

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele des Dokuments.....	2
1.1	Ziele.....	2
1.2	Szenario.....	2
2	Phasen.....	2
2.1	Ablauf in Stunden und Tagen.....	2
2.2	Handlungsumfang von Solaris.....	3
3	Prinzipien der Resilienz von Bevölkerungen.....	3
3.1	Welche Strategien zur Erhöhung der Resilienz einer Gemeinde ?.....	3
3.2	Welche konkreten Aktionen ?.....	4
3.2.1	Diversifikation.....	4
3.2.2	Selbstorganisation.....	4
3.2.3	Ausbildung.....	4
3.3	Schlussfolgerung.....	4
4	Mythen über Katastrophen.....	5
4.1	Warum ist dies wichtig?.....	5
4.2	Asoziales gegenüber prosozialem Verhalten.....	5
4.3	Mythen von Gewalt und Plünderung.....	5
4.4	Mythos der Panik.....	5
5	Massnahmen und Aktivitäten von Solaris nach Phasen.....	7
5.1	A1. Vorbereitung.....	7
5.2	B1. Fassungslosigkeit.....	9
5.3	B2. Verwirrung.....	11
5.4	B3. Verschlechterung.....	13
5.5	B4. Abbau.....	15
5.6	C1. Instandsetzung.....	17
6.	Definitionen.....	18
6.1.	Mangellage.....	18
6.2.	Blackout.....	18
6.3.	Benutzungsbeschränkungen.....	18
6.4.	Kontingentierung.....	18
6.5.	Inselbildung.....	18
6.6.	Automatische Netzabschaltung.....	18
6.7.	Manuelle Netzabschaltung.....	18
6.8.	Netzabschaltung im Zusammenhang mit einer Mangellage.....	18
7.	Quellenangaben und weiterführende Literatur.....	19

1 Ziele des Dokuments

1.1 Ziele

Dieses Dokument soll den Solaris-Zellen sowie anderen formellen oder informellen Organisationen für wechselseitige Hilfe erlauben, sich auf das Treffen von Massnahmen im Dienst der örtlichen Gemeinschaften im Fall eines generellen Stromausfalls vorzubereiten.

Es enthält Prinzipien der Organisation und Vorbereitung, welche die Anpassung und Selbstorganisation der Zellen erlauben. Es dient als Leitfaden, kann jedoch nicht die spezifischen Überlegungen jeder Zelle aufgrund ihrer örtlichen Eigenarten in Bezug auf Risiken und Ressourcen ersetzen.

Es versteht sich als Ergänzung zu den Vorbereitungen und Massnahmen anderer öffentlicher und privater Instanzen, um die kollektive Resilienz (Widerstandsfähigkeit) zu erhöhen.

1.2 Szenario

Das Arbeitsszenario, für das dieses Dokument erstellt wurde, ist folgendes :

Von einer Minute auf die andere befindet sich Europa, und somit auch die gesamte Schweiz, in vollständiger Dunkelheit, ohne jeglichen elektrischen Strom. Die Ursachen dafür können eine Frequenzabweichung im europäischen elektrischen Stromnetz sein (sehr hohe Spannung), extreme klimatische Bedingungen, Cyberangriffe, oder auch ein elektromagnetischer Impuls (z.B. durch Sonnenaktivität). Bis das Stromnetz schrittweise wiederhergestellt ist, wird diese Situation mehrere Tage dauern, bis hin zu Phasen von « Mangellage » von mehreren Wochen bis Monaten (Wiederherstellung des Netzes).

2 Phasen

Quellenangaben :

- Blackout : Les conséquences en heures et en jours, Grégoire Chambaz, RMS+ N°5 – 2018
- Chambaz, G. (2020). Le risque de blackout, un impensé urbain. In: B. Laks (Hrsg.), La ville au siècle des limites (pp. 122-136).
- Plan d'engagement cantonal — Rupture d'approvisionnement électrique, Canton de Fribourg, 5.10.2020 <https://www.fr.ch/document/421846>

Hinweis: Das Phasenmodell ist eine Hilfe zur Vorbereitung und keineswegs eine vorhersagende Beschreibung von Ereignissen. Je nach der persönlichen Situation (auf der Arbeit, unterwegs, zuhause) und des Momentes des Ereignisses (tagsüber oder nachts, wochentags oder am Wochenende) werden die individuell zu ergreifenden Massnahmen mehr oder weniger viel Zeit in Anspruch nehmen. Deshalb sind die Phasen und ihre Aktivitäten eher als Prinzipien zu verstehen, die den örtlichen Gegebenheiten anzupassen sind, anstatt einer Checkliste, die streng zu befolgen wäre.

Andererseits gilt: je mehr Zeit verstreicht, desto mehr verschlechtert sich die Situation, und desto weniger entspricht die Realität dem Modell, aufgrund von spontanen Entwicklungen¹ und Selbstorganisation.

2.1 Ablauf in Stunden und Tagen

<u>Phasen</u>	<u>Dauer</u>	<u>Risiken</u>
A1.Vorbereitung	Mehrere Monate	Leugnung, Tatenlosigkeit
A2. Warnung	Einige Stunden bis Tage im Voraus	Leugnung, Tatenlosigkeit. Diese Phase geht dem Ereignis direkt voraus, sobald genügend Hinweise erlauben, es vorherzusehen, oder geplante Stromabschaltungen angekündigt wurden. Hier findet man detaillierte Vorbereitungsmaßnahmen, um das Ereignis zu überstehen. Im Fall eines Black-out gibt es diese Phase nicht, denn sein Auftreten ist plötzlich.
B1.Fassungslosigkeit	Unmittelbar danach und in den ersten 2 Stunden	Unfälle, Probleme mit Transportmitteln und beim Anrufen von Notdiensten, eingeschlossene Personen, Personen in Schockstarre
B2. Verwirrung	2 - 8 Stunden	Risiko von Unbeweglichkeit und nicht zu wissen, was zu tun ist: Lähmung,

¹ Mehr oder weniger spontanes Auftreten einer Idee, eines Phänomens, einer sozialen oder anderen Bewegung, die sich abrupt in ein Kontinuum von Ideen oder Ereignissen einfügt.

	danach	« auf die Retter warten », Besorgtheit wegen fehlender Nachrichten von Angehörigen. Körperliche Risiken durch Stress, Unfall, Wetterbedingungen, Abhängigkeit von elektrischen Geräten (z.B. Sauerstoffgerät); Unmöglichkeit der Fortbewegung. Risiken eines Unfalls: Entstehung von Flammen = Risiko eines Brandes und von Vergiftung. Stress wegen Problemen mit Zahlungsmitteln
B3. Verschlechterung	8 - 24 Stunden danach	Unterkühlung, Überhitzung, Immobilisierung, Schliessung der Geschäfte, Probleme bzgl. Zahlungsmitteln. Mangel an Wasser und Treibstoff.
B4. Beschädigung	2 - 4 Tage danach	Brände, Mangel an Nahrung und medizinischer Versorgung, Vergiftungen, Bankenschliessung.
B5. Desorganisation	5 - 7 Tage danach	Schwarzmarkt, Erschöpfung des Notfallpersonals, Ausgehen der Notfallverpflegung, Aggressivität
B6. Zerfall	Mehr als 7 Tage danach	Zusammenbrechen der Einsatz- und Pflegestrukturen, Rückzug auf die eigene Gemeinschaft, Plünderungen, Gewalt
B7. Zusammenbruch	?	Durst/ Hunger/Krankheiten, individuelles oder kollektives Rauben, vollständiger Zusammenbruch der entscheidenden Infrastrukturen
C1. Instandsetzung	Mehrere Stunden bis Wochen	Schwierigkeiten, die Produktion und Verteilung von Elektrizität in Gang zu setzen und zu stabilisieren; Engpässe; Ungeduld und Frustration der Bevölkerung, Vertrauensverlust in die Obrigkeit
C2. Wiederaufbau	Mehrere Monate bis Jahre	

2.2 Handlungsumfang von Solaris

Die Aktivitäten von Solaris konzentrieren sich hauptsächlich auf die Phasen: A1 Vorbereitung, B1 Fassungslosigkeit, B2 Verwirrung und B3 Verschlechterung, ebenso wie C1 Instandsetzung, wobei die letztere Phase Risiken beinhaltet, welche mit der Wiederaufnahme der Stromversorgung zusammenhängen. Die anderen Phasen wurden aufgrund der zu zahlreichen Ungewissheiten nicht einbezogen.

