



NÖ LFV LDV Fortbildung Tulln 19.10.2013

**„Bericht der AG BLACKOUT zur Lage der
Österreichischen Feuerwehren bei
großflächigem längerdauerndem Stromausfall“**



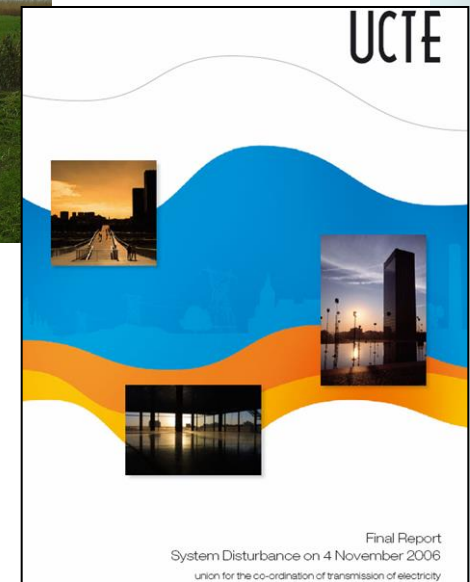
Definition BLACKOUT

- Unter einem **Black out** (in deutsch sprechenden Ländern auch **Stromausfall** genannt), versteht man eine unbeabsichtigte Unterbrechung der Versorgung mit Elektrizität.
- Die Energieübertragung erfolgt mit elektrischem Strom, der im selben Moment erzeugt und transportiert werden muss, in dem er gebraucht wird. Daher ist der Grund eines Stromausfalles die Unterbrechung des Stromkreises oder ein Ungleichgewicht von Bereitstellung und Bedarf.

Kritische Infrastruktur

Black Out am 4.11.2006 in Europa

Ursache: Abschaltung einer 380 kV Leitung über den Emskanal, D



Final Report

System Disturbance on 4 November 2006

union for the co-ordination of transmission of electricity

Quelle: http://www.ucte.org/_library/otherreports/Final-Report-20070130.pdf

Prioritäten in der Maßnahmenplanung

basierend auf Risikoanalyse LAND NÖ

1. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Stromversorgung
2. Sicherstellung der Treibstoffversorgung
3. Sicherstellung der Kommunikation für BOS (Digitalfunk)
4. Präsenz zeigen → Vertrauen der Bevölkerung aufrecht erhalten
5. Die 4 lebenswichtigen Bereiche bedienen
 1. Trinkwasser
 2. Lebensmittel
 3. Gesundheit
 4. Sicherheit und Ordnung

Unsicherheit:

Wer weiß wie lange ein Stromausfall dauert?

Bei unklarer Lage sind Maßnahmen sehr früh einzuleiten.

Auswirkungen Kommunikation

- Mobiltelefonie
 - max. 30 min.
- Festnetz
 - unterschiedlichste Aussagen der TA bis 72h (abhängig von Notstromversorgung wichtiger Verbindungsknoten, Glasfaser und Kupfer)
 - Digitale Endgeräte (ADSL, ISDN) sind nicht über TA Notstrom versorgt - funktionieren daher nicht!
 - Altes analoges Telefon!!!
- Digitalfunk:
 - Basisstationen ca. 24 – 48h
 - Netz (terrestrische Verbindung der Basisstationen wie Festnetz)
 - 24h werden seitens TA angestrebt (Risikoanalyse BMI und TA)
- Warn- und Alarmsystem:
 - Rascher Ausfall von Funksirenensteuerungen und Motorsirenen



Auswirkungen

- Strom
 - Europaweit abgestimmtes Wiederaufbaukonzept (lt. Verbund: kann mehrere Tage dauern)
 - Bei längerer Dauer – Inselbetrieb (Voraussetzung sind schwarzstartfähige KW, wie z.B. Kaprun, Kamptalspeicher)
- Gas
 - Unterschiedliche Aussagen der Versorger (Problem beim Endkunden, da Endgeräte wie Heizthermen benötigen Strom)



