



Sicher bei **BLACKOUT**

Hintergründe, Informationen
und Tipps für Unternehmer

Checkliste für Präventionsmaßnahmen

INHALT

„Sicher bei Blackout“ für die Wiener Industrie	3
Wie sicher ist unsere Stromversorgung?.....	3
Die wirtschaftlichen Folgen eines Blackouts wären fatal	4
Stromversorgungssicherheit ist entscheidender Standortfaktor	5
Definition eines Blackouts	5
Ursachen für ein Blackout	5
Starke Netzschwankungen - Ungleichgewicht zw. Erzeugung und Bedarf.....	6
Technische Ursachen	6
Krieg: Unterbrechung der Gasversorgung.....	7
Naturkatastrophen	7
Cyber-Attacken.....	7
Terrorangriffe	7
Zeitliche Betrachtung eines Blackouts	8
Überbetriebliche Folgen eines Blackouts	8
Netzwiederaufbau nach einem Blackout	10
Quellenverzeichnis	10
„Sicher bei Blackout“ Checkliste für Präventionsmaßnahmen	11

*Diese Projektunterlagen entstanden unter Mitwirkung der Austrian Power Grid, der OÖ Energieversorger, der OÖ Strom- und Gasnetzbetreiber, der Blaulichtorganisation, dem Militärkommando OÖ und dem Zivilschutzverband OÖ und wurden von der Sparte Industrie OÖ zur Verfügung gestellt.
Für Wien wurden die Unterlagen gemeinsam mit Wiener Netze ergänzt.*



Mag. Stefan Ehrlich-Adàm
Spartenobmann

Stromversorgungssicherheit ist entscheidender Standortfaktor!

Die sichere Versorgung mit Strom ist als entscheidender Standortfaktor für den Industriestandort Wien von größter Bedeutung. Mit einer überdurchschnittlich hohen Versorgungssicherheit zählt Österreich zwar zu den bestversorgten Ländern der Welt, trotzdem steigt das Risiko eines Blackouts durch unterschiedliche Einflüsse stark an. Vielfach ist in den Unternehmen noch keine geeignete Strategie für den Fall eines Blackouts vorhanden. Dabei sind die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen eines Blackouts enorm.



Mag.ª Michaela Schuster
Spartengeschäftsführerin

Genau für diesen Blackoutfall will die Sparte Industrie mit den vorliegenden Präventionsmaßnahmen und Checklisten zur Vermeidung und Minimierung von Schäden an Wiener Unternehmen wesentlich beitragen. Wichtig sind dabei eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit dem Thema Blackout, eine Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und eine entsprechende Vorbereitung.

Informieren Sie sich aus erster Hand und tragen Sie durch vorzeitige Präventionsmaßnahmen zur Schadensminimierung in Ihrem Unternehmen bei!

„Sicher bei Blackout“ für die Wiener Industrie

Wie sicher ist unsere Stromversorgung?

Mit einer Versorgungssicherheit von 99,99 Prozent zählt Österreich bei Strom zu den bestversorgten Ländern Europas und der Welt. Diese hohe Versorgungssicherheit kann Teil des Problems werden, wenn Investitionen in erforderliche Vorsorgemaßnahmen aus betriebswirtschaftlichen Gründen und nicht zuletzt auch aufgrund der hohen Versorgungssicherheit, nicht im ausreichenden Umfang getätigt werden.

Die Energiegewinnung durch die meisten erneuerbaren Technologien ist von starken Schwankungen geprägt und damit schwieriger prognostizierbar, weil sie unmittelbar von Sonne, Wind und Wasser abhängig ist. Da die Netzfrequenz immer konstant bleiben muss, können diese Schwankungen und damit verbundene Frequenzabweichungen zu Stromausfällen führen.

Der rasante Ausbau erneuerbarer Energieträger - insbesondere in Deutschland - hat in den letzten Jahren zu einer deutlichen Zunahme von ungeplanten Lastflüssen geführt, die sich durch den schleppenden Ausbau leistungsfähiger Nord-Süd-Verbindungen durch Deutschland auch auf die Netze der Nachbarländer auswirken. Bei hoher Windeinspeisung im Norden oder hoher Photovoltaik-Einspeisung im Süden kommt es insbesondere in Polen und Tschechien immer häufiger zu Netzengpässen.

