



Ergebnisse der Workshop-Reihe Krisenmanagement

Empfehlungen und Beispiele zur Gewährleistung
der Kommunikation und Treibstoffversorgung bei
einem länger andauernden großflächigen Stromausfall

Ein Unternehmen der



Stromversorgung in der modernen Gesellschaft

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Anlass	3
1.2	Motivation	3
1.3	Vorgehensweise/Arbeitsgruppe	5
1.4	Ziele der Workshop-Reihe	6
2	Krisenszenario Blackout	7
3	Grundvoraussetzungen zum Wiederaufbau des Stromnetzes	8
4	Kommunikation	8
4.1	Notwendigkeit	8
4.2	Technische Möglichkeiten	9
4.3	Lösungsansatz	9
5	Treibstoffversorgung	10
5.1	Notwendigkeit	10
5.2	Technische Möglichkeiten	11
5.3	Lösungsansatz	11
6	Empfehlungen der Arbeitsgruppe	12
6.1	Allgemeine Empfehlungen	12
6.2	Empfehlungen zum Themengebiet Kommunikation	12
6.3	Empfehlungen zum Themengebiet Treibstoffversorgung	13
7	Möglichkeiten der Kommunikation und Treibstoffversorgung im Blackout-Fall	14
7.1	Kommunikation	14
7.2	Treibstoffversorgung	14

1 Einführung

1.1 Anlass

Die sichere Stromversorgung ist in den modernen Industriegesellschaften zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Strom wird als Allgemeingut verstanden, welches ständig und nahezu unerschöpflich für jedermann frei zugänglich ist. Erst bei einer Unterbrechung der Stromversorgung nehmen Haushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen die Abhängigkeit vom Strom bewusst wahr.

Für unsere heutige stark energieabhängige Gesellschaft ist es erforderlich, sich auf eine Störungssituation der Stromversorgung vorzubereiten beziehungsweise Vorkehrungen für ein gezieltes Handeln zu treffen.

Seit vielen Jahren wird ein intensiver Kontakt zwischen dem Verteilnetzbetreiber Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM) und den Katastrophenschutzbehörden, Rettungsleitstellen und dem Technischen Hilfswerk (THW) im Netzgebiet gepflegt. Insbesondere wurden und werden in einem Zyklus von drei bis vier Jahren von MITNETZ STROM initiierte Informationsveranstaltungen durchgeführt. Im Rahmen dieser Veranstaltungen tauschen sich die Beteiligten unter anderem zu aktuellen Veränderungen im Unternehmen und den Behörden aus und aktualisieren die Erreichbarkeitsdaten. Weiterhin wird im Rahmen von Krisenübungen und Planbesprechungen der Landes- und Kreisverwaltungen die Zusammenarbeit stetig weiter entwickelt. Szenarien zu Ereignissen mit länger andauerndem Stromausfall in einem größeren Gebiet wurden geübt, sind jedoch noch genauer und weitreichender zu betrachten.

1.2 Motivation

Die Stromversorgung ist als ein Teilsektor der Kritischen Infrastrukturen¹ von herausragender Bedeutung. Daher muss für eine möglichst unterbrechungsfreie Stromversorgung Sorge getragen werden. MITNETZ STROM ist sich seiner Verantwortung als Verteilnetzbetreiber bewusst. Bei der Vorsorge und besonders im Störfall ist aber auch die Unterstützung durch Behörden unabdingbar.

Zur Wiederherstellung der Stromversorgung bei Netzstörungen hat MITNETZ STROM ein Bereitschaftssystem etabliert und kann auf Material der so genannten Störreserve zurückgreifen. Weiterhin stehen Partnerfirmen und andere vertragsgebundene Firmen zur Verfügung.

¹ Die neun Sektoren Kritischer Infrastrukturen sind definiert im Bundesministerium des Innern (BMI, 2009): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). Online verfügbar unter <http://www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/598730/publicationFile/34416/kritis.pdf>, zuletzt geprüft am 26.02.2014, Seite 5.



Zentrale Schaltleitung MITNETZ STROM



Sicherheitssymposium, Vortrag 50HzT

Nicht auszuschließende störungsbedingte Unterbrechungen der Stromversorgung, welche in der Regel regional begrenzt sind (Störung in Orten beziehungsweise Ortsteilen), können innerhalb überschaubarer² Zeiträume behoben werden.