Auswirkungen

- Lebensmittel
 - Sofortiger Zusammenbruch des Nachschubs
 - Filialen werden geschlossen (Kühlregale, Beleuchtung, Bezahlung, autom. Türsysteme)
- Trinkwasser
 - hoher Grad an gravitativer Versorgung (z.B. Wien 93%)
- Abwasser
 - Ungeklärte Abgabe in Vorfluter
 - Problem bei Hebewerken

Auswirkungen

- Tankstellen
 - Sofortiger Ausfall, keine Notstromversorgung
 - Zentrale, elektronische Verrechnungssysteme
 - Kein Nachschub, Tanklager keine Notstromvers.
- Finanz
 - Keine Dienstleistungen
 - Ausfall Bargeld, Kreditkarten, etc.

Auswirkungen Feuerwehr

- Beeinträchtigung Leitstellentechnik: Notrufannahme, Disponierung
- Kommunikation: Telefonie, Alarmierung, Funk
 - Alarmierungsnetz und Funknetz als entscheidendes Führungsmittel
- Treibstoffversorgung für Eigenbedarf und Unterstützung der BOS
- Eingeschlossene Personen in Aufzügen
- Personen in U-Bahnen und Zügen
 - (ICE auf freier Strecke mit 500 Personen bei Schneetreiben und Minusgraden)
- Notstromversorgung von wichtigen Einrichtungen
- Information der Bevölkerung durch Präsenz in der Fläche (Idee BF Berlin: „Leuchttürme in Großstadt“)



Auswirkungen

- ORF Betriebs - Autonomie
 - ORF UKW – Radio 70h
 - FERNSEHEN/Teletext 53h
 - ORF-ON 40h
 - L-NET 40 h



Treibstoffversorgung - Analyse

- Beinahe alle KFZ der BOS und Großgeneratoren – **Dieselmotoren**
- „Klein“-Notstromaggregate Feuerwehr - **Benzin**
- oberirdische Dieseltanks
 - z.B: Raiffeisen Lagerhäuser (ländliche Bereiche)
 - Privattankstellen im Landwirtschaftlichen Bereich (-1000l)
 - Treibstoff für Bedarf BOS in NÖ vorhanden
 - Stadt Wien verfügt über ausreichend Betriebstankstellen
- Kritische Punkte:
 - Nachschub auch den Tanklagern Lobau, St. Valentin
 - keine Notstromversorgung der Tankstellen möglich
 - Logistikkonzept zur Belieferung von Großaggregaten (z.B. Krankenhäuser)



Maßnahmen Feuerwehr

- Landeswarnzentrale + LFÜST und Bezirksalarmzentralen + BFÜST notstromversorgt
- Bezirkshauptmannschaften mit mobilen NSA der Feuerwehr (NÖ) versorgt



Maßnahmen Behörden

- Landeswarnzentrale
Bezirksalarmzentralen notstromversorgt
- Bezirkshauptmannschaften werden mit
mobilen NSA (150 kVA)
der Feuerwehr (NÖ) versorgt
- SKKM AG Treibstoffversorgung (Leitung BM.I)



Aufgaben und Fragen Feuerwehr

- Funktionieren wir als Feuerwehr weiter ?
- Zuständigkeit der Feuerwehren im Blackoutfall
- Kommunikation
Notrufannahme – Alarmierung - Funknetz
- Einsätze im Regelfall
- Einsätze im Blackoutfall
- Verkehr/Transport



Aufgaben und Fragen Feuerwehr

- Erhaltung unserer Infrastruktur im
LAND BEZIRK ORT
- Können wir uns selber versorgen im
LAND BEZIRK ORT
- Treibstoffversorgung wieviel brauchen wir ?
- Aufgaben der Behörden/Gemeinden
- Gesetzliche Grundlagen



Dauer des Blackout, ab wann treten unsere Aktivitäten in Kraft ? Ab wann werden Maßnahmen notwendig ?

