

Strommangellage

FEZ-Inputreferat

Dienstag, 22. November 2022

Uwe Müller-Gauss, Dipl. Entrepreneur FH, exec. MBA

MÜLLER-GAUSS CONSULTING berät in allen Belangen der Sicherheit sowie des Risiko-, Krisen- und Kontinuitätsmanagements



Strommangellage: VSE-Clip

[Link zum Video](#)

Strommangellage: Definition (Quelle: SVV)

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz hat bereits im Jahr 2015 und dann erneut vor zwei Jahren in seiner nationalen Risikoanalyse eine **Strommangellage als grösstes Risiko für die Schweiz identifiziert – grösser als eine Pandemie, ein Erdbeben oder ein Cyberangriff**. Dabei werden die möglichen **volkswirtschaftlichen Schäden auf über 100 Milliarden Franken** geschätzt.

Bei einer Strommangellage besteht im System ein Mangel an elektrischer Energie. Der Hauptgrund liegt darin, dass die Nachfrage nach Strom das Angebot übersteigt. Es kann in der Folge zu eingeschränkten Produktions-, Übertragungs- oder Importkapazitäten während mehrerer Tage, Wochen oder sogar Monate kommen. Im Winterhalbjahr kann dies eher vorkommen als im Sommerhalbjahr, weil der Energieverbrauch in dieser Jahreszeit üblicherweise stark zunimmt und die inländische Produktion zur Nachfragedeckung nicht ausreicht. In solchen Phasen ist die Schweiz auf Stromimporte angewiesen. Dieses strukturelle Problem verstärkt sich durch die global ansteigende Nachfrage nach Strom, die aufgrund von Bevölkerungswachstum, steigendem Wohlstand und fortschreitender Elektrifizierung zustande kommt.

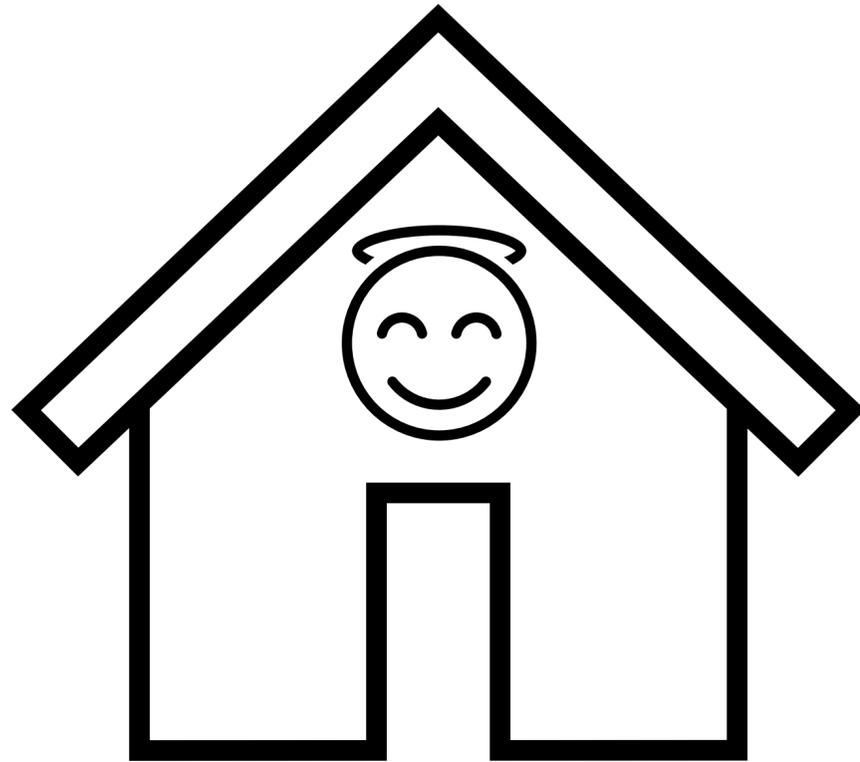
Eine Strommangellage zeichnet sich im Voraus ab und tritt nicht von einer Minute auf die andere ein. Für die Regelung einer Strommangellage ist der Bund zuständig, der hierfür die Organisation für Stromversorgung in Ausserordentlichen sein können. Das Risiko lässt sich nicht auf eine Sparte oder eine Branche eingrenzen, es ist **zu grossflächig**.