Hinsichtlich eines großflächigen und länger andauernden Stromausfalls (Blackout) liegen dagegen nur sehr wenige Erfahrungen vor. Die Auswirkungen auf alle Bereiche der Gesellschaft können jegliche Vorstellungen übertreffen. Eine derartige Krisensituation ist mit normalen Betriebsabläufen nicht beherrschbar. Bei Eintritt einer solchen Situation ist es zwingend erforderlich, dass die Handlungsfähigkeit der Akteure ununterbrochen gewährleistet ist. Unter Akteuren verstehen wir hier die behördliche Gefahrenabwehr, aber auch beispielsweise die Mitarbeiter der Verteilnetzbetreiber. Die Herausforderung besteht unter anderem darin, knappe Ressourcen lebensnotwendiger Versorgungsleistungen³ zu verteilen und diese durch eine effektive Notstromversorgung⁴ aufrecht zu erhalten. Dies muss konzeptionell im Vorfeld geklärt werden.

Die Netzbetreiber (Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber) haben dafür Sorge zu tragen, dass das Netz schnellstmöglich wieder aufgebaut wird und damit schrittweise die Stromversorgung wieder aufgenommen werden kann. Hierbei sind sie, unter anderem zur Gewährleistung ihrer Handlungsfähigkeit und für ein effektives Krisenmanagement, auf die Unterstützung durch andere Akteure (z. B. Verwaltungsstäbe, Feuerwehren⁵) angewiesen.



Kooperation Feuerwehr und MITNETZ STROM

1.3 Vorgehensweise/Arbeitsgruppe

Im September 2012 hat MITNETZ STROM ein Sicherheitssymposium in Leipzig durchgeführt. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde herausgearbeitet, dass die Treibstoffversorgung und Kommunikation (Notfallebene) bei einem Blackout des Stromnetzes näher untersucht werden sollte und Lösungsmöglichkeiten für die Beherrschung einer derartigen Krisensituation aufzuzeigen sind. Hierzu wurde eine gemeinsame Arbeitsgruppe gebildet. In nachfolgenden Workshops wurden der Ist-Zustand analysiert, Lösungsansätze aufgezeigt und diese teilweise beispielhaft in der Praxis realisiert.

Workshop-Teilnehmer:

- | | | |
|--|--|---|
| ■ Innenministerium Brandenburg | ■ Kreisverwaltung Dahme-Spreewald | ■ Stadt Jessen |
| ■ Thüringer Innenministerium | ■ Kreisverwaltung Spree-Neiße | ■ Gemeinde Muldestausee |
| ■ Landesdirektion Sachsen | ■ Kreisverwaltung Zwickau | ■ Gemeinde Kreischa |
| ■ Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt | ■ Kreisverwaltung Mittelsachsen | ■ TOTAL Deutschland GmbH |
| ■ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe | ■ Stadt Chemnitz, Berufsfeuerwehr | ■ 50Hertz Transmission GmbH |
| ■ Bundesanstalt Technisches Hilfswerk | ■ Stadt Cottbus, Berufsfeuerwehr | ■ envia Mitteldeutsche Energie AG |
| ■ Kreisverwaltung Mansfeld-Südharz | ■ Stadt Halle (Saale), Berufsfeuerwehr | ■ Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH |
| | ■ Stadtwerke Hettstedt GmbH | |
| | ■ Städtische Werke Spremberg | |
| | ■ Technische Werke Delitzsch GmbH | |



Sicherheitssymposium, Referenten

2) durch Umschaltungen im Netz oder Reparatur meist innerhalb weniger Stunden
 3) unter anderem Versorgung mit Nahrungsmitteln/Trinkwasser, medizinische Versorgung
 4) Dr. Julia Mayer, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK): Projektbeschreibung KritisNOTSTROM, Gesamtkonzept Notfallplanung für lang anhaltende großflächige Stromausfälle
 5) z. B. zur Beräumung von Straßen



Workshop Krisenmanagement, Teilnehmer



Feuer im Umspannwerk



1.4 Ziele der Workshop-Reihe

Ziele der Workshop-Reihe waren:

- Erarbeitung von vorbereitenden Maßnahmen
- Aufzeigen von Lösungsansätzen für
 - Kommunikation
 - Treibstoffversorgung
- gemeinsame Diskussion der Thematik
- Vernetzung der Akteure

Die konzeptionellen Ergebnisse und vorbereitenden Maßnahmen, die im Rahmen der Workshop-Reihe erarbeitet wurden, sind im Folgenden beschrieben.