- Ab **2?** Std. Informationsgewinnung bei EVU
wie lange es dauert ?
- Verständigung der FF >> Information nach außen
- Sind unsere Feuerwehren alarmierbar
(Sirene ? Pager ?) wie lange ?
- Ab **X** Std. Aktivitäten zur Treibstoffversorgung
setzen ?

Vorschlag der AG Blackout

Black Out Szenario – „ Aufgaben und Maßnahmen der Österr. Feuerwehren“

**>>> Entwicklung einer
Richtlinie oder
Checkliste**

IST Stand Feuerwehr NÖ

- **Vorkehrungen Örtliche Feuerwehren < 13 kVA**
- **Bezirksstationierung 150 kVA**
- **Landesweite Stationierung 500 KVA**
- **Schadstoffeinheiten/Treibstoffversorgung**
- **Alarmierung Elektronische Sirenen/Notstrom**



Vorkehrungen durch örtliche Feuerwehren

Stromerzeuger bis 7,5 kVA	528 Stk.
Stromerzeuger über 7,5 kVA	1.756 Stk.
Einbaugeneratoren bis 10 kVA	85 Stk.
Einbaugeneratoren über 10 kVA	202 Stk.
Summe Feuerwehren mit NSA	2571 Stk.

Vorkehrungen durch örtliche Feuerwehren

Spezifikation: ÖBFV-RL ET-01/

Nennleistung: 13,2 kVA

Spannung: 230 / 400 V

Abmessungen: 820 x 440 x 580
(L x B x H) mm

Masse: 149 kg

Schutzart: IP 44 ÖVE-A/EN 60

Tankinhalt: ca.13 Liter

Laufzeit: ca. 2 Stunden



Bezirkswise Stationierung



NIEDERÖSTERREICHISCHER
LANDESFEUERWEHRVERBAND

Ausgabe: 10/2008

Stationierungsplan Hochwasserschutz-ausrüstung Stromerzeuger, DIA - Pumpen, UNIMOG

1 - FF Amstetten (1)

1 Unimog U 5000 mit Kran und Seilwinde
1 DIA Großpumpanlage SPA 900 auf Tandemachsanhänger
1 Zweiachs-Notstromanhänger 150 kVA

2 - FF Traiskirchen-Möllersdorf (2)

- 3 - FF Gänsemdorf (4)
- 4 - FF Klosterneuburg (6)
- 5 - FF Stockerau (9)
- 6 - FF Krems (10)
- 7 - FF Poysdorf (13)
- 8 - FF Neunkirchen (15)
- 9 - FF St.Pölten-Stadt (17)

10 - FF Dobersberg (20)

1 Zweiachs-Notstromanhänger 150 kVA
4 EURO-Boxpaletten
2 Hochleistungstauchpumpen 3500 l/min
30 Druckschläuche A110
2 Schläuche A110, formbeständig (1 m)
Verlängerungskabel 20 m
Kupplungsschlüssel

11 - FF Gmünd (5)

12 - FF Hollabrunn (7)

13 - FF Brunn am Gebirge (14)

1 Unimog U 5000 mit Kran und Seilwinde
1 DIA Großpumpanlage SPA 900 auf Tandemachsanhänger
1 Zweiachs-Notstromanhänger 150 kVA

14 - FF Purgstall (18)

15 - FF Hainburg (3)

16 - FF Horn (8)

1 Unimog U 5000 mit Kran und Seilwinde
1 DIA Großpumpanlage SPA 900 auf Tandemachsanhänger
1 Zweiachs-Notstromanhänger 150 kVA

17 - FF Lilienfeld (11)

18 - FF Melk (12)

19 - FF Tulln-Stadt (19)

20 - FF Wr. Neustadt (21)

21 - FF Groß Gerungs (22)

22 - FF Rutzendorf (4)