Strommangellage: Definition (Quelle: SVV)

Ein Stromausfall beziehungsweise ein **Blackout tritt plötzlich und ohne Vorankündigung auf**. Eine Verkettung unglücklicher Umstände führt dazu, dass die Energie nicht mehr vom Kraftwerk zu den Konsumentinnen und Konsumenten transportiert werden kann. Bei einem Blackout ist im Gegensatz zu einer Strommangellage genügend Energie vorhanden, um die Nachfrage zu decken. **Zudem dauert eine Strommangellage in der Regel länger an als ein Blackout und hat oft eine breitere geografische Ausdehnung.**

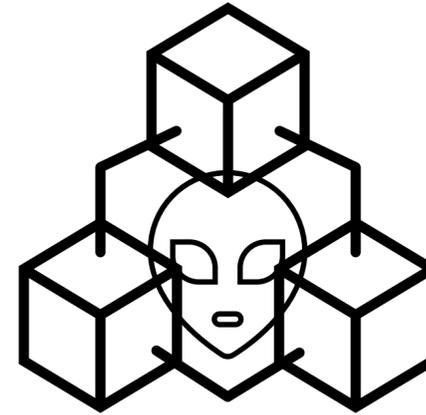
Ein Risiko lässt sich nur versichern, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind. Dazu zählen unter anderem die Zufälligkeit des Ereignisses und die Möglichkeit der räumlichen und zeitlichen Diversifikation. **Eine Strommangellage tritt nicht unerwartet oder zufällig ein**. Sie zeichnet sich Wochen oder Monate vorher ab und ist damit **vorhersehbar**. Zudem ist eine Strommangellage nicht diversifizierbar, da die ganze Schweiz oder sogar mehrere Länder in Europa gleichzeitig betroffen sein können. Das Risiko lässt sich nicht auf eine Sparte oder eine Branche eingrenzen, es ist **zu grossflächig**. Aus diesen Gründen ist eine Strommangellage – und damit auch die Konsequenzen, die zum Beispiel aus einer staatlich verordneten Stromabschaltung resultieren können – **nicht versicherbar**.

Strommangellage: Der Teufel steckt im Detail



Headquarters

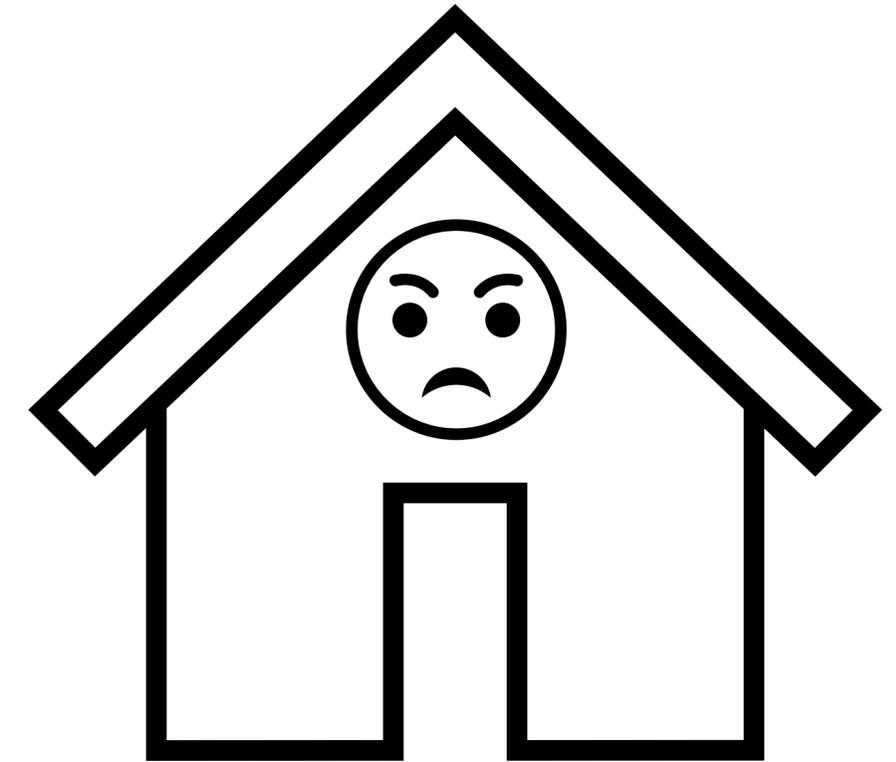
USV (Batterien) für 20 Minuten
Netzersatzanlage (Diesel) für 72 Stunden