Kooperation THW und MITNETZ STROM

2 Krisenszenario Blackout

Als Blackout (Schwarzfall des Netzes) wird ein großflächiger Stromausfall (mehrere Bundesländer beziehungsweise Europa) mit einer großen Anzahl Betroffener bezeichnet. Eine uneingeschränkte und schnelle Wiederversorgung über angrenzende Stromnetze ist nicht möglich. Ein Blackout ist von der Großstörung abzugrenzen. Eine Großstörung wird meist durch eine störungsbedingte Nichtverfügbarkeit von Anlagen hervorgerufen. Mit dem Reparaturende wird hier eine Wiederversorgung erreicht.

Zerstörte Anlagen würden die Situation bei einem Blackout erheblich verschärfen.

Der Eintritt eines Blackouts mag sehr unwahrscheinlich sein, aber ausgeschlossen werden kann er nicht. Die Auswirkungen würden, sofern keine Vorsorge getroffen wird, jegliches Vorstellungsvermögen übersteigen und dazu führen können, dass das gesamte öffentliche Leben zusammenbricht. Nicht nur technische Fehler, Naturereignisse (Orkan, Eisregen etc.), sondern auch Störungen der Energiebilanz oder gezielte Angriffe Dritter können zu einem Blackout führen. Ohne Kenntnis der Ereignisse, welche zu einem Blackout geführt haben, ist eine gesicherte Prognose für den Zeitpunkt der Wiederversorgung unmöglich.



Zerstörter Strommast nach Wintersturm



Mobile Netzersatzanlage



Satellitentelefon



Leitstelle der MITNETZ STROM

3 Grundvoraussetzungen zum Wiederaufbau des Stromnetzes

Zur Beherrschung der Krisensituation sind vorbereitend betriebliche Krisenmanagementstrukturen auf- bzw. auszubauen sowie Ersatz- und Reservekapazitäten zu schaffen, beispielsweise in Form von Netzersatzanlagen und durch die Bevorratung von wichtigen Betriebsmitteln.⁸

Grundvoraussetzung zum Wiederaufbau des Stromnetzes sind technisch betriebsfähige Anlagen und die Verfügbarkeit ausreichender Kraftwerkskapazitäten. Für die Netzwiederaufbaustrategien wird davon ausgegangen, dass sich die Anlagen des Netzes in einem technisch betriebsfähigen, aber spannungslosen Zustand befinden. Sind Anlagen zerstört, werden entsprechende, unter Umständen langwierige Reparaturmaßnahmen notwendig oder es muss, sofern möglich, Ersatz beschafft werden. Zum Netzwiederaufbau im unversehrten Netz stehen schwarzstartfähige Kraftwerke (Einsatz durch 50Hertz Transmission GmbH (50HzT, Übertragungsnetzbetreiber)) und in einem stabilen Inselbetrieb befindliche Kraftwerke zur Verfügung. Der Netzwiederaufbau würde entsprechend den zwischen Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber abgestimmten Strategien vorgenommen werden.

Der Netzwiederaufbau wird durch die Leitstellen der Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber koordiniert. Die Notstromversorgung von Anlagen (Umspannwerke, Kraftwerke, Leitstellen usw.) muss über längere Zeiträume gewährleistet werden, um die schrittweise Inbetriebnahme der Anlagen durchführen zu können. Die Mobilität der Einsatzkräfte (Schaltpersonal der Netzbetreiber, Personal für Instandsetzungsarbeiten bzw. für den Aufbau von Provisorien im Stromnetz) mit Kraftfahrzeugen ist hierfür eine weitere Grundvoraussetzung. Dazu muss die Treibstoffversorgung über längere Zeiträume gesichert sein.

