

„Blackout im Tourismus“

Warum dieses Thema?¹

Österreich zählt nach wie vor bei der Energieversorgung mit einer überdurchschnittlich hohen **Versorgungssicherheit von 99,99 Prozent** zu den „versorgungssichersten“ Ländern Europas.

Kommt es jedoch zu einem großflächigen Stromausfall, beispielsweise ausgelöst durch Naturkatastrophen als Folge des Klimawandels, oder durch Auswirkungen der aktuellen Migration in die alternative Energiegewinnung oder durch Hackerangriffe oder sonstige technische Gebrechen, werden **alle Lebens- und Gesellschaftsbereiche betroffen** sein.

Nach einer Berechnung des Energieinstituts der Johannes-Kepler-Universität Linz belaufen sich die Kosten eines Blackout-Tages auf rund 1,2 Mrd. Euro².

Es können jedoch Maßnahmen getroffen werden, die mithelfen, die Situation bis zum Wiederaufbau der Stromversorgung und der Wiederherstellung von Versorgung, Produktion und Logistik zu überbrücken. Wichtig ist dabei eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit dem Thema „Blackout“, sowie eine Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und eine entsprechende Vorbereitung.

Mit der vorliegenden Informationsbroschüre und einer Checkliste zur **Vermeidung oder zumindest einer Minimierung von Schäden** will die Bundessparte Tourismus und Freizeitwirtschaft zur **Bewusstseinsbildung** von Unternehmen beitragen und sie unterstützen. Auch wenn es derzeit im Tourismus viele Herausforderungen zu meistern gilt, macht es Sinn, sich mit diesem unwahrscheinlichen Ereignis auseinanderzusetzen. Es wird ohne jegliche Vorwarnung eintreten. Einfache Dinge wie Beleuchtung, Heizung, Kommunikation, Wasserver- und Abwasserentsorgung, Zahlungsmöglichkeiten, elektrische Zutrittssysteme (z.B. Zimmer, Garage, Aufzug, Parkhäuser), oder die Versorgung mit Lebensmitteln und Medikamenten stehen dann nicht mehr zur Verfügung.

Die Verpflegung und die Betreuung von Gästen ist vorzubereiten. Vor allem sind auch Vorbereitungen für Personen mit besonderen Bedürfnissen, die Hilfe benötigen könnten, zu treffen.

Was ist ein Blackout und wie lange dauert er?

Unter einem Blackout versteht man einen großflächigen, überregionalen, also auch mehrere Länder umfassenden, länger andauernden Strom- sowie Infrastruktur und auch Versorgungsausfall. Hilfe von außen ist nicht möglich.

Die **Dauer** des reinen Stromausfalles bei einem Blackout schätzen Expertinnen und Experten für Österreich in der Größenordnung zwischen 12 und 48 Stunden ein³. Bis alle betroffenen Einrichtungen und Infrastrukturen wieder im Regelbetrieb funktionieren wird es wesentlich länger, bis in den Bereich von Monaten, dauern.

In der Vergangenheit gab es bereits mehrere Beinahe-Blackouts die durch geeignete Maßnahmen der Netzbetreiber abgewendet werden konnten.

¹ Auszüge der Broschüre „[Sicher bei Blackout](#)“ der Wirtschaftskammer Wien, Sparte Industrie, finden sich mit freundlicher Genehmigung im Merkblatt der BSTF wieder.

² Informationen zur [Blackout-Prävention von der APG](#)

³ Informationen zur [Blackout-Prävention von der APG](#)

Mögliche **Ursachen**, die zu einem Zusammenbruch der Versorgung führen können, sind Ausfall von Stromproduktions- und/oder Verteilungsanlagen oder ein zu großes Ungleichgewicht zwischen Stromproduktion und Stromverbrauch. Dieses Ungleichgewicht kann auch außerhalb Österreichs, weit entfernt in Europa ausgelöst werden. Durch eine Kettenreaktion setzt sich das Geschehen sehr rasch über Regionen und Staaten fort.

