



Pumpwerksausfall durch Blackout

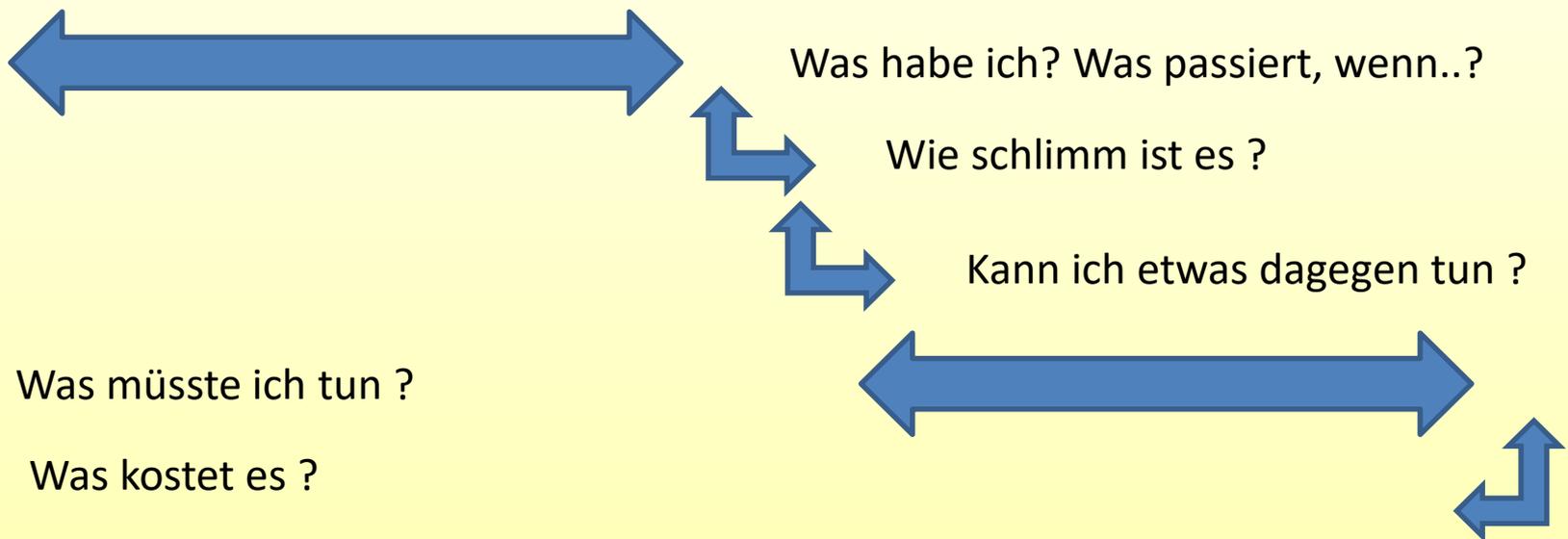


1. Vorgehensweise zur Risikoanalyse
2. Erfassung der wichtigsten Pumpwerkskennwerte
3. Risiko-Analyse
4. Abwägungsprozess
5. Gegenmaßnahmen zur Risikoabsenkung-Handlungsempfehlung