4 Kommunikation

4.1 Notwendigkeit

Nicht nur zur Koordination der Einsatzkräfte und Aktivitäten ist die Sicherstellung eines Mindestumfangs an Kommunikationsmöglichkeiten notwendig. Ebenfalls ist für den Informationsaustausch zwischen den Akteuren (u. a. Verwaltungsstäbe, Hilfsorganisationen) die Gewährleistung eines Mindestumfangs an Kommunikationsmitteln erforderlich. Bei einem länger andauernden Stromausfall sind das öffentliche Festnetz meist sofort und die Mobilfunknetze nach circa zwei Stunden nicht mehr funktionsfähig, d. h. eine Kommunikation über diese Netze wird nicht mehr möglich sein. Dagegen steht ein großer Bedarf an Austausch von Informationen, u. a. zur Weitergabe von Lageberichten und einzuleitenden Maßnahmen. Dieser zeitkritische Austausch von Informationen kann unter Berücksichtigung der Dringlichkeit und Eile nicht mittels Meldern bzw. Boten abgedeckt werden. Es ist also erforderlich, eine funktionsfähige, von der öffentlichen Stromversorgung weitgehend unabhängige Kommunikationsmöglichkeit vorzuhalten.

⁸ BBK (2013): Schutzkonzepte Kritischer Infrastrukturen im Bevölkerungsschutz. Ziele, Zielgruppen, Bestandteile und Umsetzung im BBK (Wissenschaftsforum, 11). Online verfügbar unter: http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Wissenschaftsforum/Bd_11_Schutzkonzepte_KRITIS.pdf?__blob=publicationFile

4.2 Technische Möglichkeiten

Die Sicherstellung einer Notfallkommunikation durch den uneingeschränkten Zugang der beteiligten Kräfte und eine möglichst hohe zeitliche Verfügbarkeit des Systems sind Grundlage der Bewertung. Die Stromnetzbetreiber (z. B. MITNETZ STROM) nutzen die möglichen Bevorzugungen gemäß Post- und Telekommunikationssicherstellungsgesetz (PTSG) und verfügen teilweise über Redundanz-SIM-Karten eines zweiten Telekommunikationsnetzbetreibers. Verschiedene Systeme zur Kommunikation wurden unter Berücksichtigung des FNN-Leitfadens Sicherheit in der Stromversorgung⁹ hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit, Eignung und des Zugangs für die Akteure bewertet. Der Funk für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk) ist für Dritte nicht zugänglich und ein Zugang zu betrieblichen Kommunikationsnetzen nicht vorgesehen.

Das zu verwendende Kommunikationssystem der Notfallebene muss folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- höchstmögliche Verfügbarkeit
- Unabhängigkeit von der öffentlichen Stromversorgung
- sichere Erreichbarkeit ausgewählter Teilnehmer
- mobile Einsatzfähigkeit von Endgeräten

Die durchgeführte Analyse zeigt, dass die Satellitentelefonie das geeignetste Kommunikationsmittel darstellt. Satellitentelefone sind einfach zu beschaffen und ermöglichen eine sichere Kommunikation, auch ohne weitere technische Einrichtungen auf der Erde. Durch periodische Testanrufe kann die Erreichbarkeit überprüft und eine Routine in der Bedienung erlangt werden.

4.3 Lösungsansatz

Netzbetreiber (z. B. 50HzT, MITNETZ STROM) und andere Unternehmen (z. B. envia Mitteldeutsche Energie AG) haben jeweils eine ausreichende Anzahl Satellitentelefone beschafft und entsprechend eines unternehmensspezifischen Verteilerschlüssels verteilt.

Satellitentelefone sind das am besten geeignete Kommunikationsmittel in einem Blackout Szenario (Empfehlung der Arbeitsgruppe).