Beispiele von möglichen Auslösern für einen solchen Zusammenbruch der Stromversorgung können sein:

- Starke Netzschwankungen -
Überlastung der Infrastruktur
Es wird mehr Strom produziert als die Infrastruktur bewältigen kann
- Die alternative Stromproduktion
Strom wird produziert, wenn die Sonne scheint und nicht wenn ein Bedarf vorhanden ist
- Keine ausreichenden Speichermöglichkeiten für Strom in Europa
(außer die Pumpspeicherkraftwerke in Österreich)
- Der Klimawandel
Naturkatastrophen (Überflutung, Trockenheit, Waldbrände Tornados werden mehr)
- Cyber- und Terrorangriffe
- Krieg:
Unterbrechung der Gasversorgung kann sich auf die Stromversorgung auswirken
- Technische Gebrechen
- Personalausfälle

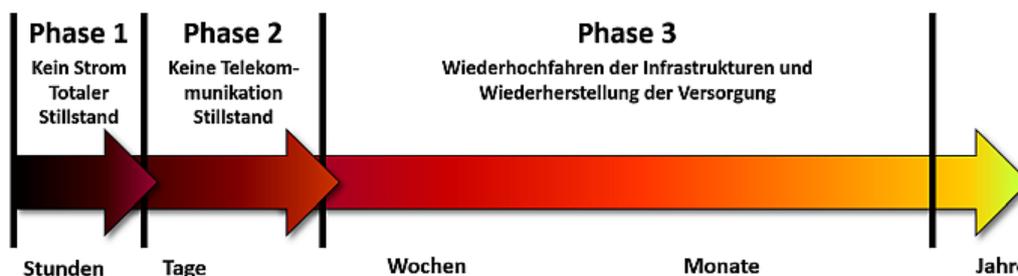
Auch wenn in Österreich, bei optimistischen Schätzungen die Stromversorgung binnen zweier Tage⁴ wiederhergestellt werden kann, so werden die **Folgewirkungen** des Blackouts **erheblich länger dauern**.

Die Auswirkungen des Stromausfalls bei einem Blackout sind deutlich. Neben dem nahezu unmittelbaren Zusammenbruch der Kommunikation wird die Mobilität zusammenbrechen (städtischer Bereich) oder wenigstens beeinträchtigt (ländlicher Bereich) sein. Produktion, Logistik, Warenwirtschaft kommen zum Stillstand.

Die heutige Gesellschaft ist vernetzt wie noch nie in der Menschheitsgeschichte. Die Wirtschaft ist abhängig von funktionierenden globalen Lieferketten, die just in time arbeiten.

Der Stillstand, der durch den Stromausfall ausgelöst wird, braucht einen erheblichen Zeitbedarf, bis die Balance wiederhergestellt ist. Eine graphisch dargestellte Ablauffolge der Gesellschaft für Krisenvorsorge beschreibt mögliche Zeiträume⁵

Phasen eines europaweiten Strom-, Infrastruktur- sowie Versorgungsausfalls („Blackout“)



⁴ Informationen zur [Blackout-Prävention von der APG](#).

⁵ Gesellschaft für Krisenvorsorge „[Phasen eines europaweiten Strom-, Infrastruktur- sowie Versorgungsausfalles](#)“

Wirtschaftliche Folgen eines Blackouts?

Das Energieinstitut an der Johannes-Kepler-Universität hat im Projekt „Blackout in Österreich“ die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen von großflächigen Ausfällen im österreichischen Stromnetz analysiert. Würde an einem Wochentag um 9.00 Uhr der Strom im gesamten Bundesgebiet für 24 Stunden ausfallen, beträgt der **volkswirtschaftliche Schaden** laut Blackout-Simulator für Österreich **rund 1,2 Mrd. Euro**.

- Wien wäre überproportional betroffen: Der Schaden für eine Stunde Stromausfall würde sich mit ca. 20 Mio. Euro zu Buche schlagen, der gesamte Tag (24h) mit rund 250 Mio. Euro.
- Schäden an Produktionsanlagen sind hier noch nicht berücksichtigt.
- Die Größe der möglichen Schäden unterstreicht die Wichtigkeit einer sicheren und zuverlässigen Energieversorgung und damit verbundenen Struktursicherheit des Netzes.

Auswirkungen auf den „Alltag“?

Das gesamte private und berufliche Leben ist auf eine intakte Stromversorgung angewiesen. Wenn diese nicht mehr zur Verfügung steht, bleiben öffentliche Verkehrsmittel und Aufzüge stehen, Betriebsmittel, Computer, Arbeitsgeräte und Beleuchtung fallen aus. Sowohl der **öffentliche als auch der Individualverkehr** kommen zumindest in Ballungszentren zum Erliegen, weil beispielsweise Ampelanlagen, Tunnelsteuerungen, Kamerasysteme, Verkehrsleitsysteme etc. ausfallen. Die Steuerungen fast aller modernen **Heizungsanlagen** oder **Gebäudeautomatisierungseinrichtungen** benötigen Strom, damit einher geht der Ausfall allfällig vorhandener Gebäudetechnik. Die Fernwärmeversorgung wird nicht funktionieren, da die Wärme ohne Strom nicht an den Endverbraucher zu bringen ist. Somit fallen Heizung und Warmwasser aus. Aufgrund der Stromabhängigkeit von Gasverbrauchseinrichtungen stehen diese für Wärme- und Messeinrichtungen nicht zur Verfügung. Bei Wiedereinschalten von alten Gasgeräten ist auf das mögliche Ausströmen von Gas zu achten. Ebenso ist bei Verwendung von offenem Feuer (Gasherd, Campingkocher, Brennpastenkocher) für regelmäßige **ausreichende Belüftung** zu sorgen, um Kohlenmonoxidvergiftungen zu vermeiden.