1. Vorgehensweise zur Risikoanalyse

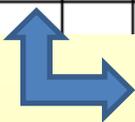
PW-Nr.	Anlagenbezeichnung	Auswirkungen PW-Ausfall	Bedeutung	Notentlastung	kritisch (0-3 Pkt)	Notstrom-einspeisung	Strombedarf Pumpe 1				Strombedarf Pumpe 2				Sonst. Strombedarf	erf. Größe NSA[kw]	erf. Größe NSA (kVA)	geschätzte Gerätekosten	Bemerkungen	gepl. Umbau
							[kw]	[P]	[kw]	[A]	[kw]	[P]	[kw]	[A]						
1	PW Mettberg	Bewertungsstufe: 4 großes EZG, Überflutung Landesstrasse	groß	Überflutung	2	z.Zt. Nicht mgl	27	24,5	43	24,7	27	24,5	43	24,7	11 Kw Kompressor	94,5	118,125	30.000,00 €	Faktor 3,5 Vermutl Ster	2025
2	PW Engelsfeld	Bewertungsstufe: 3 gewerbl. Abwasser, Überflutung Grünflächen	mittel	Überflutung	1	z.Zt. Nicht mgl	5,02	4,5	8,7	5	8,7	5	8,7	5		52,2	65,25	15.000,00 €	Faktor 6	2025
3	PW Zippe	Bewertungsstufe: 1 kleines EZG, Überflutung Grünflächen	klein	Überflutung	1	z.Zt. Nicht mgl	3,7	3,04	11,5	6,6	3,7	3,04	11,5	6,6	Kompressor	22,2	27,75	15.000,00 €	Faktor 6	2025
4	PW Auf dem Schnee	Bewertungsstufe: 4 Mittl. EZG, Überflutung Strasse, Notabchlag in Bach	klein	in Bach	0	möglich	7,7	6,6	13,2	7,7	7,7	6,6	13,2	7,7	kompressor	46,2	57,75	15.000,00 €	Faktor 6	im Bau
5	PW Erbö	Bewertungsstufe: 4 gewerbl. Abwasser, Überflutung Betriebsgelände, große Grube vorh.	klein	Überflutung	3	z.Zt. Nicht mgl	3,7	3,04	11,5	6,6	3,7	3,04	11,5	6,6		22,2	27,75	15.000,00 €	Faktor 6	2023
6	PW Poststraße	Bewertungsstufe: 3 gewerbl. Abwasser, Überflutung Grünflächen	klein	Überflutung	1	z.Zt. Nicht mgl	7,7	6,6	13,2	7,7	7,7	6,6	13,2	7,7	Kompressor	46,2	57,75	15.000,00 €	Faktor 6	2026
7	PW Herzkamp	Bewertungsstufe: 4 Mischwasserentlastung, RUB/RRB vorh.	groß	in RRB	0	z.Zt. Nicht mgl	0	22,7	45,1	26,2	0	16,1	46,3	46,3		79,275	99,09375	30.000,00 €	Faktor 3,5 Frequenzumric	2023
8	PW Stefansbecke	Bewertungsstufe: 2 sehr kleines EZG, Überflutung Straßen	klein	Überflutung	2	z.Zt. Nicht mgl	2,7	2,1	4,6	4,6	2,7	2,1	4,6	4,6		16,2	20,25	12.000,00 €	Faktor 6	2024
9	PW Weststrasse-West unten	Bewertungsstufe: 1 kleines EZG, Überflutung Grünflächen	klein	Überflutung	1	möglich	0	3,7	7,5	7,5	0	3,7	7,5	7,5		22,2	27,75	15.000,00 €	Faktor 6	im Bau





2. Erfassung der wichtigsten Pumpwerksdaten

m- ng	Strombedarf Pumpe 1				Strombedarf Pumpe 2				Sonst.	erf. Größe	erf. Größe	geschätzte	Bemerkungen
	kw] P	kw] P	[A]	[A]	kw] P	kw] P	[A]	[A]	Strombedarf	NSA[kw]	NSA (kvA)	Gerätekosten	
mgl	27	24,5	43	24,7	27	24,5	43	24,7	11 Kw Kompressor	94,5	118,125	30.000,00 €	rw.Faktor 3,5 Vermutl Ster
mgl	5,02	4,5	8,7	5	8,7	5	8,7	5		52,2	65,25	15.000,00 €	Faktor 6
mgl	3,7	3,04	11,5	6,6	3,7	3,04	11,5	6,6	Kompressor	22,2	27,75	15.000,00 €	Faktor 6
h	7,7	6,6	13,2	7,7	7,7	6,6	13,2	7,7	kompressor	46,2	57,75	15.000,00 €	Faktor 6
mgl	3,7	3,04	11,5	6,6	3,7	3,04	11,5	6,6		22,2	27,75	15.000,00 €	Faktor 6
mgl	7,7	6,6	13,2	7,7	7,7	6,6	13,2	7,7	Kompressor	46,2	57,75	15.000,00 €	Faktor 6
mgl	0	22,7	45,1	26,2	0	16,1	46,3	46,3		79,275	99,09375	30.000,00 €	r.Faktor 3,5 Frequenzumric



Erfassung der Pumpendaten [kwh]
 Erfassung der Schaltung (Sterndreieck?-
 Frequenzumrichter?-Direktanlauf?)