3 Prinzipien der Resilienz von Bevölkerungen

Quellenangabe : Comment rendre une commune résiliente aux changements climatiques ? Romande Energie, 19.10.2020, <https://blog.romande-energie.ch/fr/comprendre-l-energie/106-comment-rendre-une-commune-resiliente-aux-changements-climatiques>

Hinweis: obwohl dieses Kapitel von der Resilienz bei Klimaveränderungen handelt, ist es in Analogie auch auf Situationen von Mangellage der Stromversorgung und totalem Stromausfall anwendbar.

3.1 Welche Strategien zur Erhöhung der Resilienz einer Gemeinde ?

Diversifikation, Selbstorganisation und Ausbildung sind die Schlüsselemente einer hoch resilienten Gesellschaft. **Diversifikation** bedeutet die Vervielfältigung der Ressourcen oder der Mittel, um einer Gefahr zu begegnen. **Selbstorganisation** erlaubt es, ein defektes System wiederherzustellen, ohne auf ein zentrales System zurückzugreifen. Die **Ausbildung** besteht darin, die Bevölkerung darauf vorzubereiten, auf Klimaschwankungen zu reagieren, oder das System nach einer ersten Krise anzupassen. Dank dieser Strategien kann die Gemeinde (oder Einheit, Gruppe, Familie) die Folgen der klimatischen Störungen verringern und Ereignisse von grösserem Ausmass oder Häufigkeit aushalten. Das Ziel ist gleichzeitig, « das nicht zu Bewältigende zu vermeiden » und « das Unvermeidbare zu bewältigen ».

Auf diese Weise, und um zukünftige Krisen absorbieren und nach ihnen wieder aufstehen zu können, kann die Gemeinde eine Strategie von Resilienz einrichten, deren hauptsächliche Etappen folgende sind:

- Die möglichen Risiken, ihre Wahrscheinlichkeit des Auftretens und ihre möglichen Folgen anhand der zahlreichen wissenschaftlichen Studien auflisten ;
- Die auf dem Territorium befindlichen Schwachstellen erfassen ;

- Ein Inventar der existierenden örtlichen Mittel und Vorteile erstellen ;
- Ausarbeiten von Reaktionen auf die identifizierten Risiken, sei es durch neue Massnahmen, sei es durch Verstärken derjenigen Massnahmen, die sich bewährt haben.

3.2 Welche konkreten Aktionen ?

Wie bereits erwähnt verfügt eine Gemeinde über drei hauptsächliche Hebel, um seine Resilienz zu erhöhen. Es folgen einige nicht erschöpfende Vorschläge für jeden von ihnen :

3.2.1 Diversifikation

- Die Arten der Verteilung landwirtschaftlicher Produkte vervielfältigen: direkter Verkauf, Gemüseboxen, Märkte örtlicher Bauern, usw.
- Die Quellen der Stromerzeugung dezentralisieren und vervielfältigen: den Energie-Selbstverbrauch der Einwohner mittels Anlagen erneuerbarer Energien unterstützen usw.
- Die Schutzmassnahmen gegen Naturkatastrophen vervielfältigen: vorgelagerte Auffangbecken, Schaffung von überflutbaren Zonen, Erhöhung der Absorptionskapazität des Bodens, usw.
- « Gesundheitsstellen » schaffen, um die Bevölkerung schnell zu informieren und zu behandeln ;
- Das Angebot an Verkehrsmitteln für die Bevölkerung vervielfältigen ;
- Die natürlichen Ökosysteme und die Biodiversität stärken und schützen, um die Ökosystemleistungen aufrechtzuerhalten.

3.2.2 Selbstorganisation

- Die Bevölkerung in den Prozess der Entscheidungsfindung und der Planung mit den örtlichen Obrigkeiten einbeziehen: partizipative und « on-line » -Demokratie ;
- Dezentralisierte Demokratie fördern: Bilden von Bürgerversammlungen ;
- Örtliche Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln erhöhen, durch Fördern von Gemüsegärten in der Stadt.

3.2.3 Ausbildung

- Die Bevölkerung darüber informieren, wie man im Fall von Gefahren reagieren und sich schützen sollte (allgemeiner Stromausfall, Überschwemmung, Brand, Hitzewelle, Erste Hilfe usw.) ;
- Die Landwirte ausbilden und informieren, wie die Landwirtschaft an die Klimaveränderungen angepasst werden kann: Wahl von Arten, die widerstandsfähig gegenüber Wassermangel sind, Erhalt der Fruchtbarkeit der Böden, usw.
- Verletzliche Personen bei Krankheiten, Engpässen, Hitzewellen usw. unterstützen: das Bilden von Hilfsnetzwerken durch Freiwillige fördern, usw.
- Mehr Mittel zum Reparieren und Herstellen der eigenen Ausstattung bereitstellen: Organisieren von « Repair Cafés », offenen Werkstätten zum Reparieren und Selberherstellen.

3.3 Schlussfolgerung

Die Schlüssel einer resilienteren Gesellschaft sind Voraussicht und eine gute Vorbereitung, welche das Umsetzen der obigen Prinzipien erlauben: Diversifikation, Selbstorganisation und Ausbildung. Ausserdem sind das Einbeziehen der Gemeinde sowie die Kommunikation essentiell dafür, dass die Einwohner die eingeführten Massnahmen akzeptieren und sich zu eigen machen können.

4 Mythen über Katastrophen

Quellenangabe :

<https://www.saurugg.net/blackout/auswirkungen-eines-blackouts/katastrophenmythen> (trad. Deepl)

Es gibt eine Reihe von Mythen mit teils gefährlichen Folgen zum Thema Katastrophen und Verhalten von Personen in Krisensituationen. Diese werden hier näher und auf einem wissenschaftlichen Hintergrund untersucht.

4.1 Warum ist dies wichtig?

Weil falsche Annahmen, insbesondere innerhalb von Obrigkeiten und den Organisationen, die mit den Aufgaben der Sicherheit betraut sind (Katastrophenschutz, Blaulichtorganisationen, Armee usw.), zu fehlerhaften Entscheidungen und Aktionen führen können.

Andererseits bestehen auch innerhalb der Bevölkerung fälschliche und übertriebene Erwartungen in Bezug auf die Leistungen der Obrigkeiten und der mit der Sicherheit beauftragten Organisationen. Was im Alltag sehr gut funktioniert, ist im Fall eines katastrophalen Black-out völlig unmöglich.

Deswegen muss die Kommunikation zum Thema Sicherheit besonders ehrlich sein, und muss die Bevölkerung aktiv an der Krisenbewältigung beteiligt werden.

Welche Verhaltensmodelle treten im Fall einer Katastrophe und Notfallsituation auf?

Von welchem Verhalten GLAUBT man, dass es auftreten werde ?

4.2 Asoziales gegenüber prosozialem Verhalten

Mythos : « Die Leute sind egoistisch und asozial in Notfallsituationen. »

- Das prosoziale Verhalten überwiegt stark gegenüber asozialem Verhalten;
- Überprüfbar jenseits kultureller Grenzen (z.B. USA: Orkan Katrina ; Japan : atomarer Unfall von Fukushima ; Türkei: Erdbeben, usw.);
- Beispielsweise spontane Bildung von Gemeinschaften wechselseitiger Hilfe, ehrenamtliche Tätigkeit, usw.