1 Unimog U 5000 mit Kran und Seilwinde

23 - FF Laa an der Thaya (13)

1 DIA Großpumpanlage SPA 900 auf Tandemachsanhänger

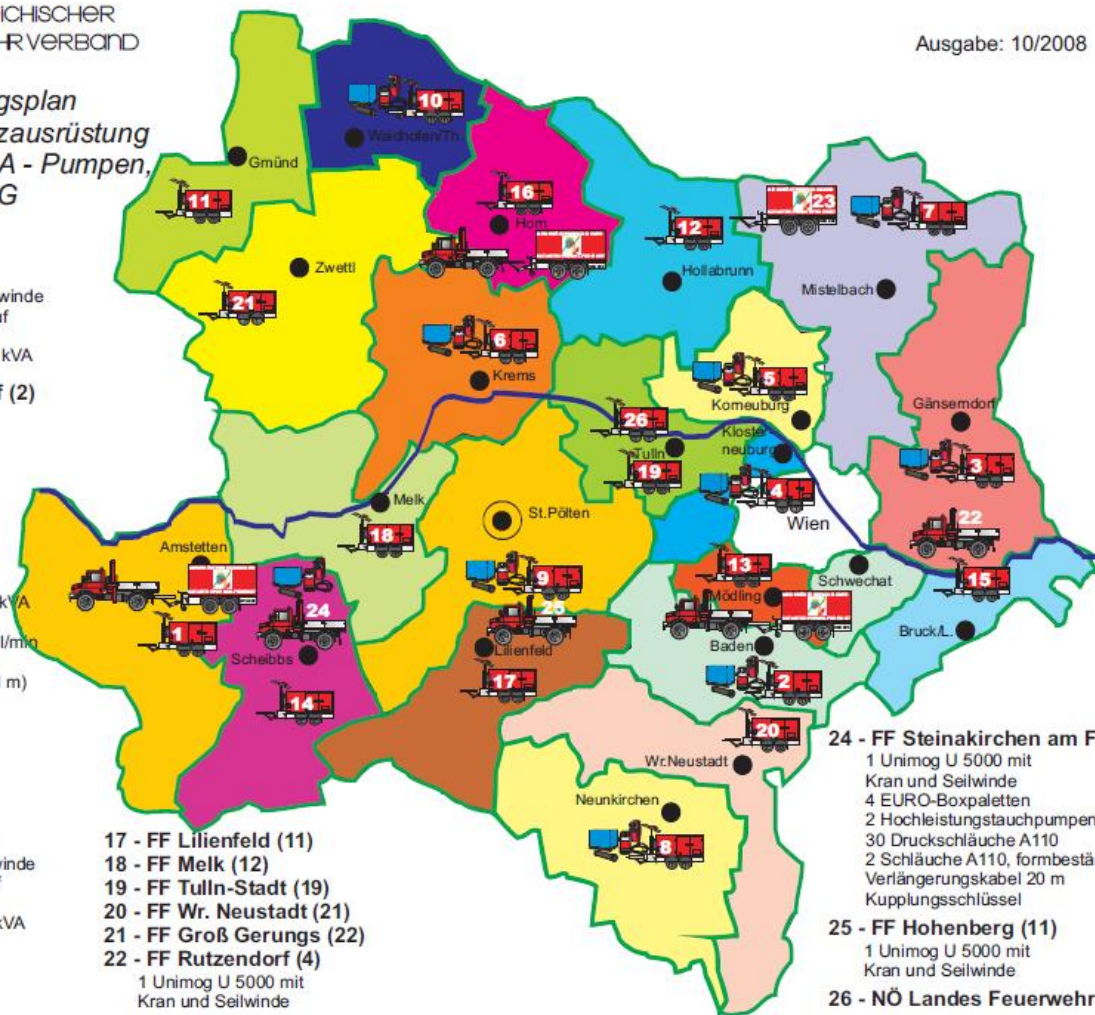
24 - FF Steinakirchen am Forst (18)