„Dem rasanten Umbau des europäischen Energiesystems fehlt ein steuerndes Element, die Blackout-Gefahr ist dadurch in den letzten Jahren gestiegen“, ist die Kernbotschaft von DI Mag.(FH) Gerhard Christiner, Technischer Vorstandsdirektor der Austrian Power Grid. Energiepolitische, marktwirtschaftliche und insbesondere auch umwelt- und klimapolitische Ziele sind gegenwärtig nicht aufeinander abgestimmt. Um die Versorgung auch künftig gewährleisten zu können, ist eine sinnvolle Balance zwischen Ökonomie und Ökologie bei den Genehmigungsverfahren notwendig. „Ein europäisch abgestimmter Netzausbau ist der wirkungsvollste Beitrag zur Flexibilisierung des Energiesystems und der Systemsicherheit“, ist Christiner überzeugt.

„Autarkiebestrebungen verteuern das Gesamtsystem und vermindern die Versorgungssicherheit“, zitiert Prof. DI Karl Rose vom World Energy Council aktuelle Studien der ETH Zürich. Um Versorgungssicherheit zu gewährleisten, braucht es eine europaweite Mindestharmonisierung auf politischer Ebene, sonst ist ein Blackout vorprogrammiert, fordert Prof. Rose.

Die wirtschaftlichen Folgen eines Blackouts wären fatal

Ein mehrtägiges und großflächiges Blackout hätte dramatische Folgen für Unternehmen und Gesellschaft. Die Auswirkungen reichen von Produktionsausfällen bis hin zum Zusammenbruch der gesamten Infrastruktur. Beim Ausfall von Kommunikation, Mobilität und lebenswichtigen Dienstleistungen wie der Versorgung mit Lebensmitteln, Wasser oder Heizenergie drohen Katastrophenszenarien, die laut aktuellen Studien aus Deutschland und der Schweiz schlimmstenfalls zum Kollaps der gesamten Gesellschaft führen könnten.

Das Energie-Institut 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, würde der volkswirtschaftliche Schaden laut Blackout-Simulator für Österreich bei 1,18 Mrd. Euro liegen.

- Der Schaden für eine Stunde Ausfall würde sich mit ca. 20 Mio. Euro zu Buche schlagen, der gesamte Tag (24h) mit rund 250 Mio. Euro.
- Wien ist durch seine Struktur überproportional betroffen.
- 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.

Stromversorgungssicherheit ist entscheidender Standortfaktor

Die sichere Versorgung mit Strom muss als entscheidender Standortfaktor auch in Zukunft erhalten bleiben, wobei auch wettbewerbsfähige Preise und eine ressourcenschonende Erzeugung im Auge behalten werden müssen.

Die Sparte Industrie will daher mehr Bewusstsein in der Gesellschaft und der Politik schaffen, um das Risiko eines Blackouts zu minimieren.

Definition eines Blackouts

Unter einem Strom-Blackout versteht man einen überregionalen und länger andauernden Zusammenbruch der Stromversorgung. Die Folgen können so gravierend sein, dass der stufenweise Wiederaufbau der Stromversorgung einen längeren Zeitraum braucht.

Die Ursachen für einen Netzausfall können mannigfaltig sein. In der Vergangenheit hat es schon mehrere Beinahe-Blackouts gegeben, die durch Schaltungen und Maßnahmen der Netzbetreiber erfolgreich abgewendet werden konnten.

Für betroffene Unternehmen kann bereits ein längerer Stromausfall mit großen Schäden verbunden sein.

Ursachen für ein Blackout

Es handelt sich in der Regel nicht etwa um einen Mangel an verfügbarer Energie, sondern um einen Netzzusammenbruch (Zusammenbruch der Versorgungsspannung und/oder Leitungsausfälle) oder ein unvorhergesehenes starkes Ungleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch im Stromnetz (Verfall der Netzfrequenz). Dieses Ungleichgewicht kann auch außerhalb Österreichs weit entfernt in Europa ausgelöst werden. Durch eine Kettenreaktion setzt sich das Geschehen über Regionen und Staaten fort.

Nachfolgende Ursachen können zu einem Blackout führen:

Starke Netzschwankungen – Ungleichgewicht zw. Erzeugung und Bedarf (auch örtlich)

Netzschwankungen treten etwa durch unvorhersehbare Einspeiseabweichungen von der prognostizierten Stromproduktion durch Wind- und Sonnenenergie auf. Bei überraschend schnellen Änderungen der Produktion oder bei extremen Lastflüssen quer durch das europäische Höchstspannungsnetz kommt es zu starken Netzbelastungen, die durch Regelung bzw. Gegensteuerung mittels dafür geeigneter Kraftwerke ausgeglichen werden müssen. Dies trifft insbesondere auf das mittlerweile stark belastete Netz in Deutschland zu. Durch die hohen Erzeugungskapazitäten im Norden und den großen Verbrauchern im Süden stehen die deutschen Übertragungsnetze vor großen Herausforderungen.