Mit den verfügbaren Satellitentelefonen ist ein Mindestumfang an Kommunikationsmöglichkeit auf der Notfallebene zwischen den Netzbetreibern erreicht. Um die Kommunikation zwischen den Netzbetreibern und Verwaltungsstäben/Behörden sicherstellen zu können, ist es erforderlich, dass sich Rettungsleitstellen, Verwaltungsstäbe bzw. Krisenstäbe und Behörden ebenfalls mit Satellitentelefonen ausstatten. Weiterhin ist es unbedingt erforderlich die Rufnummern der Satellitentelefone und aktuellen Nutzer in einem Register zu erfassen und diese den einzelnen Akteuren zur Verfügung zu stellen. MITNETZ STROM bietet an, die Pflege und Verteilung des Registers zu übernehmen. Neben technischen sind auch organisatorische Maßnahmen umzusetzen. Als ergänzende Maßnahme haben 50HzT und MITNETZ STROM die Überbrückungsdauer ihrer leitungsgebundenen Kommunikationsverbindungen bereits verlängert. Damit ist der Informationsaustausch zwischen den Leitstellen beider Unternehmen für mindestens 72 Stunden im Batteriebetrieb gesichert. Mit Notstromaggregaten¹⁰ kann die Überbrückungsdauer entsprechend verlängert bzw. aufrecht erhalten werden.

⁹ Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (FNN): Sicherheit in der Stromversorgung, Hinweise für das Krisenmanagement des Netzbetreibers, S. 1002
¹⁰ MITNETZ STROM verfügt über eigene Notstromaggregate.



Tanklager Hartmannsdorf



5 Treibstoffversorgung

5.1 Notwendigkeit

Die Treibstoffvorräte in Fahrzeugen sowie mobilen und stationären Netzersatzanlagen sind durch die Tankgrößen begrenzt und für die Überbrückung längerer Zeiträume nicht ausreichend. Die Möglichkeit zur Nachbetankung an öffentlichen Tankstellen ist bei einem Stromausfall nicht gegeben, da Tankstellen nur in Einzelfällen notstromversorgt betrieben werden. Es besteht das zwingende Erfordernis, dass zur Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens, zur Sicherung der Versorgung der Bevölkerung, zur Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit sowie zum Wiederaufbau der Stromnetze die hierfür notwendigen Fahrzeuge uneingeschränkt einsatzbereit sein müssen.

Dies gilt insbesondere für¹¹:

- Feuerwehr
- Polizei
- Rettungsdienst
- medizinische Versorgung
- Technisches Hilfswerk und andere Hilfsorganisationen
- Einheiten des Katastrophenschutzes
- Netzbetreiber (Strom, Gas, Wasser, Abwasser, Telekommunikation)
- Abfallentsorgung
- ausgewählte Unternehmen (unter anderem Nahrungsmittel, Logistik)

Zum Betrieb der mobilen und stationären Netzersatzanlagen ist eine kontinuierliche Nachbetankung mit erheblichen Mengen an Dieseldieselkraftstoff notwendig. Hierbei sind alle zum Einsatz kommenden Anlagen zu berücksichtigen.

Beispiele hierfür sind¹²:

- Krankenhäuser
- Einrichtungen zur Versorgung der Bevölkerung
- Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst und deren Leitstellen
- Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
- Knotenpunkte der Kommunikation (z. B. Telekom)
- mobile und stationäre Netzersatzanlagen der Netzbetreiber
- Leitstellen der Netzbetreiber
- mobile Netzersatzanlagen des THW
- Netzersatzanlagen gewerblicher Anbieter

Einzelne notstromversorgte Tankstellen sind hinsichtlich des verfügbaren Dieselvorrates ohne Nachlieferung aus Großtanklagern zur Überbrückung längerer Zeiträume nicht ausreichend.

Vorteilhaft ist, den konzeptionellen Rahmen für die Treibstoffversorgung durch Bundes- bzw. Landesbehörden, unter Einbeziehung des BBK, zur einheitlichen Umsetzung auf Landkreisebene vorzugeben.

Es ist unbedingt erforderlich, den nicht unerheblichen Treibstoffbedarf abzuschätzen, um eine entsprechende Verteilung zu konzipieren.

¹¹) Die verwendete Reihenfolge der Aufzählung entspricht nicht der Wertigkeit. Anpassung durch die Gefahrenabwehrbehörde entsprechend der eingetretenen Situation.
¹²) Die Reihenfolge der Einrichtungen entspricht nicht deren Wertigkeit. Anpassung durch die Gefahrenabwehrbehörde entsprechend der eingetretenen Situation.

