sind sämtliche Aufzüge und Rolltreppen samt Beleuchtung notstromversorgt, lediglich der Traktionsstrom für die Züge wird fehlen.

## Einkauf unmöglich

Auch werden in den Haushalten und Supermärkten die Tiefkühlwaren auftauen. Dieses Problem ist jedoch zweitrangig denn der Einkauf wird angesichts der elektronischen Registrierkassen unmöglich. Und wer denkt, er kann sich mit Bargeld versorgen wird vor finsternen Bankomaten stehen, da diese ebenfalls nicht funktionieren werden. Auch wird die Anzahl an Plünderungen und Einbrüchen steigen weil viele Kriminelle die Gunst der Stunde nutzen werden. Die Polizei wird mit der Aufrechterhaltung der Ordnung und des Verkehrs derart beschäftigt sein, dass nicht ausreichend Kräfte für die massiv ansteigenden Notrufe und Alarmrufe von Objektsicherungen zur Verfügung stehen werden, sofern diese nach einiger Zeit noch einlangen werden. Die Annahme, dass aufgrund der ausgefallenen Umfeldbeleuchtung eines Werksgeländes auch die Alarm- und Videoüberwachungsanlagen ausgefallen sind, wird Kriminelle magisch anziehen und zu Spontaneinbrüchen verleiten. Somit wird den privaten Objektschutzunternehmen eine hohe Bedeutung zukommen, die auch mit der hohen Zahl an Einsätzen zu kämpfen haben werden.

## Organisatorische Vorkehrungen in Unternehmen

Auch der größte Treibstoffvorrat der Netzersatzaggregate ist enden wollend. Es ist verständlich, dass die Auswahl der Lieferanten für die Dieselvorräte nach dem Kriterium des Einkaufspreises erfolgt. Auch wenn man diesen Händler telefonisch im Ernstfall doch erreicht (z.B. am 25.12. um 2h früh), heißt das noch lange nicht, dass er auch Treibstoff liefern kann. Eine Untersuchung in Deutschland zeigte, dass nahezu



**Funktioniert im Betrieb die Zutrittskontrolle auch bei Stromausfall ?**

keine Tankstelle oder Tanklager bei einem Black Out Treibstoff abgeben kann, da deren Pumpen nicht notstromversorgt sind. Schlussfolgerung der Studie somit war, dass sich „die Mineralölbranche nicht in geregelter Verantwortung dafür sieht“. Im Klartext bedeutet das, ein jeder ist für seinen Krisenvorrat selbst verantwortlich und hat zu „Friedenszeiten“ ausreichend vorzuzusorgen.

Umgelegt auf Österreich ist es nicht anders. Bei einem großflächigen Black Out wird nach Stunden die verzweifelte Suche nach Lieferanten von Dieseltreibstoff beginnen.

Vor allem wenn die Tankinhalte angesichts zweistelliger Literverbräuche pro Stunde unter Volllast schwinden und nicht vollständig aufgefüllt waren, weil man den günstigsten Preis zum Nachtanken abgewartet hat. Und beim Nachtankbedarf handelt es nicht um Kanistermengen. Es geht um Tausende Liter, die nur mehr mit Schwerfahrzeugen zu transportieren sind, falls diese durch einen Stau angesichts ausgefallener Ampelanlagen kommen. Und wenn doch nach welchen Verteilungsschlüssel und Priorisierung erfolgt die Lieferung und zu welchen Preisen? Krankenhäuser vor der Flugsicherung und noch vor den Telekommunikationsanbietern?

Und letztlich, wer betankt die Fahrzeuge der öffentlichen Sicherheit und Rettungsdienste oder aber auch die der Infrastrukturbetriebe, sofern diese keine notstromversorgten Betriebstankstellen haben? Stellt sich auch die innerbetriebliche Frage, ob alle Firmenfahrzeuge am Abend vollgetankt abgestellt werden und ob die Schranken oder Tore am Werksgelände auch notfalls händisch von außen zu öffnen sind.

## Innerbetriebliche Auswirkungen

Im Black Out Fall hat man einen Bedarf an Entscheidungsträgern und Spezialisten,



**Bei bundesweitem Stromausfall Zusammenbruch aller Mobilfunknetze**



**Kräfte für die massiv ansteigenden Notrufe und Alarmrufe werden knapp**

doch wie erreicht man diese?