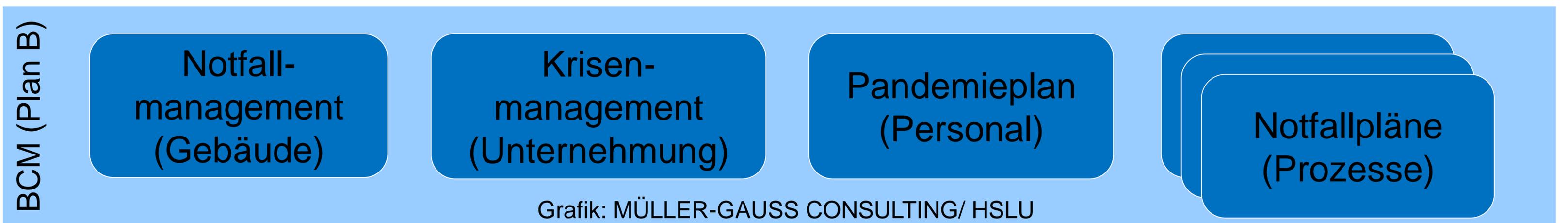
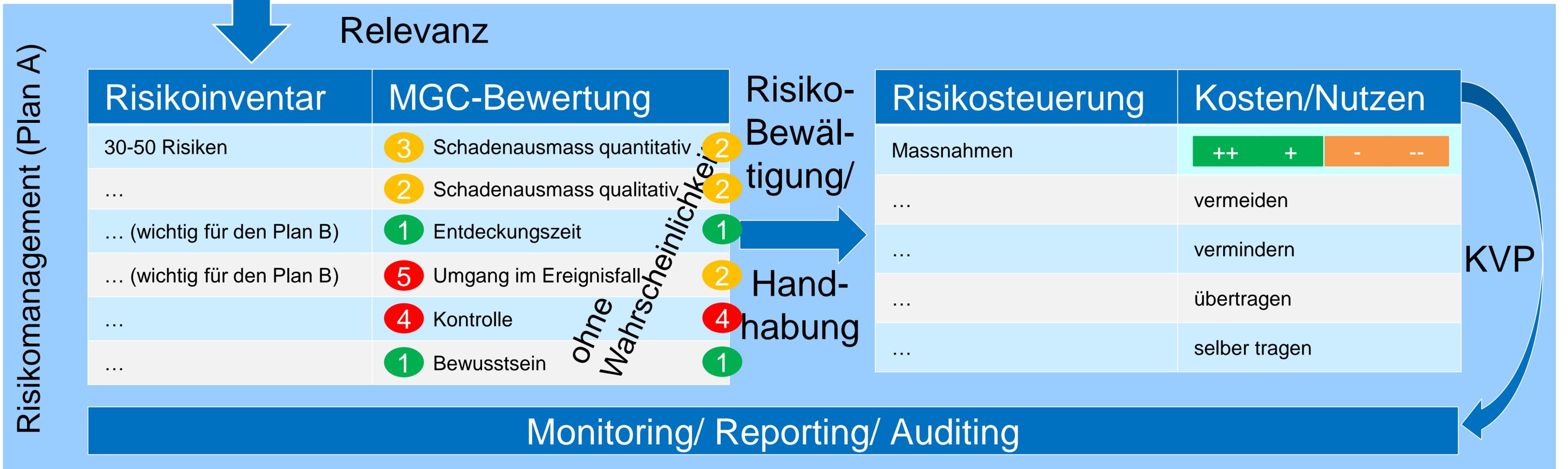
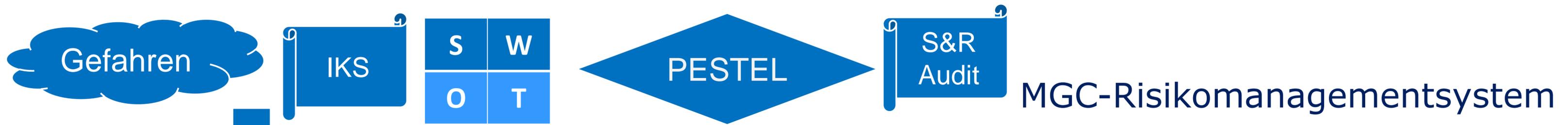
Provider