4.3 Mythen von Gewalt und Plünderung

Mythos : « Eine grosse Anzahl von Personen wird in Notfallsituationen gewalttätig und plündern. »

- Nur wenige empirische Ergebnisse bestätigen diese Behauptung.
- Das Auftreten von Gewalt erzeugt einen höheren Pegel an Stress ;
- Die Verhaltensweisen in Krisensituationen ähneln denjenigen, die im Normalfall zu beobachten sind ;
- Die sozialen Konflikte treten eher in den späteren Phasen auf (Themen von Schuldgefühl, Verantwortung, usw.) ;
- Die Häufigkeit von Plünderungen wird massiv überschätzt :
 - Unterscheidung : Aneignung von lebensnotwendigen Gütern in Abwesenheit von Alternativen (zum Beispiel Geschäft ohne Personal) im Gegensatz zu Plünderung als Ausnutzen der Situation ohne dringende Notwendigkeit.
 - Unterschiede zwischen Industrieländern, Schwellenländern und Entwicklungsländern.
- Faktoren der Erhöhung der Wahrscheinlichkeit von Plünderung :
 - Grosses Ausmass der Schäden ;
 - Grosse geographische Reichweite und Dauer des Ereignisses ;
 - Schwaches Niveau an Ressourcen / Armut ;
 - Schlechte Krisenbewältigung und Kommunikation.

4.4 Mythos der Panik

Mythos : « Massenpanik tritt in Notsituationen schnell auf. »

- Massenpaniken werden massiv überschätzt :
 - Isolierte Paniken kommen vor ;
 - Die Mehrheit der Personen reagiert in Situationen von Katastrophen und Evakuierung ruhig und rational ;
 - Siehe auch den Artikel "[Le mythe de la panique de masse du point de vue de la gestion des catastrophes](#)".
- Auslösende Faktoren :
 - Wahrnehmung einer unmittelbaren und schwerwiegenden Gefahr ;

- o Begrenzte Zahl von Fluchtwegen, oder Gefühl, dass eine Evakuierung dringend sei ;
 - o Wahrnehmung, man habe keine Chance auf Rettung, oder Gefühl von Unmöglichkeit, die Situation zu verändern ;
 - o Mangel an Information zur Situation.
- Intervention ist schwierig, NACHDEM die Panik begonnen hat.
- Trotz der Seltenheit des Ereignisses sollten die Interventionskräfte, die Abteilung für Stadtplanung und Raumordnung, sowie die Organisatoren die Möglichkeit einer Panik in die Planung miteinbeziehen !

5 Massnahmen und Aktivitäten von Solaris nach Phasen

Quellen :

- Blackout : Les conséquences en heures et en jours, Grégoire Chambaz, RMS+ N°5 – 2018
- Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung,
https://www.bwl.admin.ch/bwl/fr/home/themen/energie/elektrizitaet/strom-ratgeber/vorbereitungsmassnahmen_und_verhaltenshinweise_bev.html
- Ratgeber für die Eigenvorsorge bei einem europaweiten Strom-, Infrastruktur- sowie Versorgungsausfall <https://www.bundesheer.at/archiv/a2021/blackout/blackout.shtml>

Hinweise:

- *Um welche Vorbereitungen auch immer es sich handelt, sie machen nur dann Sinn, wenn sie vorher getestet wurden ;*
- *Die am besten eingesparte Elektrizität ist die, die nicht verbraucht wurde ;*
- *Achtung : das Verwenden von offenem Feuer in Innenräumen beinhaltet das Risiko von Brand und von Vergiftung mit Kohlenmonoxid CO und -Dioxid CO₂. Achten Sie auf ausreichende Lüftung ;*
- *Alle Vorbereitungsmaßnahmen sollten ein Sicherheitsniveau besitzen, das ihren Gebrauch für ein 5jähriges Kind erlaubt ;*
- *Alle Vorräte müssen in Abhängigkeit von ihrer Konservierungsdauer (Lebensmittel, Treibstoffe) einem turnusmässigen Austausch unterzogen werden.*

5.1 A1. Vorbereitung

Dauer	Mehrere Monate
Beschreibung	Diese Phase betrifft die Gesamtheit der Vorbereitungen (Material, Personal, Unterweisung) und der Planung der Interventionen (Notfallmassnahmen...) mit dem Ziel der Bewältigung von Ereignissen und der Begrenzung des Ausmasses von Schäden. Es kann sich handeln um: • die Organisation ; • die Planung der Mittel; • die Planung des Einsatzes ; • die Übungen. Sie zielt darauf ab, die Wirksamkeit der Bewältigung eines Ereignisses zu verbessern, insbesondere durch konkretes Vorbereiten.
Risiken	Verleugnung, Untätigkeit
Indikatoren	Ermutigung durch die Regierung, häusliche Vorräte anzulegen; Häufigkeit der Begriffe von « Black-out » und « Engpass » in den Medien.
Individuell zu ergreifende Massnahmen	Art und Weise durchdenken, um : • warme Speisen ohne Elektrizität oder Kochen zuzubereiten (z.B. Einweichen in heissem Wasser wie beispielsweise Kuskus) ; • eine ausreichende, wenn auch geringere Beleuchtung zu haben ; • Zugang zu wichtigen Informationen zu haben ; • mindestens einen Raum Ihrer Wohnung zu haben, der ohne Strom beheizt werden kann (jedes Heizsystem, welches Pumpen, Ventile und Regelungen besitzt, ist von Strom abhängig) ; • sicherzustellen, dass Installationen, Geräte und wichtige Systeme auch bei Unterbrechung der Stromzufuhr gut funktionieren (z.B. Alarmsysteme, Pumpen) ; • im Fall einer medizinischen Notwendigkeit reagieren zu können, und um für Risikopatienten die Fortführung der entscheidenden Dienste und Medikamente zu gewährleisten (z.B. medizinische Apparate wie Dialysegeräte) ; • Personen mit besonderen Bedürfnissen zu versorgen (ältere Menschen, Kinder, Behinderte, usw.) ; • Haustiere zu versorgen, besonders diejenigen, die von Stromzufuhr abhängen (z.B.: Aquarium, Terrarium) ; • die Hygiene zu gewährleisten (Toilette, Abfälle, Reinigung) ; • für Zeitvertreib zu sorgen (Lektüre, Spiele usw.). Die folgenden Gegenstände können Ihnen nützlich sein: • nicht-elektrische Kocher, z.B. - Camping-Gaskocher mit Ersatz-Kartuschen