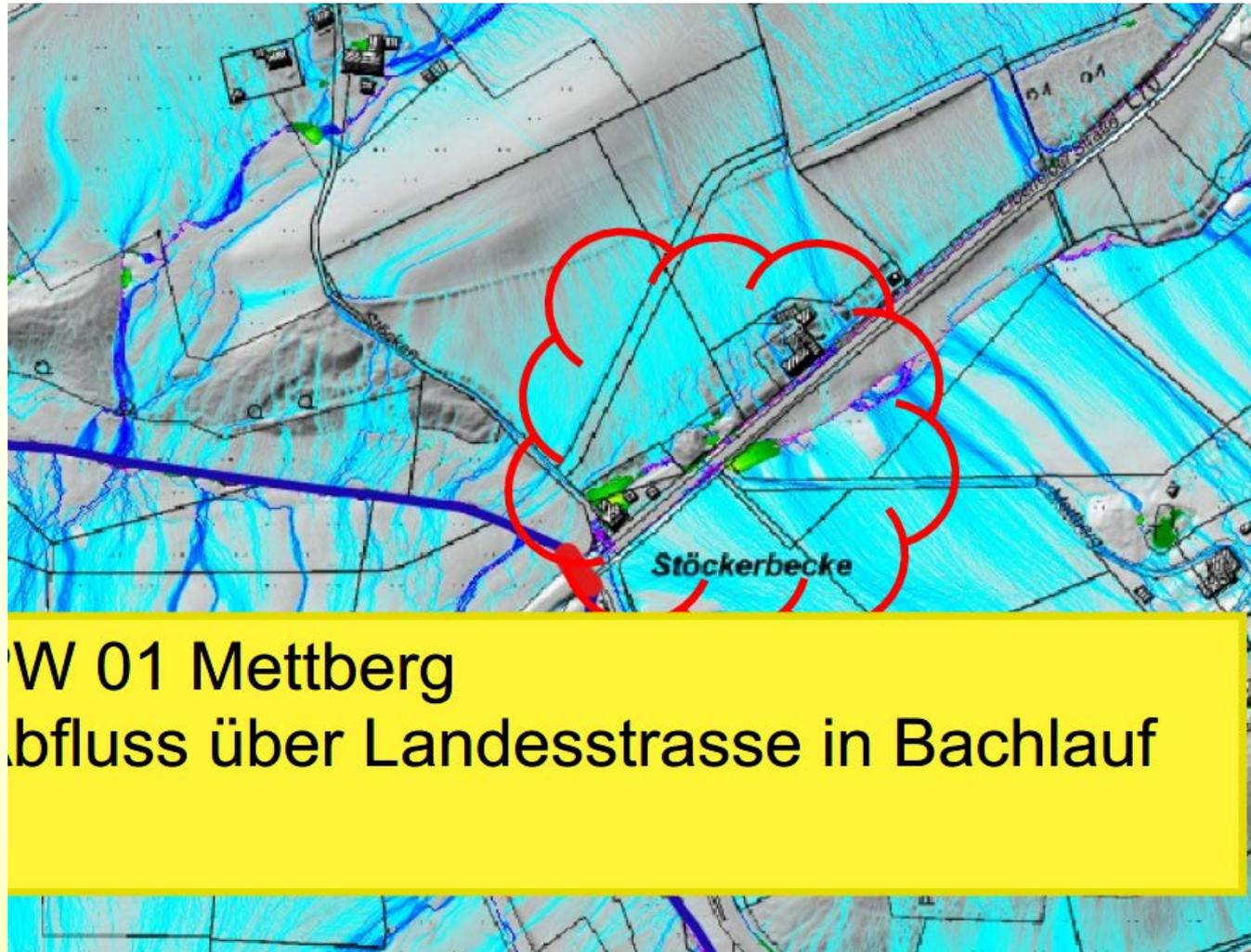
Ziel : Eingangsinformationen für die Auswahl von Notstromaggregaten

3. Risiko-Analyse



Anlagenbezeichnung	Auswirkungen PW-Ausfall	Bedeutung	Notent- lastung	kritisch (0-3 Pkt)	N eir
PW Mettberg	Bewertungsstufe: 4	groß	Überflutung	2	z.Zt
	großes EZG, Überflutung Landesstrasse				
PW Engelsfeld	Bewertungsstufe: 3	mittel	Überflutung	1	z.Zt
	gewerbl. Abwasser, Überflutung Grünflächen				
PW Zippe	Bewertungsstufe: 1	klein	Überflutung	1	z.Zt
	kleines EZG, Überflutung Grünflächen				
PW Auf dem Schnee	Bewertungsstufe: 4	klein	in Bach	0	
	Mittl. EZG, Überflutung Strasse, Notabschlag in Bach				
PW Erbö	Bewertungsstufe: 4	klein	Überflutung	3	z.Zt
	gewerbl. Abwasser, Überflutung Betriebsgelände, große Grube vorh.				
	Bewertungsstufe: 3				

3. Risiko-Analyse



4. Abwägungsprozess



Da es sich bei dem Szenario um ein außergewöhnliches Ereignis mit Katastrophenpotential handelt, sind folgende Schutzziele in absteigender Reihenfolge zu benennen:

- Vermeidung von Gefahren für Leib und Leben



z.B. Entwässerung Poldergebiete ?