5.2 Technische Möglichkeiten

Die Versorgungsmöglichkeiten mit großen Mengen Treibstoff wurden durch die Arbeitsgruppe analysiert und bewertet. Bei der Bewertung wurde der erhebliche Treibstoffbedarf zum Betrieb der mobilen und stationären Netzersatzanlagen berücksichtigt.

Fazit: Nur über Großtanklager kann der Treibstoffbedarf gesichert werden.

5.3 Lösungsansatz

Zur Bereitstellung der erforderlichen Treibstoffmengen ist die Belieferung der Tankstellen und anderer Tankanlagen mittels Tankwagen aus einem Tanklager (oder Verladeeinrichtung einer Raffinerie) erforderlich. Hierzu ist die Gewährleistung der Betriebsfähigkeit des Tanklagers oder der Verladeeinrichtung einer Raffinerie auch bei Spannungslosigkeit des Stromnetzes notwendig. Nur wenige Tanklager in Deutschland verfügen über stationäre Netzersatzanlagen mit der für einen Notbetrieb ausreichenden Leistung.

MITNETZ STROM und das Tanklager der TOTAL Deutschland GmbH (TOTAL) in Hartmannsdorf stehen seit einigen Jahren im Kontakt. Tanklager, so auch das TOTAL-Tanklager in Hartmannsdorf, sind in der Regel über zwei Einspeisungen in das Mittelspannungsnetz eingebunden. Eine stationäre Notstromversorgung ist häufig nicht vorhanden. Von einem Ausfall des Stromnetzes wäre das TOTAL-Tanklager unmittelbar betroffen.

In Kooperation zwischen TOTAL und MITNETZ STROM wurden die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zum Notbetrieb des TOTAL-Tanklagers mittels mobiler Netzersatzanlagen der MITNETZ STROM, ohne Bestehen einer Rechtspflicht, geschaffen und eine diesbezügliche Kooperationsvereinbarung abgeschlossen.

Wesentliche Inhalte der Kooperationsvereinbarung sind:

- organisatorische und technische Bedingungen zur Anwendung der Kooperationsvereinbarung
- Leistungsumfang und Abruf der Leistungen
- Notstromversorgung
- Verantwortlichkeiten
- Unterweisung der Mitarbeiter und Durchführung von Übungen
- Gewährleistung und Haftung
- kostenfreie Vorhaltung der vereinbarten Leistungen
- Ansprechpartner/Erreichbarkeiten (ständige Aktualisierung)



Tanklager Hartmannsdorf, Messwarte



Anschluss einer mobilen Netzersatzanlage

Das TOTAL-Tanklager kann damit innerhalb von ca. sechs Stunden den Notbetrieb aufnehmen und Treibstoffe über die Verladeeinrichtung auslagern. In einem weiteren Schritt wäre es nunmehr erforderlich, die Koordinierung der Verteilung und des Transports der ausgelagerten Treibstoffe zu klären. Dies liegt nach Ansicht der Arbeitsgruppe nicht in Verantwortung von TOTAL oder MITNETZ STROM, sondern sollte auf Landkreisebene erfolgen.

Als ergänzende Maßnahme zur Krisenvorsorge hat MITNETZ STROM die Überbrückungsdauer der stationären Netzersatzanlagen, zur Versorgung der zentralen Schaltleitung und der Arbeitsräume des Krisenstabes, durch Aufstellung von Zusatztanks auf 72 Stunden (ohne Nachbetankung) verlängert. Weiterhin hat MITNETZ STROM ihre Mitarbeiter angewiesen, zum Dienstschluss die Dienstfahrzeuge immer mit nahezu vollem Tank abzustellen.

6 Empfehlungen der Arbeitsgruppe

6.1 Allgemeine Empfehlungen

Es wird empfohlen:

- Überführung der Arbeitsgruppe in ein Expertennetzwerk „Länger andauernder Stromausfall“, zum zyklischen Abgleich von Informationen
- regelmäßige Zusammenkunft der Experten (Expertennetzwerk) im Zyklus von einem Jahr
- Einladung der Koordinierungsstellen für Kritische Infrastrukturen der Landeskatastrophenschutzbehörden zur Mitwirkung im Expertennetzwerk
- enge Zusammenarbeit mit dem BBK, Angebot zur Mitarbeit in Projekten des BBK, insbesondere KritisNOTSTROM
- Berücksichtigung der Ergebnisse im Projekt KritisNOTSTROM