Technische Ursachen

Durch eine Betriebsmittelstörung, beispielsweise in Umspannwerken (auch außerhalb Österreichs), kann eine Netzstörung ausgelöst werden, die das Stromnetz zum Erliegen bringt.

Am 8. Jänner 2021 wäre es beinahe zu einem Blackout in Europa gekommen. Ein Frequenzabfall bedingt durch die Auslösung eines Überstromschuttschalters in einem kroatischen Umspannwerk hatte eine Reihe an Ausfällen von Stromleitungen und Schaltanlagen zur Folge. Dank rascher Gegenmaßnahmen konnte ein Blackout verhindert werden.

Im November 2006 kam es durch die mangelhaft koordinierte Abschaltung zweier Hochspannungsleitungen in Niedersachsen zu einem Stromausfall, wodurch Teile von Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien und Spanien teilweise bis zu 120 Minuten ohne Strom waren. In Österreich, das in zwei Netzhälften aufgespalten war, kam es praktisch nur im Westen zu Stromstörungen, die nach kurzer Zeit durch Schaltmaßnahmen behoben werden konnten.

Krieg: Unterbrechung der Gasversorgung

Österreich ist vor allem im Winter stark auf Gaskraftwerke angewiesen. Im Jahr 2021 wurden in Österreich 70 Terrawattstunden (TWh) verbraucht, zehn TWh wurden in Gaskraftwerken erzeugt. Diese Kraftwerke erzeugen meist nicht nur Strom, sondern auch Fernwärme. Sie werden jedoch auch zur Netzstabilisierung eingesetzt. Würde die Gasversorgung langfristig unterbrochen, hätte Österreich ein massives Problem in der Stromversorgung.

Naturkatastrophen

Naturkatastrophen können Hochspannungsleitungen zerstören. In Österreich auch Lawinen, Hangrutschungen, Muren.

Weitere wenig bekannte Kaskadeneffekte entstehen durch Dürreperioden, Trockenheit und Hitze. Diese führen zu einer geringeren Wasserführung in Flüssen, wodurch es zu wenig Wasser für die Stromproduktion oder die Kühlung für KKW's und kalorische Kraftwerke gibt.

Fallen zusätzlich durch zu wenig Wind große Stromerzeuger aus (geringe Windenergie) wird es problematisch, da bei Hitze ein großer Energiebedarf zur Kühlung besteht.

Cyber-Attacken

Auch durch Hacker-Angriffe auf die empfindlichen Steuerungen der Netzbetreiber kann es zu Störungen und Ausfällen kommen wie die Cyberattacke auf die US amerikanische Pipeline 2021 (Erpressung).

Terrorangriffe

Die Gefahr eines gezielten Angriffs auf kritische Teile der Netzinfrastruktur ist ebenfalls nicht auszuschließen.

Zeitliche Betrachtung eines Blackouts

Über die Dauer eines Blackouts kann keine allgemein gültige Aussage getroffen werden. Erste Einschätzungen über Dauer und Ausmaß von Seiten der Netzbetreiber können erst nach einer genauen Evaluierungsphase, die mindestens 1-2 Stunden dauert, getroffen werden.

Überbetriebliche Folgen eines Blackouts

Das gesamte private und berufliche Leben ist auf Energiequelle aus Strom aufgebaut. Wenn diese nicht mehr zur Verfügung stehen, bleiben Verkehrsmittel und Aufzüge stehen, Betriebsmittel, Computer, Arbeitsgeräte und Beleuchtung fallen aus.

Der öffentliche und der Individualverkehr kommen zumindest in Ballungszentren zum Erliegen, weil beispielsweise Ampelanlagen, Tunnelsteuerungen, Kamerasysteme, Verkehrsleitsysteme etc. versagen. Die Steuerungen fast aller modernen Heizungsanlagen benötigen Strom, damit einher geht der Ausfall allfällig vorhandener Gebäudetechnik. Ebenso steht die Fernwärmeversorgung vor einem großen Problem, weil die hauseigenen Umwälzpumpen elektrische Energie brauchen. Somit können Heizung und Warmwasser ausfallen.