	- Fondue-Rechaud für Gas oder Brennspritus - Grill o. Herd (feststehend o. tragbar), der mit Gas, Holz oder Holzkohle betrieben wird ; • genügende Anzahl an Leuchtkörpern (Reihenfolge mit absteigender Wirksamkeit oder Sicherheit): Lampen mit externem Akku (vom Typ LED Videolicht, autonome Baustellenleuchten oder Taschenlampen mit getrennter Batterie), batteriebetriebene Lampen, Gaslampen (mit Lampion), Kerzen (von guter Qualität) in Kerzenständern, Petrollampen, Kerzen ohne Kerzenständer, Feuerzeug / reflektierende Patches ; • Radio mit Batteriebetrieb oder vorzugsweise mit Kurbel, oder Autoradio ; • Taschenlampe (1 pro Person), wenn möglich mit mehreren Beleuchtungsstufen, davon eine sehr schwache ; • genügend viele Batterien (wiederaufladbare u. normale) für Taschenlampe, Radio, usw. ; • genügend Brennstoff für die Kocher (Brennspritus / Gas / Holz / Holzkohle) ; • System zum Filtern / Reinigen von Wasser ; • warme Kleidung (einschliesslich Unterwäsche und Überkleidung, Handschuhe, warme Socken), Decken, Schlafsäcke ; • Taschen-, Hand- und Fusswärmer (3-4 pro Person) ; • Kinder- und Gesellschaftsspiele, idealerweise vom Typ Zusammenarbeit statt Wettstreit ; • Schreibmateriel ; • Feuerlöschmateriel (Feuerlöscher, Sand, Feuerlöschdecke, Löschrucksack) und Material für Erste Hilfe ; • Notstrom-Akku (mit Solarbetrieb oder Kurbel), Notstromaggregat (mit Vorrat an Brennstoff) ; • Notfallrucksack (Taschenlampe, Schweizer Taschenmesser, Erste-Hilfe-Set, Walkie-Talkie, Feuerzeug, Wasserflasche, Kleidung und Schuhe, Bargeld, usw.) , den man unterwegs mitnimmt, um für den Fall eines Blackouts gerüstet zu sein, wenn man von Zuhause entfernt ist; • PMR- und CB-Funk. Es ist im übrigen empfohlen, stets Vorräte für mindestens eine oder zwei Wochen im Haus zu haben (Link zur vom BWL vorgeschlagenen Liste: https://www.bwl.admin.ch/de/notvorrat), insbesondere : • Mindestens 30 Liter Wasser pro Person (4 l/Tag pro Person für Trinken, Kochen und Hygiene), unter Berücksichtigung der abhängigen Personen und Haustiere; • Lang haltbare Lebensmittel wie Konserven (kalt essbar) oder trockene Lebensmittel (vom Typ Teigwaren, Reis, Körner jeglicher Art);
Interne Aktivitäten von Solaris	• Mit den kommunalen Behörden Kontakt aufnehmen, um zu wissen, ob etwas vorbereitet ist. Je nach Umständen eine Zusammenarbeit für die Vorbereitung vorschlagen; • Eventuell in Abstimmung mit der Gemeinde und dem Zivilschutz (ZS) nachdenken über das Einrichten einer « Zentrale für Kommunikation, Information und Koordination » an einem gemeinschaftlichen Ort : Radios, Landkarten, Liste von Mitteln, Getränken und Nahrung, Material für Erste Hilfe, Lautsprecher, Büromaterial, usw. Auf Zugänglichkeit und Sicherheit des Ortes achten (Schlüssel); (siehe zukünftigen Anhang); • Einen Sammelpunkt bestimmen: Ort / Datum / Uhrzeit (Beispiel: jeden Mittwoch um 19 Uhr, samstags um 11 Uhr, an der Kirche oder am Bahnhof) ; • Mit Hilfe des Telefonbuchs eine Landkarte der für die Gemeinschaft wichtigen Ressourcen erstellen: Orte, Maschinen, Lagerorte, Vorräte, Brunnen und Zisternen, Kanalisationen, Personen mit besonderen Kenntnissen und Kompetenzen (eine elektrisch geschlossene Tür öffnen, eine im Aufzug steckengebliebene Person befreien, fremdsprachliche Kenntnisse und Verbindung mit fremdsprachlichen Gemeinschaften, usw.) ; • Eine Analyse ausarbeiten über die spezifischen (technischen und menschlichen) Risiken: Identifizieren von möglicherweise problematischen Anlagen (Wasseraufbereitungsanlage, kommunale Gefrieranlagen, besondere Industrieanlagen, usw.) und Personen, die vorrangig Hilfe und Beruhigung brauchen ; • Die Zelle darauf vorbereiten, eine grosse Zahl neuer Mitglieder und Freiwilliger aufzunehmen und einzusetzen;
Aktivitäten von Solaris zwischen den Zellen	Treffen zwischen den Koordinatoren; Workshops für Fortbildung : Solaris Days, usw.

5.2 B1. Fassungslosigkeit

Dauer	Unmittelbar danach und in den ersten 2 Stunden
Beschreibung	• Alle Systeme, die elektrische Stromzufuhr benötigen, ausser denjenigen, die mit Notstrom versorgt sind, hören augenblicklich auf zu funktionieren, nachdem der Strom unterbrochen wurde. Der Strassenverkehr ist schnell davon beeinträchtigt, besonders im städtischen Bereich. Der Ausfall der Ampeln erzeugt Verwirrung. Diese Situation wird durch die Tatsache verschlimmert, dass elektrische Fahrzeuge ohne zusätzliche Stromversorgung, besonders Oberlinienbusse und -Strassenbahnen, auf der Strasse immobilisiert sind. Deswegen nimmt die Anzahl der Strassenunfälle zu, während die Verkehrsstauung die Zufahrt von Hilfsdiensten erschwert. Ausserdem bedeutet die Stromunterbrechung, dass die Pumpen der Tankstellen nicht mehr funktionieren, und dementsprechend eine steigende Zahl von Autofahrern festsitzt. Die Fahrgäste der öffentlichen Transportmittel sind entweder blockiert oder verzögert. Je nach Vorhandensein von Tunneln auf Strassenabschnitten können die Autobahnen gesperrt sein. In der Tat führen fehlende Belüftung und Beleuchtung in den Tunneln zu deren Schliessung aus Sicherheitsgründen. Diese Schliessung verlängert die Fahrstrecke und die Fahrzeit. Der Bahnverkehr ist ebenfalls augenblicklich betroffen. Die überwiegende Mehrheit oder sogar die Gesamtheit der Züge hält an (in Abhängigkeit von der Anzahl der Diesel-Lokomotiven). Während im Moment des Stromausfalls gewisse Züge im Bahnhof stehen, kommen andere in Tunneln oder auf offener Strecke zum Stehen. Sehr schnell muss die Gesamtheit des restlichen Verkehrs eingestellt werden, aufgrund von Stauungen oder aus Sicherheitsgründen. • Im Bereich der Telekommunikationen sind numerische Festnetztelefone, Internet und das Fernsehen augenblicklich ausser Betrieb. Die mobilen Kommunikationen können zwischen 30 Minuten und 8 Stunden aufrecht erhalten werden, in Abhängigkeit von der Notstromversorgung der Antennen. Die (analoge) Festnetztelefonie könnte ebenfalls mehrere Stunden nach einem Blackout funktionsfähig bleiben. Mit Ausnahme von autonomen Empfängern (mit Akku / Batterie oder angeschlossen wie in Fahrzeugen) hört der Radioempfang (oder -Sendung) ebenfalls auf zu funktionieren. Anfänglich verfügen die Notfallzentralen über eine ununterbrochene Stromversorgung. Sie sind schnell durch Anrufe von Personen in Notlage überlastet (zum Beispiel von denjenigen, die in Aufzügen blockiert sind), oder durch Opfer von Unfällen (besonders im Strassenverkehr). Gleichzeitig wird das mobile Telefonnetz überlastet, während ein Teil der Bevölkerung versucht, ihre Angehörigen zu erreichen, um sich zu informieren. Diese Explosion der Zahl der Anrufe und die Übersättigung des Netzes machen die Organisation und den Zugang zu Hilfsdiensten komplizierter. Es ist möglich, dass die Verlängerung der Wartezeiten, welche durch die Situation entsteht, tödliche Folgen hat. Die Geschäfte sind schnell durch die Situation überfordert, insbesondere jene ohne natürliche Beleuchtung. Die Systeme von Kühlung und Sicherheit sowie die automatischen Türen funktionieren nicht mehr. Sogar die Einzelhändler, welche über Notstromversorgung verfügen, stehen Problemen gegenüber. In der Tat sind bei Ausfall der Telekommunikation die Endgeräte für Kartenzahlung nicht mehr nutzbar. Diese Situation erzeugt Spannungen, da die Mehrheit der Bevölkerung über nur wenig oder gar kein Bargeld verfügt. • Die ersten Schwierigkeiten, welche die Krankenhäuser bewältigen müssen, sind organisatorischer Art, mit Problemen bei den Telekommunikationen und einer Zunahme der Notaufnahmen. Aufgrund der Notstromversorgung werden die meisten Krankenhausdienste zunächst aufrechterhalten. Die Situation ist akuter in Altersheimen, wo der Stillstand gewisser Apparate schnell zum Tod gewisser Patienten führen kann. Die Apotheken begegnen denselben Schwierigkeiten wie die Geschäfte. • Der Banksektor verzeichnet keine oder wenige augenblickliche Störungen, aufgrund seiner vorherigen Vorbereitungen. So lange, wie die Daten und der Datenverkehr nicht betroffen sind. Der Zahlungsverkehr ist aufrecht erhalten, auch wenn im allgemeinen der Zugang von einem Netz ausserhalb des Banksektors nicht mehr möglich ist. Die Operationen der Zentralbanken sind nicht beeinträchtigt, und die europäischen Austausche können im Prinzip weitergehen. Das trifft ebenso auf die Börsen zu, welche ihre Operationen mit einem Minimum an Störungen fortsetzen können. Die Mehrzahl der Bankniederlassungen (von grosser und mittlerer Grösse) verfügt über eine ununterbrochene Stromversorgung und löst ihren Plan zur Fortführung der Aktivitäten aus. Hingegen haben kleine Niederlassungen dieselben Probleme wie die Geschäfte.
Risiken	Unfälle, Schwierigkeiten beim Transport und beim Anrufen bei Hilfsdiensten; eingeschlossene