1 Unimog U 5000 mit Kran und Seilwinde
4 EURO-Boxpaletten
2 Hochleistungstauchpumpen 3500 l/min
30 Druckschläuche A110
2 Schläuche A110, formbeständig (1 m)
Verlängerungskabel 20 m
Kupplungsschlüssel

25 - FF Hohenberg (11)

1 Unimog U 5000 mit Kran und Seilwinde

26 - NÖ Landes Feuerwehrschiele (19)



STROMERZEUGER 150 kVA

Transportanhänger Tandemanhänger

- Gesamtmasse: 5.000 kg
- Hersteller: EMPL
- Stützlast: ~ 500 kg
- Abmessungen (L/B/H in mm): 6.100/2.100/2.500
- Bremsanlage: Druckluft

Lichtmastanlage

- Marke: Fireco
- Type: pneumatisch
- Leistung: 4 x 1.500 W

Stromerzeuger

- Masse: ~ 2.700 kg
- Hersteller: MOSA
- Generator: Stamford
- Type: GE 155 PSX – EA
- Nennleistung/eff.: 152 kVA/121 kVA
- Motor: Perkins 1006 TAG
- Leistung: 135,5 kW/184,3 PS
- Tankinhalt: ~ 340 l
- Laufzeit 100/75%: 8,5 h/13 h
- Steckdosen: 1x125 A, 3x63 A, 2x32 A, 2x16 A, 3x230 V Schuko
- Betrieb mit und ohne Isolationsüberwachung möglich!
- Ausgelegt für Insel-, Parallel- und Netzparallelbetrieb!

Bezirksweise Stationierung 22 x STROMA 150 kVA



Landesweite Stationierung 4 x Stromerzeuger 500 kVA



Standorte

- Mistelbach
- Mödling
- St. Pölten
- LFS Tulln

Schadstoffeinheiten

Stand: August 2008



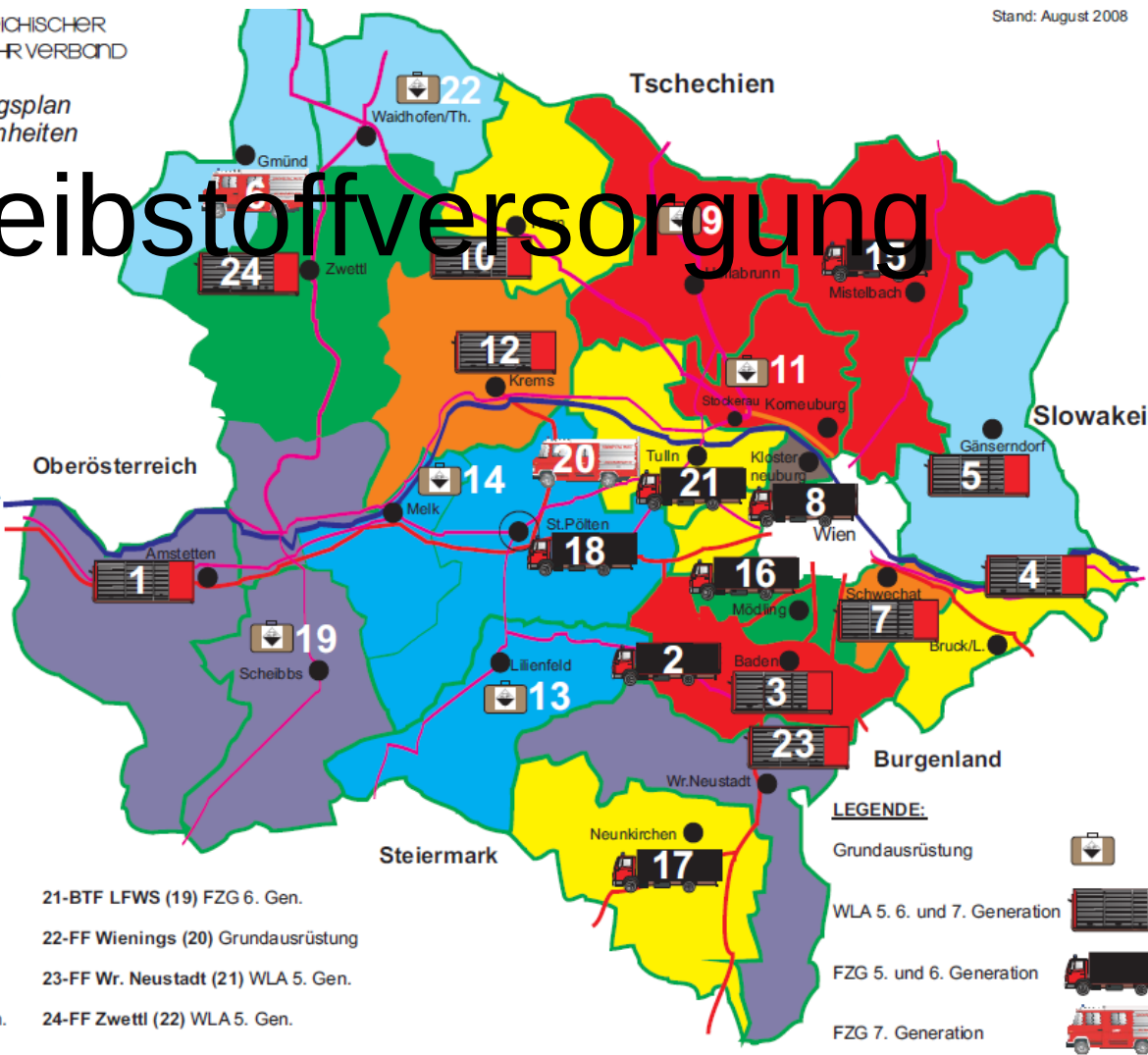
NIEDERÖSTERREICHISCHER
Landesfeuerwehrverband