6.2 Empfehlungen zum Themengebiet Kommunikation

Es wird empfohlen:

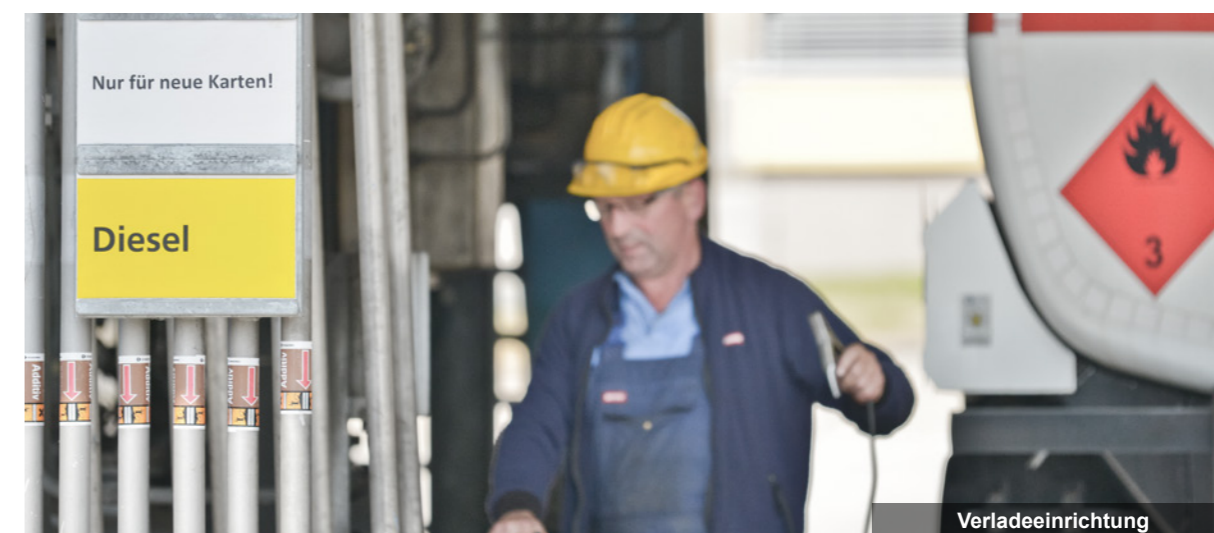
- Priorisierung von Mobilfunknummern der Akteure laut PTSG
- Beschaffung von Satellitentelefonen für:
 - Landesverwaltungen
 - Kreisverwaltungen, Verwaltungen kreisfreier Städte
 - kreisangehörige Städte
 - nachgelagerte Netzbetreiber, Stadtwerke
 - wichtige Unternehmen aus den neun Sektoren Kritischer Infrastrukturen
 - Rettungsleitstellen

- Erfassung und Zusammenstellung der aktuellen Nutzer und Rufnummern in einem Register (Angebot: Erfassung und Koordinierung im Netzgebiet durch MITNETZ STROM, einschließlich jährliche Aktualisierung und Verteilung)
- Erprobung der Kommunikation via Satellit im Rahmen von regelmäßigen Krisenübungen

6.3 Empfehlungen zum Themengebiet Treibstoffversorgung

Es wird empfohlen:

- Sicherstellung der Stromversorgung ausgewählter Tanklager mittels mobiler Netzersatzanlagen, sofern stationäre Anlagen nicht vorhanden sind
- Klärung organisatorischer und technischer Detailfragen und Abschluss diesbezüglicher Kooperationsvereinbarungen
- Erarbeitung von Notfallplänen auf Landkreisebene zum Bezug und der Verteilung von Kraftstoffen aus notstromversorgten Großtanklagern, Bedarfsanalyse, Priorisieren der Belieferung durch die jeweilige untere Katastrophenschutzbehörde
- Erarbeitung eines Konzepts zur Belieferung ausgewählter Tankstellen bzw. „Treibstoffausgabestellen“¹³ aus notstromversorgten Tanklagern (u. a. Verfügbarkeit von Transportkapazitäten¹⁴) durch die jeweiligen unteren Katastrophenschutzbehörden
- Erarbeitung eines Konzepts zur polizeilichen Sicherung der Tanklager, Kritischen Infrastrukturen, Tankstellen bzw. „Treibstoffausgabestellen“ sowie der Transporte
- Verlängerung der Überbrückungsdauer ausgewählter stationärer Netzersatzanlagen auf 72 Stunden ohne Nachbetankung (Arbeitsräume von Verwaltungsstäben, Leitstellen/Rettungsleitstellen usw.)
- Anweisung der Mitarbeiter zur Betankung von Dienstfahrzeugen zum Dienstschluss, Sensibilisierung der Mitarbeiter