Auch die **Abwasserversorgung** und ganz besonders die **Trinkwasserversorgung** würden vor einem großen Problem stehen, da die Anlagen und Pumpen mit Strom betrieben werden. Nahversorger, **Supermärkte und Tankstellen** müssten den Betrieb einstellen, da nur in wenigen Fällen eine Notstromeinrichtung vorhanden ist. Ein **bargeldloser Zahlungsverkehr** ist nicht möglich. Bankomaten und Kassensysteme funktionieren nicht. Die **Mobiltelefonie** (Handy, Smartphone, SMS und Apps) fällt etwa 30 Minuten nach Beginn des Stromausfalles aus, weil die Mobilfunkstationen den Betrieb durch Batterien nur kurze Zeit aufrechterhalten können. Ein früherer Ausfall ist vor allem durch Mobilnetzüberlastung (hohes Telefonieaufkommen nach Eintritt des Blackouts) zu erwarten. Gleichzeitig ist eine Hilfe durch **Einsatzorganisationen** kaum zu erwarten, da diese selbst betroffen sind bzw. eine Vielzahl an Aufgaben zu bewältigen haben werden und sich im städtischen Bereich durch den Zusammenbruch der Mobilität auch nur eingeschränkt „bewegen“ können.

Die Folgen eines echten, großflächigen und länger andauernden Blackouts wären also gravierend und führen zu weitreichenden Infrastruktur- und Versorgungsausfällen. Von einem solchen Ereignis wäre **auch die Tourismusbranche generell massiv betroffen**.

Vorsichtsmaßnahmen

Mit der **nachstehenden Checkliste** zur Vermeidung oder zumindest zur Minimierung von Schäden können erste innerbetriebliche Vorsichtsmaßnahmen angedacht werden und bietet diese einen Anhaltspunkt für mögliche Maßnahmen, die in vielen Unternehmen bereits jetzt umgesetzt werden können. Dabei geht es gar nicht um große technische Absicherungsmaßnahmen, sondern in erster Linie einmal darum, die externen **Abhängigkeiten und Risiken für das eigene Unternehmen festzustellen** und zu erkennen bzw. die größten Auswirkungen durch organisatorische Maßnahmen abzufangen.

„Sicher bei Blackout“: Checkliste für Präventionsmaßnahmen

Fragenkatalog	
Vorbereitung	
1.	Sind Notfall- und Alarmpläne in Papierform vorhanden? <input type="checkbox"/> Anpassung an das Szenario Blackout erforderlich! <input type="checkbox"/> Welche konkreten Probleme können in meinem Unternehmen auftauchen? <input type="checkbox"/> Gibt es genaue Regelungen für Personal (Wer? Wann? Transport? Rotation? etc.)? <input type="checkbox"/> Sind Notrufnummern (Ansprechstellen) schriftlich hinterlegt? <input type="checkbox"/> Gibt es Pläne für ein geordnetes „Wiederhochfahren“? <input type="checkbox"/> Kennt das Personal die Pläne?
2.	Sind für den Ernstfall Verantwortliche im Unternehmen vorgesehen/geschult? Sind ausreichend viele Mitarbeiter:innen 24 Stunden für anwesende Gäste verfügbar?
3.	Wissen Sie über Ihren Personalbedarf bzw. die Personalverfügbarkeit im Ernstfall Bescheid? <input type="checkbox"/> Ist das Personal für den Ernstfall „Blackout“ geschult? <input type="checkbox"/> Sind spezielle Dienstpläne für den Ernstfall zu beachten? <input type="checkbox"/> Wie viel Personal ist für die Aufrechterhaltung des Betriebs während eines Blackouts nötig (Schlüsselkräfte)? <input type="checkbox"/> Wer ist im Ernstfall einsetzbar bzw. nicht einsetzbar (Betreuungspflichten, Distanz zw. Wohnort und Dienstort, etc.)?
4.	Können Mitarbeiter:innen oder Gäste/Kunden im Ernstfall versorgt werden? <input type="checkbox"/> Gibt es z.B. Notschlafstellen, ausreichend Verpflegung und Wasservorräte, Medikamente? <input type="checkbox"/> Gibt es eine Möglichkeit stromlos zu kochen?
5.	Muss ein (Not-)Betrieb aufrechterhalten werden? Wenn ja, dann: <input type="checkbox"/> Welche Prozesse sind verzichtbar? Welche Anlagen oder Geräte müssen weiterbetrieben werden (z.B. Belüftung, Kühltisch, Aufzüge, Not- und Sicherheitsbeleuchtung, etc.)? <input type="checkbox"/> Sind die kritischen Prozesse („sicheres Herunterfahren“) im Unternehmen (Risikomanagement) definiert? <input type="checkbox"/> Ist das notwendige Personal ausreichend geschult und informiert?
6.	Wie können Sie kommunizieren oder die Kommunikation aufrechterhalten? <input type="checkbox"/> Gibt es in Ihrem Unternehmen ein Satellitentelefon? <input type="checkbox"/> Stehen für evtl. vorhandene Funksysteme ausreichend Batterien oder Akkus zur Verfügung? <input type="checkbox"/> Gibt es einen Gemeindekrisenstab, mit dem man in Kontakt treten kann?
7.	Welche externen Faktoren könnten für Ihr Unternehmen kritisch werden? <input type="checkbox"/> Kunden <input type="checkbox"/> Lieferanten