Stationierungsplan
Schadstoffeinheiten

Treibstoffversorgung

- 1-FF Amstetten (01) WLA 6. Gen.
- 2-FF Hirtenberg (02) FZG 6. Gen.
- 3-FF Möllersdorf (02) WLA 7. Gen.
- 4-FF Hainburg/Donau (03) WLA 7. Gen.
- 5-FF Auersthal (04) WLA 7. Gen.
- 6-FF Gmünd (05) FZG 7. Gen.
- 7-FF Schwechat Mitte (06) WLA 6. Gen.
- 8-FF Klosterneuburg (06) FZG 6. Gen.
- 9-FF Zellerndorf (07) Grundausrüstung
- 10-FF Gars/Kamp (08) WLA 7. Gen.
- 11-FF Stockerau (09) Grundausrüstung
- 12-FF Krems (10) WLA 6. Gen.
- 13-FF Traisen (11) Grundausrüstung
- 14-FF Melk (12) Grundausrüstung
- 15-FF Mistelbach (13) FZG 5. Gen.
- 16-FF Wr. Neudorf (14) FZG 6. Gen.
- 17-FF Neunkirchen (15) FZG 5. Gen.
- 18-FF St. Pölten (17) FZG 6. Gen.
- 19-FF Purgstall (18) Grundausrüstung
- 20-BTF Donau Chemie (19) FZG 7. Gen.

- 21-BTF LFWS (19) FZG 6. Gen.
- 22-FF Wienings (20) Grundausrüstung
- 23-FF Wr. Neustadt (21) WLA 5. Gen.
- 24-FF Zwettl (22) WLA 5. Gen.



Alarmierung Elektronische Sirenen/Notstrom



- Lokale Auslösung Bedienfeld
- Auslösung über Fernsteuerung WAS
- Lokale Sprachdurchsagen
- **Unabhängigkeit von der Netzspannung durch Batterieversorgung !**
- Stromversorgung 230V, 50Hz