

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>Geleitwort: Der Stromausfall – Albtraum oder düsteres Szenario?</b> ...	9
<b>Herausgeber und Autoren</b> .....	15
<b>Teil A:</b>	
<b>Aufbau und Risiken von Stromproduktion und Stromnetzen</b> .....	27
1. Stromausfall und Kaskadendefekte .....	27
1.1 Einleitung .....	27
1.2 Festlegung von Schutzgütern .....	30
1.3 Analyse der kommunalen Gegebenheiten .....	33
1.4 Sonderplan Stromausfall .....	39
2. Cyber-Security im Stromsektor .....	49
2.1 Risikoarten und Bedrohungsszenarien .....	49
2.2 Sicherheitsrelevanz des Stromsektors .....	53
2.3 Akteure in der Stromversorgung und deren Aufgaben ..	55
2.4 Rechtliche Grundlagen .....	57
2.5 Folgen eines Stromausfalls .....	62
2.6 Prävention .....	64
2.7 Detektion .....	69
2.8 Reaktion .....	70
3. Entstehung, Zielsetzung und Effekte des Europäischen Verbundnetzes .....	73
3.1 Kontinentaleuropa mit dem weltgrößten Stromverbund .....	73
3.2 Tiefgreifende Systemtransformation durch Strommarkt und Erneuerbare Energien .....	78
3.3 Systemsicherheit durch Resilienz und Koordination ...	82
3.4 Dezentralisierung und Digitalisierung im europäischen Verbund .....	86
<b>Teil B:</b>	
<b>Blackout-Vorsorge durch Versorger und Netzbetreiber</b> .....	97
1. Krisenmanagement bei Übertragungsnetzbetreibern .....	97
1.1 Alarmierung .....	97
1.2 Personelle Maßnahmen .....	101
1.3 Kommunikation .....	103
1.4 Pandemiekonzepte .....	108

1.5	Bevorratung . . . . .	110
1.6	Zusammenfassung . . . . .	114
2.	Wasser und Abwasser im Blackout und Wege zur Resilienz . . .	115
2.1	Einleitung . . . . .	115
2.2	Ein Blick in das System der Wasser- und Abwasserwirtschaft . . . . .	117
2.3	Folgen eines Blackouts . . . . .	120
2.4	Ganzheitlicher Resilienzansatz . . . . .	123
2.5	Fazit . . . . .	126
3.	Vorsorge der Netzbetreiber in Zusammenarbeit mit THW, Feuerwehren und öffentlichen Einrichtungen . . . . .	128
3.1	Motivation eines Netzbetreibers zur Krisenvorsorge . . . .	128
3.2	Kooperation zwischen Netzbetreiber und nichtpolizeilicher Gefahrenabwehr . . . . .	135
3.3	Grundvoraussetzungen zum Wiederaufbau des Stromnetzes . . . . .	145
3.4	Treibstoffversorgung . . . . .	146
3.5	Kommunikation während großflächigen Störungen . . . .	149
3.6	Ausblick . . . . .	151
4.	Cybersicherheit in der Energie- und Wasserwirtschaft . . . . .	153
4.1	Ausgangslage . . . . .	153
4.2	Bestandsaufnahme . . . . .	155
4.3	Resultate und Konsequenzen aus dem Angriff durch Felix Lindner (FX) . . . . .	157
4.4	Cybersicherheit in der Tagesarbeit . . . . .	159

**Teil C:**

**Blackout-Vorsorge durch Kommunen und Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) (inkl. Krisenmanagement) . . .** 164

1.	Vorsorge für den Stromausfall als Baustein einer kommunalen Resilienzstrategie . . . . .	164
1.1	Einführung . . . . .	164
1.2	Ziele einer kommunalen Resilienzstrategie . . . . .	165
1.3	Maßnahmen im Integrierten Risiko- und Krisenmanagement . . . . .	167
1.4	Kommunaler Notfallplan Stromausfall . . . . .	177
1.5	Fazit . . . . .	184
2.	Kommunales Katastrophenmanagement . . . . .	187
2.1	<i>Einleitung</i> . . . . .	187
2.2	Der Katastrophenschutz im Staatsaufbau . . . . .	189
2.3	SWOT-Analyse . . . . .	191
2.4	Fazit . . . . .	202

3.	Stromausfall und Blackout aus der polizeilichen Perspektive . . .	205
3.1	Einordnung . . . . .	205
3.2	Aufgaben der Polizei . . . . .	208
3.3	Wesentliche polizeiliche Maßnahmen . . . . .	209
3.4	Die Lage am 19./20. Februar 2019 in Berlin-Köpenick . . .	214
3.5	Resümee . . . . .	216
4.	Blackout-Vorsorge durch Kommunen und BOS . . . . .	219
4.1	Die Sicht der Feuerwehr . . . . .	219
4.2	Krisenorganisation der Feuerwehren . . . . .	220
4.3	Aufgaben der Feuerwehren nach Ereigniseintritt . . . . .	222
4.4	Anlaufstellen für die Bevölkerung . . . . .	223
4.5	Besonderes Einsatzaufkommen für Feuerwehren . . . . .	224
4.6	Resilienz der Feuerwehren bei einem Blackout. . . . .	226
5.	Blackout – eine humanitäre Bedrohung . . . . .	232
5.1	Ausgangssituation . . . . .	233
5.2	Katastrophenvorsorge . . . . .	236
5.3	Vulnerable Gruppen . . . . .	236
5.4	Kritische Infrastruktur neu denken. . . . .	237

**Teil D:**

**Blackout-Vorsorge durch Wirtschaft und Unternehmen  
(inkl. Krisenmanagement). . . . . 240**

1.	Auswirkungen auf die Wirtschaft und Vorsorge durch die Unternehmen . . . . .	240
1.1	Allgemeine Bedrohungslage für die deutsche Wirtschaft. . . . .	240
1.2	Konzernsicherheit im Gefüge der Inneren Sicherheit . . .	241
1.3	Risiko Blackout . . . . .	243
1.4	Handlungsbedarf für Staat und Wirtschaft. . . . .	252
2.	Stromausfall – wie gut sind Sie vorbereitet? Auswirkungen eines massiven Stromausfalls auf Privathaushalte am Beispiel der Lebensmittelversorgung . . . . .	255
2.1	Einleitung. . . . .	255
2.2	Risikowahrnehmung der Bevölkerung . . . . .	257
2.3	Auswirkungen auf Privathaushalte. . . . .	259
2.4	Privathaushalte ohne Strom – für den Notfall vorgesorgt? . . . . .	261
2.5	Ausblick . . . . .	265
3.	Auswirkungen auf die Lieferkette . . . . .	273
3.1	Sichere Lieferkette. . . . .	273
3.2	Fazit Lieferkettenstruktur . . . . .	281
3.3	Grundlagen der Resilienz . . . . .	282

3.4	Normen und Standards . . . . .	285
3.5	Bedeutung von Resilienz. . . . .	287
3.6	Konkrete Betrachtungen für den Blackout . . . . .	288
3.7	Fazit . . . . .	291
4.	Auswirkungen auf die Telekommunikation . . . . .	293
4.1	Festnetz . . . . .	294
4.2	Mobilfunk . . . . .	296
4.3	Resilienz in der Telekommunikation . . . . .	299
4.4	Fazit . . . . .	303
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>305</b>