Über das Mobiltelefon, per SMS oder E-Mail? Wie bereits bekannt, wird dieses höchstwahrscheinlich als Erstes ausfallen. Und wer hat noch einen Einzelanschluss daheim, dessen Nummer auch im Notfall bekannt ist.

Auch wenn ein Melder persönlich am Wohnort der Schlüsselpersonen erscheint, wird er wahrscheinlich vor einer nicht funktionierenden Gegensprechanlage oder Türklingel stehen.

## Einladung für Gelegenheitseinbrecher

Und wenn man dann Vorstände und Mitarbeiter doch noch erreicht hat, wie kommen diese ins Unternehmen? Mit der U-Bahn, mit dem Privatauto oder Taxi? Funktioniert zu Hause das elektrische Garagentor und wenn ja, wie wird der Straßenverkehr sein, wenn alle Ampelanlagen ausfallen?

Und funktioniert im Betrieb die Zutrittskontrolle auch bei Stromausfall oder steht man mit der Chipkarte vor verschlossener Tür der Vereinzelungsanlage und der Not-

schlüssel ist im Gebäude im Tresor?

Wird die Videoüberwachung des Objekts verlässlich weiterlaufen? Eine ausgefallene Umfeldbeleuchtung eines Werksgeländes ist eine Einladung für Gelegenheits-einbrecher.

Falls die Notstromversorgung doch nicht funktioniert, hat man ausreichend Taschenlampen und die wichtigsten Unterlagen aktualisiert in Papierform, wenn PC, Netzwerk und Server versagen?

## Gute Dienste

Ein immer aufgeladener Laptop mit einem USB-Stick mit den wichtigsten Daten kann schon gute Dienste leisten. Ein eingebautes analoges Festnetzmodem und ein Festnetzeinzelanschluss bieten notdürftig mittels Einwahl einen Internetzugang, sofern man einen Einwahlvertrag bei einem Anbieter abgeschlossen hat. Auch Funkgeräte für die objektinterne Kommunikation können gute Dienste leisten.

## Löschmittel bereithalten

Sollte gerade in dieser Situation ein Brand

im Objekt ausbrechen kann das Warten auf Hilfe lange dauern, weil die Feuerwehrnotrufstellen förmlich übergehen werden mit Notrufen wie z.B. für Aufzugsbefreiungen und Fernalarmen von Brandmeldezentralen, usw. Bei Übungen in Deutschland wurde festgestellt, dass Feuerwehren falsch alarmiert wurden weil Anrainer den schwarzen Rußrauch von laufenden Notstromaggregaten für einen Brand hielten und die Feuerwehr alarmierten. So lächerlich dies auch klingen mag, aber die ausgerückten Löschmannschaften fehlten in dieser Zeit für wirklich notwendige Einsätze und tatsächliche Brände.

Daher sollte gerade für diesen Fall ausreichend eigenes Löschmittel und ausgebildete Brandhelfer vorhanden sein, um die Kernbereiche seines Objekts selber schützen zu können, soweit dies natürlich organisatorisch und wirtschaftlich zumutbar ist.

## Schlussbetrachtung

Es gibt kein Allheilmittel gegen einen großflächigen Netzzusammenbruch jedoch muss man sich im Klaren sein, wie abhängig die Gesellschaft von der Stromversorgung wurde und für wie selbstverständlich dessen Funktionieren angesehen wird.

Auch wenn die regionalen und überregionalen Netzbetreiber Krisenpläne für einen Netzwiederaufbau haben und dies üben, kann ein großflächiger und länger andauernder Netzausfall nie ausgeschlossen, jedoch die Eintrittswahrscheinlichkeit minimiert werden.

So kann man nur in seinen persönlichen Krisenplänen dieses Szenario einplanen und regelmäßig üben. Große Unternehmen lassen sich sogar freiwillig vom Netz wegschalten und testen unter Realbedingungen, ob die Notstromsysteme anlaufen und ob diese eine längere Zeit stabil funktionieren.

Wer sich noch nicht mit dieser Thematik beschäftigt hat sei herzlich eingeladen, für seinen Verantwortungsbereich dies einmal durchzudenken und zu hoffen, dass die dann getroffenen Maßnahmen nur vorbeugende waren.

• Norbert Welzl