Elektrizität
Telekommunikation
Wasser/ Abwasser
Verkehr (IV/ ÖV)

...



Branch oder Homeoffice Kunden und Partner



Strommangellage: Risk Assessment

Empfehlung

Bewerten Sie das Risiko für Ihr Unternehmen.

Obwohl Sie nur wenig gegen eine Strommangellage tun können, sind Sie doch davon betroffen und gut beraten, bereits heute Massnahmenpakete zu formulieren und ggf. umzusetzen.

Der Umgang im Ereignisfall kann verbessert werden durch:

- Standortwechsel/ HomeOffice/ FlexOffice
- Externer Dienstleister übernimmt
- Netzersatzanlagen/ USV
- Notfallplänen (BCM)
- Papiergebundene Notbetriebe

Risiko	Risiko-Bezeichnung	Risiko-Eigner
	Strommangellage	

Risikobeschreibung

Bei einer Strommangellage handelt es sich um eine Mangellage nach Artikel 2 des Landesversorgungsgesetzes (LVG), die die Wirtschaft nicht aus eigener Kraft überwinden kann. Dabei sind Stromangebot und Stromnachfrage aufgrund eingeschränkter Produktions-, Übertragungs- und/oder Import-Kapazitäten während mehrerer Tage, Wochen oder sogar Monate nicht mehr im Einklang. Eine Strommangellage kann beispielsweise eintreten, wenn die Wasserstände in Flüssen und Stauseen tief sind, die inländische Stromproduktion deshalb reduziert ist und das Defizit nicht durch zusätzliche Importe gedeckt werden kann. *Siehe auch Anhang B: Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020/ Gefährdungsdossier und Anhang C: Informationen der OSTRAL für Grossverbraucher.*

Metrik	Bewertung gemäss Audit		
Impact	Schadenausmass qualitativ	begrenzt erkennbare Aussenwirkung/ geringe Störungen	3
Impact	Schadenausmass quantitativ in CHF	100.000 CHF	2
Accelerator	Entdeckungszeit	sofort/ zwingend	1
Accelerator	Umgang im Ereignisfall	einige Mechanismen	3
Trigger	Kontrolle	schwache/ indirekte Kontrolle	4
Trigger	Bewusstsein	hohes Bewusstsein	1

Auslösende Faktoren

- Ein starker Sturm, der das Übertragungsnetz massiv beschädigt und mehrwöchige Reparaturen erfordert
- Grossflächige Cyberattacke auf kritische Infrastrukturen

Auswirkungen

- Finanzielle, materielle und immaterielle Verluste
- Imageschädigung bzw. -verlust/ Kundenzufriedenheit wird negativ beeinflusst
- Schadensersatzansprüche, finanzielle Forderungen von Dritten
- Verlust von Objekten, Einrichtungsgegenständen und Arbeitsgeräten inkl. Informationen
- Einschränkungen des Betriebs und der Akquisition bis hin zur Nichterreichung der strategischen Ziele
- Erstattungsansprüche Dritter
- Aufsichtsrechtliche Sanktionen
- Strafrechtliche Massnahmen

Action Matrix/ Risikostrategie

- x Unmittelbarer Handlungsbedarf
Detail-Untersuchung des Risikos ist notwendig
- x Reduktion, Vermeidung des Risikos ist notwendig, mittelbarer Handlungsbedarf
- x Risiko muss überwacht werden (Monitoring)
Risiko ist auch als Chance zu sehen/ zu nutzen

Strommangellage: Massnahmen

Empfehlung

Gemäss Risikostrategie empfehlen wir für das Risiko «Strommangellage» die folgenden risikobasierten Massnahmen.