	Personen; Personen im Schock, verängstigt oder womöglich aggressiv.
Anzeichen	Unterbrechung der Elektrizität, aber auch der Telekommunikation, in grossem Massstab (Nachbarn, Stadtviertel) : angehaltene Züge/Trolleybusse/Strassenbahnen, öffentliche Beleuchtung, Ampeln, usw. Hängt vom Zeitpunkt innerhalb des Jahres und dem Wetter ab.
Individuell zu ergreifende Massnahmen	WICHTIG : Die Fassungslosigkeit überwinden, indem man AKTIV wird und andere zum HANDELN bringt. Grundlegendes Prinzip : die für die körperliche und psychische Sicherheit notwendigen Massnahmen ergreifen, für sich selbst, sowie für seine Nächsten (« kein Problem für die anderen sein»). • Die Situation einschätzen : ist es ein kurzer Ausfall oder etwas Ernsteres (s. oben beschriebene Anzeichen) ? Entscheiden, was zu tun ist: warten oder handeln? • Falls es die berufliche und persönliche Situation erlaubt (z.B. unerlässliche Funktionen) : PMR-Funk einschalten (Notfallrucksack), nach Hause gehen, seine Nächsten nach Hause kommen lassen oder an einen Sammelpunkt, wie zuvor vereinbart ; • Bei sich tragen: Taschenlampe, Schweizer Taschenmesser, Erste-Hilfe-Set, Walkie-Talkie, Feuerzeug, Trinkflasche, Kleidung und Schuhe, Bargeld, usw. (« vorbereiteter Sack ») ; • Kontakt mit seinen unmittelbaren Nächsten aufnehmen : Informationen austauschen, sich beruhigen, eventuelle Bedürfnisse identifizieren ; für Sicherheit sorgen; • Die Funkgeräte einschalten: CB-Kanal 4 ; PMR-Kanal 12. Selber am Hörer bleiben oder eine Person damit beauftragen. Auch die öffentlichen und privaten Radiosender hören (SRF, örtliche Sender) ; • Rundgang in meinem gesamten Zuhause: - o Auf den Aus-Schalter der Geräte drücken oder den Stecker jener Geräte ziehen, die sich automatisch in Gang setzen, wenn wieder Strom fliesst (Bügeleisen, elektrisches Werkzeug, Router, usw.). Ein elektrisches Licht brennen lassen, das die Wiederkehr des Stroms anzeigen wird ; - o Vermeiden Sie, Ihren Kühlschrank oder Kühltruhe zu öffnen; nach 6 Std. Kühlschrank ausräumen (schnell zu verbrauchende Lebensmittel), und nach 48 Std. die Kühltruhe. Den Inhalt verbrauchen oder verarbeiten, um ihn haltbar zu machen (Milchsäuregärung, usw.). ; - o Die Notstromakku und Stromgeneratoren an die unabdingbaren elektrischen Geräte anschliessen (je nach spezifischen Bedürfnissen) ; - o Falls noch nötig : Wasserreserven anlegen oder vervollständigen: Badewanne, Waschbecken, Flaschen usw. füllen. Behälter für das Verwenden des Wassers bereitstellen: Becken, Eimer, usw. (für Transport, Ablauf, usw.) ; - o Not-Toiletten bereitstellen ; - o Eventuell nötige Sicherheitsmassnahmen ergreifen (Schloss abschliessen, usw.) ; - o Inventar der Ressourcen machen : Wasser, Nahrung, Medikamente, Geld, Papiere, Schlüssel, usw. ; - o Sicherstellen, dass niemand in einem Aufzug blockiert ist, ggf. Hilfe organisieren ; - o Zugänglichkeit des Ortes prüfen (kann ich die Türen öffnen?). • Bestandsaufnahme mit Familie / Mitbewohnern: wer macht was, nächste Handlungen, Zeitplan, Organisation des Alltags (Mahlzeit, Ausruhen, usw.) ; • Direkten persönlichen Kontakt mit den unmittelbaren Nachbarn aufnehmen: beruhigen, besondere Bedürfnisse identifizieren, an die Sammelstellen erinnern.
Interne Aktivitäten von Solaris	Test der Kommunikation mit Telefon und Funk (s. Punkt 7 des Dokuments "Radio-Solaris.pdf"). Feststellen: wer ist wo, in welcher Situation ? Keine anderen Massnahmen während der ersten 2 Stunden.
Aktionen zwischen Solariszellen	Keine
Bemerkungen	Die Problematiken werden unterschiedlich sein, je nachdem ob man sich in städtischer, stadtnaher oder ländlicher Umgebung befindet.

5.3 B2. Verwirrung

Dauer	2 - 8 Std. danach
Beschreibung	• Die Situation auf den Strassen verbessert sich kaum, und die Unfälle sind immer noch genauso zahlreich. Die Staus in der Stadt hingegen tendieren dazu abzunehmen, besonders vor Einbruch der Nacht. In den städtischen Zonen beginnt man, zurückgelassene Fahrzeuge, besonders Busse und Strassenbahnen, wegzuräumen. Der Verkehr auf Autobahnen ohne Tunnel bleibt erhöht. Der Strassenfernverkehr ist anfänglich nicht von der Stromunterbrechung beeinflusst. Immer mehr LKWs müssen anhalten oder umkehren, weil sie ihr Ziel (insbesondere im städtischen Bereich) nicht erreichen können, oder weil die Ware nicht mehr empfangen werden kann. • Die Personen ohne Benzin können ihre Nächsten nicht mehr darum bitten und bleiben auf sich gestellt. Diese Situation ist heikel, besonders wenn sich der Blackout im Winter ereignet. Dieses Problem muss mit dem Umstand in Verbindung gebracht werden, dass ein Teil der Arbeiter nicht nach Hause oder zur Arbeit gehen kann. Sich mit dem Auto fortzubewegen wird schwierig, weil es nicht mehr möglich ist zu tanken. Die Anzahl der aufgegebenen Fahrzeuge nimmt zu. • Auf den Schienen sind die meisten Züge und Metros inzwischen entfernt worden. Die Bahnhöfe, die rasch überfüllt waren, beginnen sich zu leeren. Den Bahngesellschaften gelingt es teilweise, sich neu zu organisieren und die Gleise mit Hilfe von Diesellokomotiven zu räumen. In den Geschäften geht ein Teil der Händler zur manuellen Handhabung des Verkaufs über, was zwar langsamer ist, jedoch den Fortgang ihrer Aktivität erlaubt. Die Tiefkühlware beginnt zu verderben, im Handel und anderswo. Die meisten Heizsysteme und Klimaanlage stehen still. • Die Wasserversorgung beginnt schwierig zu werden. Ein Teil der Pumpen verfügt über keine Notstromversorgung mehr und bleibt stehen. Die anderen, für die Wasserlieferung nötigen Infrastrukturen (Trinkwasseraufbereitung, Kontrollsysteme auf Distanz) sind gefährdet, wenn sie nicht über eine Notstromversorgung verfügen. Da, wo der Druck in den Leitungen noch ausreicht, oder wo die Rückhaltebecken noch genügend voll sind, kann man noch Wasser erhalten. Die ersten Gebiete, die nicht mehr mit Wasser versorgt sind, sind die geographisch am weitesten von Pumpen entfernten, oder die höchstgelegenen. Ausser dem Problem der Flüssigkeitszufuhr beendet diese Situation auch das gute Funktionieren der Toiletten. • Der Krankenhaussektor verzeichnet weiterhin einen beträchtlichen Zulauf, besonders wegen der durch den Blackout bedingten Unfälle. Die Dialysezentren verfügen im allgemeinen nicht über Notstromversorgung und müssen schliessen. Die Notdienste stehen allmählich unter weniger Druck in der Masse, wie der Verkehr flüssiger wird, beginnen jedoch, Probleme mit der Kommunikation zu haben, da die Festnetz-Sender / Empfänger nicht mehr mit Strom versorgt sind. Das Abwassersystem stösst auf ähnliche Probleme wie das System der Wasserzufuhr. Die Kläranlagen, welche keine Notstromversorgung besitzen, stehen still. Folglich beginnen Ablagerungen von Fäkalien und Urin, sich anzustauen. • Im Banksektor funktionieren weiterhin jene Niederlassungen, die hatten offen bleiben können. Je nach Lage werden manche unter Polizeischutz betrieben. Am Schalter Geld abzuheben, ist weiterhin möglich, auch wenn die Warteschlangen länger werden. Für Personen, die nicht zur Niederlassung gehen können, beginnt der Mangel an Bargeld Probleme zu bereiten.
Risiken	• Risiko von Untätigkeit und Ratlosigkeit : Lähmung, « warten auf die Kavallerie », Beunruhigung wegen fehlender Nachrichten von den Nächsten. • Körperliche Risiken: Unfall, Wetterbedingungen, Abhängigkeit von elektrischen Geräten (z.B. Sauerstoffgerät) ; Unmöglichkeit der Fortbewegung. • Unfallrisiko : Benutzung offener Flammen : = Brand-, Vergiftungsgefahr.
Anzeichen	Nach 2 Std. kein Zeichen von Rückkehr der Elektrizität : Aus dem Fenster schauen: Strassenverkehr, öffentliche Beleuchtung, Lichter in der Ferne, Verhalten der Leute. Testen, ob das Telefonieren funktioniert. Orientierungslose und beunruhigte Personen.
Individuelle Massnahmen	In dieser Phase gehen die Mitglieder von Solaris nur dann in Aktion, wenn sie ihre eigenen Vorkehrungen getroffen haben (vgl. B1, Kap. 5.2 ; gemäss den Prinzipien der Ersten Hilfe : zunächst die eigene Sicherheit gewährleisten), um frei für die Gemeinschaft zur Verfügung zu stehen. Weiterhin öffentliche und private Radiosender (SRF, örtliche Sender) hören, sowie PMR/CB -