- Schutz von Hab und Gut (z.B. Gebäude)



Dringt Überflutung in Betriebe/Gebäude ein ?

- Schutz der Umwelt (Wasser und Boden)



Überflutung von Trinkwasserbrunnen, Quellgebiete o.ä. oder Überflutung Straßen, Parkplätze, Wiesen bzw. letztendlich in Gewässer ?

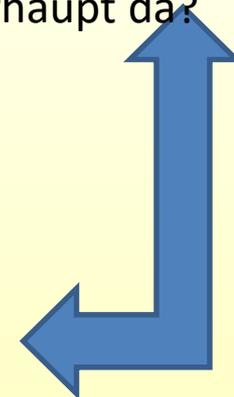


5. Gegenmaßnahmen zur Risikoabsenkung-Handlungsempfehlung

Notentlastung	kritisch (0-3 Pkt)	Notstrom-einspeisung	Strombedarf Pumpe 1				Strombedarf Pumpe 2				Sonst. Strombedarf	erf. Größe NSA[kw]	erf. Größe NSA (kvA)	geschätzte Gerätekosten
			kw	P	[kw]	P	[A]	[A]	kw	P				
Überflutung	2	z.Zt. Nicht mgl	27	24,5	43	24,7	27	24,5	43	24,7	11 Kw Kompressor	94,5	118,125	30.000,00 €
Überflutung	1	z.Zt. Nicht mgl	5,02	4,5	8,7	5	8,7	5	8,7	5		52,2	65,25	15.000,00 €
Überflutung	1	z.Zt. Nicht mgl	3,7	3,04	11,5	6,6	3,7	3,04	11,5	6,6	Kompressor	22,2	27,75	15.000,00 €
in Bach	0	möglich	7,7	6,6	13,2	7,7	7,7	6,6	13,2	7,7	kompressor	46,2	57,75	15.000,00 €



Anschluss-Einspeisemöglichkeit überhaupt da?



Erf. Größe eines Notstromaggregats „lt. Google“

- max. Kw-Leistung einer Pumpe x Faktor für Anlaufstrom
 - 6-8fach bei Direktanlauf
 - 3-fach bei Sterndreieck/Frequenzumrichtern etc
- Berechnete erf. Größe / 0,8 als zusätzliche Reserve bei Auslegung (ansonsten immer Betrieb an Maximalgrenze)

Notstromaggregate





5. Gegenmaßnahmen zur Risikoabsenkung-Handlungsempfehlung

Ausfall der städtischen Abwasserpumpwerke

Stand 08/2022

Stadt Sprockhövel
Sachgebiet Tiefbau
Rathausplatz 4
45549 Sprockhövel
Tel.: 02339 / 917-0

Schriftlichen Bericht für SAE o.ä. zur Erläuterung und Dokumentation erstellen

1. Einleitung

Durch den Stab für Außergewöhnliche Ereignisse (SAE) wurde das Sachgebiet Tiefbau gebeten, das Szenario eines flächendeckenden oder lokalen Ausfalls der öffentlichen Stromversorgung im Hinblick auf dem Betrieb der Abwasserentsorgung zu prüfen.

Da die Stadt Sprockhövel als verbandsangehörige Kommune keine Kläranlagen o.ä. betreibt, beschränkt sich diese Untersuchung im Wesentlichen auf dem Betrieb der städtischen Abwasserpumpwerke. Kanalnetz und Sonderbauwerke werden ohne Fremdenergie betrieben, so dass ein Stromausfall hier keine Auswirkungen hat.

2. Städtische Abwasserpumpwerke

Die Stadt betreibt 21 Abwasserpumpwerke mit den zugehörigen Druckleitungen (rd 10km), die grob in drei Gruppen aufgeteilt werden können :

- a) 18 Schachtpumpwerke mit nassaufgestellten Pumpen
Sie sind in der Örtlichkeit nur als „normale“ Kanaldeckel und einen relativ kleinen Schaltschrank in der unmittelbaren Umgebung erkennbar. Die Pumpen befindet sich in



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

**Gezeigter Bericht und Tabelle
über Marco Schlüter**