<p>8. Haben Sie ausreichend notwendige/nützliche Hilfsmittel (auf Lager)?</p> <p>z.B. <input type="checkbox"/> batteriebetriebenes Radio <input type="checkbox"/> Taschenlampen <input type="checkbox"/> Batterien, Akkus für Radio und Taschenlampen <input type="checkbox"/> ev Notfallpakete für „gestrandete“ Mitarbeiter:innen /Kunden (gefüllt mit z.B. Wasser, Snack, Taschenlampe, Rettungsdecke etc.)</p>
<p>9. Sind Sie auf jahreszeit- oder wetterabhängige Gegebenheiten vorbereitet?</p> <p><input type="checkbox"/> Heizung / Kühlung</p>
<p>10. Können die Sicherheitseinrichtungen im Notfall betrieben werden?</p> <p><input type="checkbox"/> Zutrittssysteme, Schließanlagen <input type="checkbox"/> Torsysteme <input type="checkbox"/> Alarmsysteme</p>
<p>11. Wie lange funktionieren Notstromeinrichtungen (Notstromgenerator, USV)?</p> <p><input type="checkbox"/> Ist die Laufzeit der Notstromversorgung definiert (wielange soll die Autonomie aufrechterhalten werden können)? <input type="checkbox"/> Ist der Leistungsbedarf der Notstromversorgung definiert? <input type="checkbox"/> Gibt es regelmäßige Tests der Notstromversorgung sowie Messungen der Leistungsaufnahme und des Treibstoffverbrauches? <input type="checkbox"/> Gibt es, basierend auf den Testergebnissen ausreichend Ersatztreibstoff <input type="checkbox"/> Wann müssen die Systeme spätestens heruntergefahren werden? <input type="checkbox"/> Kann das Herunterfahren zu jeder Zeit sichergestellt werden? <input type="checkbox"/> Ist die Wasserversorgung (wenn möglich) notstromgestützt? (dringend empfohlen)</p>
<p>12. Hat das Bundesland/die Standortgemeinde Vorkehrungen für den Fall eines Blackouts getroffen (Trinkwasserversorgung, Abwasserableitung, Ansprechstellen etc.)? Wenn ja, kennen Sie und das Personal diese?</p>

Stromausfall richtig einschätzen - Ist es ein Blackout?	
<p>13. Prüfung Sicherungskasten</p> <p><input type="checkbox"/> Ist der FI gefallen? <input type="checkbox"/> Sind Sicherungen gefallen?</p>	
<p>14. Gibt es in der Umgebung Strom?</p> <p><input type="checkbox"/> Nachbarn <input type="checkbox"/> Straßenbeleuchtung</p>	
<p>15. Ist ein Sirenenwarnsignal zu hören? Gibt es Informationen im (Auto-) Radio?</p> <p><input type="checkbox"/> Eine Information auf Ö3, dass alle Tunnel in Österreich gesperrt sind indiziert eine hohe Blackoutwahrscheinlichkeit</p>	