	Funk eingeschaltet lassen.
Interne Aktivitäten von Solaris	WICHTIG: es ist vorrangig, das Ausruhen (Nahrung, Pausen, Schlaf, Vertretung, psychologische Nachbesprechung) der engagierten Personen zu organisieren. Unter dem Einfluss von Emotion und Motivation können Personen dazu neigen, zu viel und zu lange zu arbeiten. Es geht jedoch darum, lange durchzuhalten. <u>Organisation</u> • Sich physisch so bald wie möglich in einem vereinbarten und vorbereiteten Ort gruppieren, z.B. der « Zentrale der Kommunikation, Information und Koordination» (s. Kap. 5.1). Die Arbeit und das Leben in diesem Ort organisieren (Verteilung der Aufgaben, Plan für Ablösung, Ruhe, usw.) ; • Den Rundgang durch die Gemeinschaft organisieren und durchführen, um a) zu beruhigen b) besondere Bedürfnisse zu identifizieren c) Ressourcen zu identifizieren, die erbeten und mobilisiert werden können, und d) Informationen zum regelmässigen Sammelplatz zu kommunizieren (Rolle des « Schäfers ») ; • Neue Mitglieder oder Freiwillige integrieren : ihre Kompetenzen und Ressourcen erfassen, ihr Engagement (sogar für « kleine » Aufgaben) organisieren; • Eine Übersicht (Karten, Listen) dessen organisieren, was sich in der Gemeinschaft ereignet, identifizierte Bedürfnisse, eingesetzte Ressourcen sowohl an Personen, als auch an Infrastrukturen und materiellen Gütern ; • Die gemeinschaftlichen Transporte organisieren und koordinieren ; • Einen zuvor vorbereiteten Hilfsdienst aktivieren (medizinische Versorgung, Feuerwehr, usw.) ; • Regelmässige Rundgänge organisieren, um das Umfeld zu beobachten und entstehende Probleme zu identifizieren (Schäden, Wasser und Abwasser, Drähte und Kabel, Strassen, Unfälle, frei laufende Tiere, Hindernisse, usw.). <u>Kommunikation</u> • Jederzeit eine interne Kommunikation garantieren (zur Zelle, zur Gemeinschaft) und nach aussen (offizielle Organe, andere Zellen, Partner, usw.) ; • Kontakt aufnehmen mit der Gemeinde oder der Kirchgemeinde oder dem ZS ; • Entscheidende Ressourcen (z.B. medizinisches Personal) verständigen und mobilisieren.
Solaris-Aktivitäten zwischen Zellen	Funkkontakte: s. Dokument Radio-Solaris.
Bemerkungen	<i>Vorannahme: die Mitglieder der Zelle wohnen nahe bei einander (15-30 Min. zu Fuss). Falls die Mitglieder weiter entfernt sind, sind von Fall zu Fall andere Vorkehrungen zu treffen.</i>

5.4 B3. Verschlechterung

Dauer	8-24 Std. danach
Beschreibung	• Auf den Strassen lässt der Verkehr nach, ebenso wie die Anzahl der Unfälle. Ein Teil der Strassen und Zugänge bleibt weiterhin blockiert. Abgesehen von den aus Sicherheitsgründen geschlossenen Teilstrecken bleiben die Autobahnen relativ wenig betroffen. Hingegen wird die Situation derjenigen Personen, die auf der Autobahn festsitzen und nicht von Angehörigen abgeholt wurden, zunehmend heikel. In den Bahnhöfen haben die meisten Operationen aufgehört. Die Bahnhöfe sind fast leer. • Die noch offenen Supermärkte funktionieren in Abhängigkeit vom verfügbaren Licht. In einigen muss die Polizei einschreiten, weil die Kunden kein Bargeld haben, um zu bezahlen. Die Notstromversorgung der Lager hört auf zu funktionieren oder kommt an ihre Grenzen. Die landwirtschaftliche Industrie ist von den ersten Schäden betroffen. Auf den Milchbauernhöfen ohne Notstromversorgung müssen die Kühe von Hand gemolken werden. Sollte das Melken nicht durchgeführt werden können, riskieren die Milchkühe eine Infektion und schlussendlich den Tod. Die Bedingungen der bereits stark betroffenen Wasserversorgung verschlechtert sich weiter. In den Kläranlagen kann die optimale Temperatur in den chemischen Becken nicht mehr aufrecht erhalten werden. Das stehende Wasser bereitet Hygieneprobleme. In den Krankenhäusern erfordern die Störungen eine Anpassung der Notfallpläne. Die noch verfügbare Elektrizität wird den vorrangigen Abteilungen zugeteilt. Die Küchen funktionieren nicht mehr. All die Patienten, die keine dringende Behandlung benötigen oder nach Hause gehen können, werden nach Hause geschickt. Währenddessen wird den Personen, die zuvor in Aufzügen, Zügen oder anderswo blockiert waren, in den Notaufnahmen geholfen. Ein Teil von ihnen wird stationär aufgenommen aufgrund ihres Zustandes von Schock, Entwässerung oder Unterkühlung. • In den Krankenhäusern trifft die Mehrzahl der neuen Patienten mit eigenen Transportmitteln oder denen ihrer Nächsten ein. Die medizinisch abhängigen Personen werden von ihrer Familie oder von örtlichen Diensten gebracht. In Apotheken ohne Notstromversorgung erwärmen sich die gekühlten Medikamente und werden unbrauchbar. Die Kunden, welche diese Arzneimittel benötigen, werden an die Krankenhäuser verwiesen. Die Situation in den Krankenhäusern wird heikel. In den Altersheimen kann die Temperatur für die Heimbewohner gefährlich werden. Diese Situation erfordert, einen Teil der Patienten in Krankenhäuser zu verlegen oder ihren Familien anzuvertrauen. • Der Banksektor funktioniert weiterhin. Die Schalter sind noch offen, und man kann noch Geld abheben. Die Warteschlangen werden noch länger. Die Nutzung von Bankeinlagen und Investitionen durch die Öffentlichkeit ist gestoppt. Nur extrem dringende Darlehen werden noch vergeben. Notwendige Prozesse werden immer noch gewährleistet, doch funktionieren die Bankkommunikationen nur noch über dafür vorgesehenen Linien. Wenn möglich wird die Entlastung der Operationen in einer Niederlassung vorbereitet, die ausserhalb der betroffenen Zone liegt.
Risiken	Unterkühlung und Überwärmung, Immobilisierung, Schliessung der Geschäfte, Auseinandersetzungen um Zahlungsmitteln
Anzeichen	Verworrene Situation : fehlendes Licht, sehr wenig Verkehr, leere Bahnhöfe, leere Geschäfte oder verfallene Lebensmittel, geschlossene Geschäfte, Warteschlangen (Gemeindebüros, Verkaufsstellen, Hilfsdienste), einige zwischenmenschliche Spannungen.
Individuelle Massnahmen	Siehe B2. Weiterhin die öffentlichen und privaten Radiosender hören (SRF, örtlicher Sender). PMR/CB-Funk eingeschaltet lassen und für die Gemeinschaft verfügbar sein.
Interne Solaris - Aktivitäten	• Eventuell in Absprache mit der Gemeinde und dem ZS die « Zentrale für Kommunikation, Information und Koordination » aktivieren; • Einen Überblick über die Situation erhalten: die besonderen Bedürfnisse und die entscheidenden Ressourcen identifizieren; • Jederzeit die interne Kommunikation (mit der Zelle, der Gemeinschaft) und die externe Kommunikation (mit offiziellen Stellen, anderen Zellen, Partnern, usw.) garantieren.
Solaris-Aktivitäten	Informationsaustausch