Aufgrund der Stromabhängigkeit von Gasverbrauchseinrichtungen stehen diese für Wärmeerzeugung dann nicht zur Verfügung. Bei Wiedereinschalten von alten Gasgeräten ist auf das mögliche Ausströmen von Gas zu achten. Die Versorgung von Gaskraftwerken stellt einen wesentlichen Beitrag zum Netzwiederaufbau dar, dafür stehen sowohl der Leitungsinhalt der Pipelinenetze und inländische Erdgasspeicher mit entsprechendem Lagerstättendruck zur Verfügung.

Die Trinkwasserversorgung in Wien ist weniger betroffen, da eine gravitative Versorgung durch die Hochquellleitungen vorhanden ist (Achtung bei Hochhäusern!). Werden Objekte jedoch durch einen Hausbrunnen versorgt, so steht dieser ebenfalls nicht zur Verfügung.

Die Abwasserversorgung stellt in vielen Bereichen ebenfalls ein großes Problem dar.

Nahversorger, Supermärkte und Tankstellen müssen den Betrieb einstellen, da nur in wenigen Fällen eine Notstromeinrichtung vorhanden ist. Ein bargeldloser Zahlungsverkehr ist höchstwahrscheinlich nicht möglich.

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 Mobilnetzüberforderung (hohes Telefonieaufkommen nach Eintritt des Blackouts) zu erwarten. Satellitengestützte Handys könnten weiter funktionieren, solange Akku-Strom vorhanden ist. Diese werden jedoch im Netzwiederaufbau nicht als sichere Kommunikation angesehen. Mit einer Überlastung des Netzes ist bereits kurz nach Störungseintritt zu rechnen.

Die Folgen eines echten, großflächigen und länger andauernden Strom-Blackouts wären also gravierend.

Sensible Einrichtungen wie Krankenhäuser, Hilfsorganisationen (Polizei, Rettung, Feuerwehr, Bundesheer) verfügen über Notstromaggregate, wodurch nur ein eingeschränkter Hilfsbetrieb aufrechterhalten werden kann. Probleme entstehen aber auch durch die vielen Zulieferer, welche für den Betrieb dieser Anlagen notwendig sind.

Festnetztelefone, die an eine computergesteuerte Telefonanlage angeschlossen sind, sind bei Stromausfall nicht funktionstüchtig, ebenso wenig wie Schnurlostelefone. All jene Telefone, die an das analoge Telefonfestnetz angeschlossen sind, bleiben möglicherweise einsatzfähig, weil durch notstrom-versorgte Hauptverteiler der Telekom für ca. 72 Stunden der Betrieb aufrechterhalten werden kann.

Der ORF kann den UKW-Radio- und Fernsehbetrieb für 72 Stunden mit Hilfe von Notstrom aufrechterhalten. Radio-Informationen können in dieser Phase von Autoradio, Batterieradio, allenfalls von einem aufgeladenen Handy über die Kopfhörfunktion empfangen werden.

Netzwiederaufbau nach einem Blackout

Bei den Netzbetreibern gibt es abgestimmte Pläne für den Fall eines Netzwiederaufbaus nach einem Blackout. Das ist ein Prozess, der bei einem vollen Stromblackout viele Stunden dauern kann.

Für Österreich gibt es ein zentrales „Inselkonzept“ welches auch den Aufbau einer österreichweiten Insel vorsieht. In der Phase der Wiederherstellung der Stromversorgung können planmäßige und außerplanmäßige Unterbrechungen der Stromversorgung auftreten.

Auch nach Wiederherstellung der Stromversorgung ist damit zu rechnen, dass bis zum Erreichen des Normalbetriebes einige Stunden vergehen können. Problematisch könnte beispielsweise die Behebung von Verkehrsstörungen, die Wiederaufnahme des öffentlichen Verkehrs, das Nachtanken von Fahrzeugen usw. werden.

Bei einem Netzwiederaufbau werden Bereiche des Wiener Versorgungsgebietes sukzessive zugeschaltet, sodass es Bezirke mit und ohne Strom geben wird. Das muss so unterteilt werden, um einen neuerlichen Netzzusammenbruch zu verhindern.

Quellenverzeichnis

Petermann; Bradke; Lüllmann; Poetzsch; Riehm: „Was bei einem Blackout geschieht“ – Folgen eines langandauernden und großräumigen Stromausfalls, Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Edition Sigma, 2011

Saurugg, Herbert: „Mein Unternehmen auf ein Blackout vorbereiten“, www.saurugg.net, 2015

„Sicher bei Blackout“: Checkliste für Präventionsmaßnahmen

Wie kann ein Unternehmen für den Fall eines Blackouts vorsorgen?