Sofortmaßnahmen bei Blackout - Nutzen der „Golden Hour“⁶

- 16. Sind betriebsinterne Menschenrettungen notwendig?**
- z.B. steckengebliebene Aufzüge? Zimmerentsperrung? Elektrische Sperrvorrichtungen an Türen?
 - Welches Personal verfügt über die entsprechenden Kenntnisse/Fähigkeiten, um Personen aus z.B. der Liftanlage befreien zu können?
 - Mitarbeiter:innen zu möglichen kritischen Gefahrenstellen schicken (z.B. Sauna, Schwimmbad, Fitnessbereich etc.)
- 17. Alarmierung!**
- Mit wem sollten Sie in Kontakt treten?
 - Wer braucht oder hat Informationen?
 - Wie wird intern oder extern kommuniziert?
- 18. Sind Infrastrukturschäden zu erwarten? Welche?**
- Rückstauklappen von Abwasserkanälen (vorhanden, funktionsfähig!).
 - Gefahr von auffrierenden Leitungen im Winter.
 - Gefahr der Zerstörung von Geräten beim Wiedereinschalten (Trennen unnötiger Infrastruktur vom Stromnetz!).
 - Lager/Kühlhaus, Lebensmittel

Sonstige Schutzmaßnahmen während des Blackouts

- 19. Wie kann ein geordnetes Wiederhochfahren vorbereitet werden? „First things first!“**
- Sind alle Anlagen vom Stromnetz getrennt, um Schäden beim evtl. unkontrollierten Wiederhochfahren zu verhindern?
 - Abwarten, bis in Ö3 das Ende des Blackouts kommuniziert wird (z.B.: „die flächendeckende, stabile Stromversorgung wurde wieder hergestellt“)
 - Erst nach dieser Information die Einrichtungen wieder mit dem Stromnetz verbinden (anstecken, Sicherungen einschalten etc.)

Hinweis: Das Hochfahren der öffentlichen Stromversorgung beinhaltet das Risiko, dass es dabei weitere Unterbrechungen der Stromversorgung geben kann. Das Risiko von Zerstörungen ist erst nach Erreichen der flächendeckenden, stabilen Versorgungssituation gebannt.
 - Automatisches Wiederhochfahren vermeiden!
Das automatische Hochfahren ist hochriskant! Ein neuerlicher Stromausfall kann zu Totalausfall führen!
- 20. Müssen anwesende Gäste oder Mitarbeiter:innen primär versorgt werden? (z.B. Schlafstelle, Verpflegung, Medikamente)?**
- 21. Wie lange reicht der Notvorrat an Lebensmitteln und Wasser?**
- Wer rationiert die Lebensmittel bzw. gibt die Getränke aus?
 - Welche Lebensmittel verderben früher, welche halten länger?

⁶ Die sogenannte „Golden Hour“ bezeichnet die erste(n) Stunde(n) nach dem Eintritt des Blackouts und bietet meist noch großen Handlungsspielraum.

Schutzmaßnahmen nach dem Stromausfall

- 22. Gibt es einen Notfallplan der den Neustart beschreibt**
- Prioritäten, was zuerst und in welcher Reihenfolge und Abhängigkeit wieder hochgefahren werden sollte
 - Welche Services, Produkte oder Leistungen sind erforderlich, den Normalbetrieb wiederherzustellen?
 - Welchen Zeitrahmen wird es voraussichtlich benötigen, in den Normalbetrieb zurückzukehren?
 - Gibt es Vorbereitungen mit externen Dienstleistern, um deren Services möglichst rasch wieder zu nutzen?

Tipp: Mit der Anschaffung eines z.B. Notstromaggregates wäre die Voraussetzung für die Notstromversorgung auch bei längerem Stromausfall und notwendigen Ersatzversorgungen gegeben.

Folgende zusätzliche Fragen sollten Sie sich für Ihr Unternehmen stellen:

- *Wie viel Stromleistung benötigen Sie für den Notfall? Welche Geräte müssen weiterhin betrieben werden (Heizung, Beleuchtung, Kühlschrank, Parkschranken...)?*
- *Wie viel Treibstoff kann vorgehalten bzw. auch laufend umgewälzt werden? Beachten Sie dbzgl. bitte die Notwendigkeit der sicheren Lagerung des Treibstoffs.*
- *Gibt es ein medizinisches Gerät, das für eine Person/Gast/Mitarbeiter:in ggf. lebenswichtig ist?*
- *Haben Sie zum Beispiel eine (Öl-)Heizung, die noch funktionieren würde, wenn diese den Strom für die Steuerung hätte?*
- *Gibt es Kühltruhen mit vielen Lebensmitteln, die nicht verderben sollten bzw. einen wichtigen (Not-)Vorrat darstellen?*
- *Soll eine Einspeisung in das Hausnetz erfolgen?*

Spielen Sie mehrere Probeläufe durch, damit es im Notfall auch tatsächlich funktioniert!