Verladeeinrichtung

¹³) z. B. geeignete Eigenverbrauchstankstellen

¹⁴) z. B. Tankfahrzeuge von Speditionen, Nachtankeinrichtungen



7 Möglichkeiten der Kommunikation und Treibstoffversorgung im Blackout-Fall

7.1 Kommunikation

Kommunikationssystem	Zugang	Zeitliche Verfügbarkeit	Eignung
öffentliches Festnetz	uneingeschränkt	kurz je nach Endgerät sofortiger Ausfall	ungeeignet
öffentliche Mobilfunknetze	uneingeschränkt	kurz ca. 2 bis 4 Stunden	nur in Anfangsphase, sonst ungeeignet
BOS-Funk	eingeschränkt	mittel mehrere Stunden	ungeeignet (nur für Behörden geeignet)
betriebliche Festnetze	eingeschränkt	mittel ca. 10 bis 72 Stunden	bedingt geeignet
betriebliche Mobilfunknetze	eingeschränkt	kurz von Notstromversorgung abhängig	bedingt geeignet
Funknetze	eingeschränkt	mittel von Notstromversorgung abhängig	bedingt geeignet
Melder/Boten	eingeschränkt	lange	bedingt geeignet langsam
Satellitentelefonie	uneingeschränkt	lange von Akku-Lademöglichkeit ¹⁵ abhängig	geeignet

7.2 Treibstoffversorgung

Versorgungsmöglichkeit	Bewertung
Bevorratung von Treibstoffen in kleinen Behältnissen (z. B. Kanister)	großer Platzbedarf und manueller Aufwand zur Nachbetankung, begrenzte Lagerfähigkeit der Treibstoffe, zur Bevorratung großer Treibstoffmengen ungeeignet, Nachlieferung von Treibstoffen nicht gesichert
Bevorratung großer Treibstoffmengen in den Unternehmen/Verwaltungen für den Betrieb der mobilen und stationären Netzersatzanlagen (große Vorratstanks)	erhebliche Tankvergrößerungen erforderlich, begrenzte Lagerfähigkeit der Treibstoffe, begrenzte Anwendbarkeit insbesondere hinsichtlich Platzbedarf, Nachlieferung von Treibstoffen nicht gesichert
Notstromversorgung öffentlicher Tankstellen zur Gewährleistung der Nachbetankung	Vielzahl notstromversorgter Tankstellen erforderlich, relativ geringes Tankvolumen, Nachlieferung von Treibstoffen nicht gesichert
Notstromversorgung von Eigenverbrauchstankstellen der Unternehmen (z. B. ÖPNV)	geringe Anzahl Eigenverbrauchstankstellen, relativ geringes Tankvolumen, Nachlieferung von Treibstoffen nicht gesichert
Notstromversorgung von Tanklagern zur Belieferung von Tankstellen und größeren Tankanlagen (z. B. Eigenverbrauchstankstellen)	große Vorräte an Treibstoffen, Notstromversorgung mit mobilen NEA möglich, ausschließlich Betankung von Tankwagen möglich, Klärungsbedarf Verteilung/Auslagerung mittels Tanklastwagen

15) z. B. über Kraftfahrzeuge möglich

Herausgeber:

Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH
Magdeburger Str. 36
06112 Halle (Saale)

T 0345 216-2501
F 0345 216-2185
E info@mitnetz-strom.de
I www.mitnetz-strom.de

Fotos/Bildnachweis:

envia Mitteldeutsche Energie AG
Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH
RWE AG
Michael Setzpfandt
Uwe Schoßig
Uwe Köhn