Tipp

Zur generellen Energieeinsparung bietet u.a. der SVIT gute Checklisten an:
<https://www.svit.ch/de/energychallenge>

Beachte

Bei der Strommangellage existiert im Gegensatz zum Blackout keine Versicherungsdeckung.

Risiko Nr.	Risiko-Bezeichnung	Risikokategorie	Risiko-Eigner						
	Strommangellage								
Risiko Beschreibung		Risikostrategie							
Die Krankenversicherung wird als Grossverbraucher aufgefordert, den Stromverbrauch über Wochen drastisch zu reduzieren.		<input type="checkbox"/> akzeptieren <input checked="" type="checkbox"/> reduzieren <input checked="" type="checkbox"/> vermeiden <input type="checkbox"/> transferieren							
Massnahmen Nr.	Beschreibung der technischen und organisatorischen Massnahmen (TOM) mit dem Hauptziel, die Energieeffizienz zu optimieren und die Auswirkungen einer Strommangellage möglichst klein und vertretbar zu halten. Legende Status: E = bereits existent, V = Vorschlag, P = Planung, U = Umsetzung, A = ablehnen	Umsetzung							
		Priorität (1, 2, 3)	Kosten (in 1'000)	Kosten (++, +, -, --)	Nutzen (++, +, -, --)	Genehmigt (J, N)	Wer	Termin	Status
01	Ist-Analyse: Der Stromverbrauch, aber auch die Stromproduktion mittels Netzersatzanlagen, der grossen Standorte wird erhoben. Auf dieser Basis kann dann festgelegt werden, auf welche Verbraucher (Wärme, Kälte, Kraft, Licht) verzichtet werden kann.	1		+	+				U
02	Verzichtsplanung: Pro grossen Standort ist eine priorisierte Lastabwurfliste/ Verzichtsplanung zu erstellen.	1		+	++				U
03	Notstrom: Es sind sog. Netzersatzanlagen (z.B. Notstromdiesel inkl. Oel-Beschaffung, Photovoltaikanlagen, Grossbatterien, langzeit USV, bidirektionales Laden von E-Autos) an den folgenden Standorten zu installieren, damit eine autarke Stromversorgung pro Standort gewährleistet werden kann: <ul style="list-style-type: none"> • X • Y • Z 			--	++				
		3	90						V
		3	70						A
		3	60						A
04	BCM: Notfallpläne ergänzen/ anpassen	2		+	+				P
05	Recht: AGBs bzgl. Haftung und Schadensansprüche prüfen und ggf. anpassen	2		+	+				P
06	Energieeffizienz: Laufende Energieoptimierungen prüfen und umsetzen	2		+	+				P
07	Nachhaltigkeit: Schon heute kann an vielen Orten Strom gespart werden (z.B. automatisches Abschalten der Monitore). Die Mitarbeitenden sind entsprechend und wiederkehrend zu sensibilisieren.	2		+	+				P
08	Flankierende Massnahme für alle Standorte: Zeitnahe Liftrrettung sicherstellen/ gewährleisten, falls der Strom ausfällt und sich Personen in den Liften befinden.	1		++	++				U
09	IT: Netzwerke (ext.) aber auch Cloud-Lösungen (z.B. M365, OneDrive, Apps etc.) prüfen, ob und wie diese noch funktionieren.	1							P
10	Raumbeleuchtung dauerhaft reduzieren und Arbeitsplatzleuchten mit Bewegungssensor beschaffen.	1							V

Strommangellage: Verzichtsplanning

Empfehlung

Erstellen Sie eine Verzichtsplanning, die von der Geschäftsleitung genehmigt wird und die jederzeit aktiviert/ umgesetzt werden kann.

Tipp

Tun Sie das Richtige (Effektivität) und tun Sie es richtig (Effizienz)!