Die Auswirkungen eines Blackouts sind flächendeckend und für alle Betroffenen gleichermaßen dramatisch. Dennoch können Maßnahmen getroffen werden, die mithelfen, die Situation bis zum Wiederaufbau des Stromnetzes zu überbrücken. Wichtig ist die rechtzeitige Auseinandersetzung mit diesem Thema, eine Sensibilisierung der Mitarbeiter und die dementsprechende Vorbereitung. Die nachfolgende Checkliste bietet einen Anhaltspunkt für die in jedem Unternehmen erforderlichen Maßnahmen.

Allgemeines

Fragenkatalog	
1. Sind Notfall- und Alarmpläne in Papierform vorhanden? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Anpassung an das Szenario Blackout erforderlich! <input type="checkbox"/> Genaue Regelung (Wer? Wann? Transport? Rotation? etc.) 	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
2. Ist ein Notfall- oder Krisenstab vorgesehen? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Wie erfolgt die Alarmierung des Notfall- oder Krisenstabes? 	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
3. Muss ein (Not-)Betrieb aufrechterhalten werden? <i>Wenn ja, dann</i> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Definition der kritischen Prozesse („sicheres Herunterfahren“) im Unternehmen (Risikomanagement)! <input type="checkbox"/> Information und Schulung des notwendigen Personals! <input type="checkbox"/> Welche Prozesse sind verzichtbar? 	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4. Wie können Sie kommunizieren oder die Kommunikation aufrechterhalten? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gibt es in Ihrem Betrieb ein Telefon, das direkt an der Versorgung durch die Telekom angeschlossen ist? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Erläuterung: Telefone, die am analogen Telefonanschluss der Telekom angeschlossen sind, könnten evtl. durch diesen versorgt werden.</i> <input type="checkbox"/> Stehen für evtl. vorhandene Funksysteme ausreichend Batterien oder Akkus zur Verfügung? 	
5. Handelt es sich um ein „Blackout“ oder um einen „normalen“ Stromausfall? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hinweise in Radio und Fernsehen beachten <input type="checkbox"/> Kommunikation mit dem Netzbetreiber <input type="checkbox"/> Zeitpunkt für das betriebspezifische Blackout definieren! 	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
6. Welche externen Faktoren könnten für Ihr Unternehmen kritisch werden? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kunden <input type="checkbox"/> Lieferanten 	

7. Sind Ihre MitarbeiterInnen auf ein solches Szenario vorbereitet?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Handlungsanweisungen	
8. Im Falle einer Spannungsunterbrechung gilt: Zuerst alle kritischen Prozesse unter Kontrolle bringen!	
9. Nutzen der „Golden Hour“, um Sofortmaßnahmen einzuleiten! <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Erläuterung: Die sogenannte „Golden Hour“ bezeichnet die erste(n) Stunde(n) nach dem Eintritt der Spannungslosigkeit und bietet meist noch großen Handlungsspielraum.</i> 	

Sofortmaßnahmen bei Stromausfall

Fragenkatalog	
10. Sind betriebsinterne Menschenrettungen notwendig? <input type="checkbox"/> z.B. steckengebliebene Aufzüge?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
11. Sind Sie auf jahreszeit- oder wetterabhängige Gegebenheiten vorbereitet? <input type="checkbox"/> Heizung oder Kühlung im Betrieb!	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
12. Wie werden die Sicherheitseinrichtungen im Notfall betrieben? <input type="checkbox"/> Zutrittssysteme <input type="checkbox"/> Torsysteme <input type="checkbox"/> Alarmsysteme	
13. Ist ein eventuell vorhandener Sicherheitsdienst handlungsfähig? <input type="checkbox"/> Ist die notwendige personelle Struktur vorhanden? <input type="checkbox"/> Sind diese Personen entsprechend instruiert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
14. Wie lange funktionieren die unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlagen (USV)? <input type="checkbox"/> Wann müssen die Systeme spätestens heruntergefahren werden? <input type="checkbox"/> Kann das Herunterfahren zu jeder Zeit sichergestellt werden?	