zwischen Zellen	
Bemerkungen	Ab diesem Stadium könnte die Differenzierung « Solaris-Zellen-intern » keinen Sinn mehr machen: in der Aktion wird die Mobilisierung der Personen der Gemeinschaft vermutlich die « Struktur Solaris » hinfällig machen, und wird diese durch eine neue Organisation ersetzt werden, welche sich entwickeln und an den spezifischen Bedürfnissen und Ressourcen der Gemeinschaft orientieren wird.

5.5 B4. Abbau

Dauer	2-4 Tage danach
Beschreibung	• Der Strassenverkehr nimmt aus zwei Gründen drastisch ab : der Mangel an Brennstoff und die Schliessung der meisten Geschäfte, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen. Auf diese Weise nimmt die Anzahl der Unfälle stark ab. Die nicht motorisierten Transportmittel wie das Fahrrad werden immer mehr benutzt. Der öffentliche Nahverkehr richtet von Dieselnbussen befahrene Linien auf vorrangigen Strecken ein. Das Verwalten des Treibstoffs wird heikel, auch für die Behörden. Der Transport von Waren nimmt stark ab, und die noch fahrenden LKWs sind vorrangig für die Verteilung von lebensnotwendigen Gütern abgestellt. • Die Situation auf den Schienen verbessert sich deutlich. Die zuvor geschlossenen Streckenabschnitte und Tunnel werden wieder geöffnet, sobald die Situation des Blackout als längerfristig eingestuft wird. Diese Massnahme erlaubt das vorsichtige Fahren einiger Züge, insbesondere für den Gütertransport. Die meisten Angestellten gehen nicht zur Arbeit, ausser dort, wo sie mit Sicherheit wissen, dass ihre Anwesenheit unerlässlich ist. Die Mehrzahl der Individuen bleibt zuhause. Anlaufstellen für Risikogruppen werden eröffnet, besonders wenn die Aussentemperatur zu niedrig oder zu hoch ist. • Die meisten Lebensmittellager stellen ihren Betrieb in den ersten zwei Tagen ein. Die noch offenen Supermärkte leeren sich innerhalb von zwei bis fünf Tagen. Da die Mehrheit der Individuen nicht mehr kochen kann, fokalisiert sich die Nachfrage an Lebensmitteln auf Grundnahrungsmittel, die leicht verzehrt werden können. Notfallmässige Auslieferungen von lebensnotwendigen Gütern werden organisiert, erreichen jedoch nicht unbedingt die gesamte Bevölkerung. Ohne Nachschub erschöpft die Mehrzahl der Haushalte ihre Vorräte im Durchschnitt in drei (städtisches Umfeld) bis sieben Tagen (ländliche Gebiete). • Ein Schwarzmarkt entsteht, auf dem verdorbene Produkte verkauft werden. Individuen verzehren verdorbene Lebensmittel und müssen ins Krankenhaus. Personen, die über Gas-Rechauds, Kamine oder Grills verfügen, greifen darauf zurück. Einige führen zu Bränden, welche besonders schwierig zu löschen sind, weil die Hydranten nicht mehr gespeist sind. • In der Landwirtschaft vervielfältigen sich die Verluste. Verkaufsbereite Lagerbestände können nicht ausgeliefert werden. Unter diesen Bedingungen können die Lagerbestände, das Vieh und die Gewächshauspflanzen unter dem Einfluss der Temperaturen verfallen. Rinder, Schweine und Hühner widerstehen den Störungen, doch diese erzeugen Stress, Aggressivität und Kannibalismus unter den Tieren. • Die Notstromgeneratoren der entscheidenden Infrastrukturen haben fast keine Reserven mehr. Da, wo bislang die Wasserversorgung noch funktionierte, hört sie nun auf. Die Rückhaltebecken leeren sich endgültig. Die Vorgänge zur Wasserklärung hören auch auf. In den Toiletten beginnt die Ansammlung von Urin und Fäkalien, hygienische Probleme zu bereiten. Nicht alle Krankenhäuser sind dafür ausgestattet, um diesem Problem zu begegnen. Darüberhinaus fehlt es ihnen immer mehr an Material und Medikamenten. Nur die dringendsten Operationen werden noch durchgeführt. Die noch verfügbare Energie wird rationiert. • Im Banksektor ist die Vergabe von Darlehen nicht mehr möglich. Währenddessen werden die geplanten Zahlungen noch ausgeführt. In Abhängigkeit davon, wie die Dauer des Blackout wahrgenommen wird, kann die Nachfrage an Bargeld stark variieren. Wenn die Bevölkerung schätzt, dass der Strom bald wieder hergestellt werde, halten sich die Abhebungen in Grenzen. Anderenfalls, und wenn die Niederlassungen kein weiteres Bargeld beschaffen können, schliessen die Schalter einer nach dem anderen. Diese Situation kann manchmal in Chaos ausarten, und die Polizei muss einschreiten (falls sie verfügbar ist). Die Niederlassungen konzentrieren sich auf das Aufrechterhalten der entscheidenden Prozesse und deren Verlagerung ausserhalb der betroffenen Gegend. Die Banken, die dies nicht tun können, bereiten sich auf schwere Verluste vor. Die Börsen verfügen immer noch über eine Notstromversorgung, und die Wertpapier-Tausche können weitergehen, wenn auch in geringerem Ausmass.
Risiken	Brände, Lebensmittel- und Medikamentenverknappung, Vergiftungen, Bankschliessung, körperliche und mentale Müdigkeit bei Bevölkerung und insbesondere den Helfern.
Anzeichen	Wiederaufnahme gewisser Aktivitäten auf neuer Basis, Beginn neuer Organisationsformen: Schwarzmarkt, wechselseitige Hilfe, eigene Findigkeit, usw.