Verzichten Sie auf Symbol-Massnahmen:

Leselampe	3 W	1'825 h p.a.	5 kWh p.a.
Lucy	3'000 W	150 h p.a.	450 kWh p.a.
TV OLED	260 W	1'825 h p.a.	475 kWh p.a.
Kühlschrank	250 W	4'380 h p.a.	1'095 kWh p.a.
Backofen	3'400 W	360 h p.a.	1'224 kWh p.a.
E-Auto	200 Wh/km	20'000 km p.a.	4'000 kWh p.a.
EFH	1'600 LHÖ	W&HW p.a.	16'000 kWh p.a.

Standort	Spar-Massnahme	Einschränkung	Einsparung	Wirksamkeit	Aktiviert am	Deaktiviert am
Alle grossen Standorte	Home-Office verfügen und Bürogebäude herunterfahren	mittel	gross	gross		
Kleine Standorte	Kleine Standorte schliessen und MA auf andere Standorte verteilen	mittel	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Büro-/ Sitzungszimmer Raumheizung um 2 resp. 4 Grad reduzieren	klein	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Büro-/ Sitzungszimmer Raumkühlung um 2 resp. 4 Grad erhöhen	klein	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Büro-/ Sitzungszimmer Frischluft reduzieren	klein	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Server-Raumkühlung um 2 resp. 4 Grad erhöhen	klein	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Lifte ausser Betrieb setzen (ganz oder zeitweise)	klein	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Bildschirme konsequent nach 5 Minuten in den Ruhemodus	klein	mittel	gross		
Alle grossen Standorte	Ein von zwei AP-Bildschirmen pro Arbeitsplatz ausschalten	mittel	mittel	mittel		
Alle grossen Standorte	Personalrestaurant bietet nur noch kalte Mahlzeiten an	mittel	mittel	mittel		
Alle grossen Standorte	Eigene Ladestationen für E-Autos der Mitarbeitenden und Kunden deaktivieren	mittel	mittel	mittel		
Alle grossen Standorte	Warmwasserverbrauch reduzieren (z.B. Händewaschen mit kaltem Wasser)	mittel	mittel	mittel		
Alle grossen Standorte	Kaffeemaschinen/ Kühlschränke ausser Betrieb setzen	mittel	klein	klein		
Alle grossen Standorte	Beleuchtung reduzieren	mittel	klein	klein		
Alle grossen Standorte	Leuchtreklamen (innen/ aussen) reduzieren resp. ausschalten	klein	klein	klein		
Alle grossen Standorte	Einzelplatz-Drucker ausser Betrieb setzen	klein	klein	klein		
Alle grossen Standorte	Interne Post					
Alle grossen Standorte	Shredder					

Strommangellage: Wir müssen dann sparen, wenn es noch nicht wehtut

Numme will ich's weiss, heisst no lang nöd, dass is chan.

Nutzen Sie die Gunst der Stunde!

Die Energiekrise dauert noch Jahre an.

Sparen Sie Energie – es lohnt sich auf jeden Fall!

Setzen Sie auf erneuerbare (schwarzstartfähige) Energieträger!

Gehen Sie neue Wege mit z.B. bidirektionaler E-Mobilität.

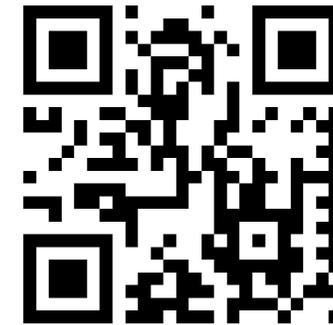
Nach der Krise ist vor der Krise!

Profitieren Sie langfristig und werden Sie Mitglied im FEZ.



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

MÜLLER-GAUSS CONSULTING
Security | Risk | Crisis | Continuity
Hörnlistrasse 75b 8330 Pfäffikon ZH
M: 079 380 74 60 T: 044 938 05 04
uwe.mueller@gauss-consulting.ch



Uwe Müller-Gauss
Geschäftsführer/ Inhaber
Dipl. Technischer Kaufmann eidg. FA
Dipl. Entrepreneur NDS FH (MAS)
Executive Master of Business Administration (EMBA)
Dozent Management & Law an der Hochschule Luzern (HSLU)
zu den Themen Compliance, Risiko-/ Krisenmanagement, BCM

MÜLLER-GAUSS CONSULTING berät in allen Belangen der Sicherheit sowie des Risiko-, Krisen- und Kontinuitätsmanagements.