Handlungsanweisungen	
15. Sicheres Herunterfahren aller definierten kritischen Prozesse! Notwendiges Personal alarmieren!	
16. Alarmierung! <input type="checkbox"/> Mit wem müssen Sie in Kontakt treten? <input type="checkbox"/> Wer braucht oder hat Informationen? <input type="checkbox"/> Wie wird intern oder extern kommuniziert?	
17. Infrastrukturschäden berücksichtigen! <input type="checkbox"/> Rückstauklappen von Abwasserkanälen (vorhanden, funktionsfähig!) <input type="checkbox"/> Gefahr von auffrierenden Leitungen im Winter <input type="checkbox"/> Gefahr der Zerstörung von Geräten beim Wiedereinschalten (Trennen vom Stromnetz!) <input type="checkbox"/> Dokumentation von möglichen Problembereichen <input type="checkbox"/> ...	

Schutzmaßnahmen während des Stromausfalls

Fragenkatalog	
18. Wie kann ein geordnetes Wiederhochfahren vorbereitet werden?	
19. Ist in Ihrem Unternehmen die benötigte Infrastruktur für die Primärversorgung der Mitarbeiter (Notschlafstellen, Verpflegung) vorhanden?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Handlungsanweisungen	
20. Anlagen vom Stromnetz trennen, um Schäden beim evtl. unkontrollierten Wiederhochfahren zu verhindern!	
21. Automatisches Wiederhochfahren birgt Gefahren! <input type="checkbox"/> Das Hochfahren (von z.B. Steuerungen in automatisierten Anlagen) ist eine hochkritische Phase! Eine Störung (neuerlicher Stromausfall) kann zum Totalausfall führen! <input type="checkbox"/> USVs sollten beim Wiederhochfahren einen Mindestladezustand aufweisen.	

Zusätzliche Maßnahmen bei einem Blackout

<p>22. Unternehmen als Lichtinsel?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Hat Ihr Unternehmen die Möglichkeit, eine Notfallzentrale für die Öffentlichkeit zu werden?<input type="checkbox"/> Soll dies kommuniziert werden?<input type="checkbox"/> Wie können Sie mit Hilfesuchenden umgehen?<input type="checkbox"/> Welche Sicherheitsmaßnahmen sind erforderlich?<input type="checkbox"/> Müssen Sie Vorkehrungen vor möglichen Plünderungen und Vandalismus treffen?<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Erläuterung: Als Lichtinsel oder "Leuchtturm" wird ein Betrieb bezeichnet, der während eines Blackouts durch eine eigene Stromversorgung nach außen hin als sichere Anlaufstelle wirken könnte. Dies kann langfristig gesehen zu einem Sicherheitsproblem werden.</i>	<p><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p>
---	---

Nach dem Stromausfall

Fragenkatalog	
23. Haben Sie eine Prioritätenliste zum Wiederhochfahren der Systeme?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
24. Wie rasch können Sie zu einem Normalbetrieb zurückkehren, wenn die Stromversorgung wieder verfügbar ist? <input type="checkbox"/> Was ist dazu alles erforderlich?	
25. Wie lange müssen Sie den Krisenstab weiterlaufen lassen? <input type="checkbox"/> Welche personellen Ressourcen sind zur Aufrechterhaltung des Krisenstabes notwendig?	
26. Sind Sie auf den hohen gleichzeitigen Strombedarf von Anlagen und Betriebsmitteln nach dem Blackout vorbereitet? ▪ <i>Erläuterung: Im Falle des Wiederkehrens der Spannungsversorgung werden alle Betriebsteile gleichzeitig wieder mit Strom versorgt werden. Dies kann großflächig betrachtet wieder zu einem Engpass führen.</i>	
27. Wie rasch können externe Dienstleister wieder in Anspruch genommen werden?	
28. Ist eine Entsorgung oder Dekontamination von Betriebsmitteln oder Anlagenteilen erforderlich?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Handlungsanweisung	
29. Warten, bis wieder eine stabile (europäische) Stromversorgung gesichert ist! Info über die Medien/Netzbetreiber abwarten!	

MEDIENINHABER UND VERLAGSORT:

Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Wien
Straße der Wiener Wirtschaft 1 | 1020 Wien

INHALT:

Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Wien
Straße der Wiener Wirtschaft 1 | 1020 Wien

T 01/514 50-1250

E industrie@wkw.at

W wko.at/wien/industrie

Redaktion: Mag.^a Michaela Schuster
Auflage Mai 2022

FOTOS:

Titelseite: Spectral-Design/shutterstock.com
Foto Weiwurm; Victoria - Fotolia

DRUCK:

Druckerei: Print Alliance HAV Produktions GmbH

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben dieser Broschüre trotz sorgfältigster Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Autors oder der Wirtschaftskammern Österreichs ausgeschlossen ist.