Individuelle Massnahmen	Siehe B2. Weiterhin die öffentlichen und privaten Radiosender hören (SRF, örtliche Sender) und die PMR/CB-Funkgeräte eingeschaltet lassen. Sich der Gemeinschaft zur Verfügung stellen.
Interne Aktivitäten von Solaris	• Eventuell in Abstimmung mit der Gemeinde und dem ZS die « Zentrale für Kommunikation, Information und Koordination » betreiben; • Die Leitung und Überwachung gewährleisten (Überblick) ; • Jederzeit die interne (mit der Zelle, der Gemeinschaft) und die externe Kommunikation (offizielle Stellen, andere Zellen, Partner, usw.) sicherstellen ; • Die Arbeit der Zelle und der Gemeinschaft auf Dauer organisieren (Verteilen der Aufgaben, Koordination, Kommunikation) : Wasser, Nahrung, Energie, Abfälle, Gesundheit, usw. • Zum sozialen Zusammenhalt und zur psychischen Gesundheit beitragen durch Organisieren von geselligen und Freizeitaktivitäten.
Aktivitäten von Solaris zwischen den Zellen	Informationsaustausch
Bemerkungen	Die hauptsächliche Aufgabe in dieser Phase ist, sich fürs Durchhalten zu organisieren: sparsam mit den Ressourcen umgehen, auf das Abwechseln und das Ausruhen der Helfer achten.

5.6 C1. Instandsetzung

Beachte : die Instandsetzung - ihre Machbarkeit so wie auch ihre Dauer - hängt von der Anzahl der Tage des Blackout ab, und von der zuvor erreichten Phase (s.o.) : je länger der Blackout dauert, desto komplizierter oder gar unmöglich ist die Wiederherstellung der Elektrizität.

Dauer	Mehrere Stunden bis Wochen
Beschreibung	Phase der Wiederaufnahme der Produktion und Verteilung des Stroms (blackstart) in Etappen, mit dem Ziel, den Beteiligten zu erlauben, wieder alle ihre grundlegenden Leistungen sicherzustellen und die Infrastrukturen wiederherzustellen, damit die Bevölkerung wieder « normal » leben kann.
Risiken	Schwierigkeiten bei der wirtschaftlichen Wiederaufnahme , psychologische Belastung (falsche Hoffnungen, Ungeduld, Frustrationen der Bevölkerung), Verlust des Vertrauens in die Obrigkeiten (regionale und soziale Unterschiede, Schwierigkeiten beim « Worthalten », usw.)
Anzeichen	Wiederkehr des elektrischen Stroms (s. eingeschaltet gelassenes Licht). Verfügbarkeit des Stroms mit Unterbrechungen (mengenmässige Beschränkung und Mangel nach Ostral), langsame Wiederaufnahme gewisser öffentlicher Dienste. Staatliche Kommunikation.
Individuelle Massnahmen	Weiterhin die öffentlichen und privaten Radiosender hören (SRF, örtliche Sender). Bestandsaufnahme der eigenen Ressourcen und Reserven (denn die Situation kann noch andauern), sie wiederherstellen oder ergänzen nach Bedarf, dabei ein überstürztes und gieriges Verhalten vermeiden (Heizung, Aufladen von Akkus, usw.), eine persönliche Konsumdisziplin beibehalten (Geräte ausgeschaltet lassen, vorrangige Nutzung).
Interne Aktivitäten von Solaris	Entsprechend der Bedürfnisse und des Kontextes: - Die laufenden Aktionen fortsetzen - Lehren aus dem Einsatz gewinnen und die Zelle weiterentwickeln
Aktivitäten von Solaris zwischen den Zellen	Teilen von Kenntnissen

6. Definitionen

Quelle : Plan d'engagement cantonal — Rupture d'approvisionnement électrique, Canton de Fribourg, 5.10.2020 <https://www.fr.ch/document/421846>

6.1. Mangellage

Es herrscht eine Mangellage, im Sinne der wirtschaftlichen Versorgung des Landes, im Fall eines signifikanten und länger dauernden Mangels an Strom im Land, der ein Einschreiten des Staates erfordert. Der Bundesrat kann Massnahmen ergreifen, die im Artikel 28 des Gesetzes zur Versorgung des Landes beschrieben sind.

6.2. Blackout

Unfreiwilliger Stromausfall, der sich in grossem Massstab ereignet. Dieser Stromausfall hat als Ursache im allgemeinen ein oder mehrere technische Probleme, deren Lösung im Kompetenzbereich der Strombranche liegt (Transportnetzbetreiber, Verteilnetzbetreiber).

6.3. Benutzungsbeschränkungen

Massnahmen zur Einschränkung des Gebrauchs bestimmter Einrichtungen oder Geräte. Es kann sich um technische, von den Stromverteilern getroffene Massnahmen handeln (zentralisierte Bedienung / Fernbedienung) und um vom Staat auferlegte Massnahmen, die der Endkunde respektieren muss (Beschränkung oder Verbot der Nutzung gewisser Geräte wie Wasserkocher, Wärmepumpe, Waschmaschine, Sauna).

6.4. Kontingentierung

Zuteilung einer beschränkten Menge an elektrischer Energie in Abhängigkeit vom Konsum während einer Referenzperiode. Dieses System ist aus praktischen Gründen nur für Benutzer vorgesehen, die mindestens 500'000 kWh/Jahr verbrauchen.

Diese Vorgehensweise sollte die Folgen von Netzabschaltungen etwas verringern und gleichzeitig die Konsumenten mit Kontingent dazu zwingen, ihren Stromkonsum zu reduzieren.

6.5. Inselbildung

Nutzungsart eines Teils des Stromnetzes (Insel), das autonom und ohne Verbindung mit dem Hauptnetz funktioniert. Eine oder mehrere Produktionszentralen versorgen die daran angeschlossenen Kunden und stellen die Regulierung der Spannung und der Frequenz sicher. Diese Situation ist keine gewöhnliche Funktionsart der Netze, kann jedoch bei einer gestörten Regelung vorkommen.

6.6. Automatische Netzabschaltung

Technische, automatische und sehr schnelle Abschaltung, die auf der Frequenz basiert (UFLS), im Zusammenhang mit einem Ungleichgewicht zwischen Produktion und Verbrauch im europäischen Verbundnetz, mit dem Ziel zu verhindern, dass das System zusammenbricht (Blackout).

Es kann sich auch um eine Abschaltung handeln, die auf der Überlastung des Netzes basiert, mit demselben Ziel, den Zusammenbruch des Systems zu verhindern (Blackout).

6.7. Manuelle Netzabschaltung

Im Gegensatz zur Netzabschaltung, die mit einer Mangellage zusammenhängt, wird die manuelle Netzabschaltung im Fall einer Netzüberlastung angewandt. Auf Anordnung von Swissgrid definiert der Betreiber des Energieverteilnetzes diejenige(n) Region(en), die vom Netz abzuschalten sind, in Abhängigkeit von der zu reduzierenden Leistung, welche von den Hochspannungsleitungen abgezogen wird. Es gibt keine Rotation, und eine solche Netzabschaltung kann mehrere Stunden dauern (eventuell mehr als 4 Stunden).

6.8. Netzabschaltung im Zusammenhang mit einer Mangellage

Geplante, vom Bundesrat angeordnete Stromunterbrechungen, die zonenweise und in regelmässigen Abständen bestimmte Teile des Verteilernetzes betreffen. Im allgemeinen sollte eine Netzabschaltung nie länger als 4 Stunden ohne Unterbrechung dauern. Die Kunden sollten alle auf dieselbe Weise von den Unterbrechungen betroffen sein (mit Ausnahme der lebenswichtigen Benutzer).

7. Quellenangaben und weiterführende Literatur

- Meine Gemeinde auf ein Blackout vorbereiten“, Herbert Saurugg, 04. Februar 2016, www.saurugg.net/Meine-Gemeinde-auf-ein-Blackout-vorbereiten.pdf
- https://www.bwl.admin.ch/bwl/fr/home/themen/energie/elektrizitaet/strom-ratgeber/vorbereitungsmassnahmen_und_verhaltenshinweise_bev.html
- «Blackout» – Der Thementag im Überblick , SRF, 2.1.2017 <https://www.srf.ch/blackout>
- Chambaz, G. (2018a, January). La mythologie des catastrophes: Effets, implications et mécanismes. Revue Militaire Suisse, 2018(1), 30–36.
- Chambaz, G. (2018b, January). Les groupes sociaux après la catastrophe: Mythes et comportements avérés. Revue Militaire Suisse, 2018(1), 24–29.
- Chambaz, G. (2018c, January). Les réponses des individus face au danger: Régularités et exceptions. Revue Militaire Suisse, 2018(1), 19–23.