DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

Blackout - Anforderung und Umsetzung bei den StEB Köln

Sicherstellung der Abwasserentsorgung bei Stromausfall

Luisa Frackenpohl
Heinz Brandenburg

Auswirkungen auf die Abwasserentsorgung

Leib und Leben

- Oberirdische Flutung
- Hygiene, TW Versorgung

Umwelt (Gewässer)

- Abwasseraustritte
- Verminderte Reinigungsleistung

Sachwerte / Finanzielle Auswirkungen

- Schäden an elektrischen Einrichtungen
- Verstopfung, Ablagerungen, etc.

Quelle: StEB Köln, AöR

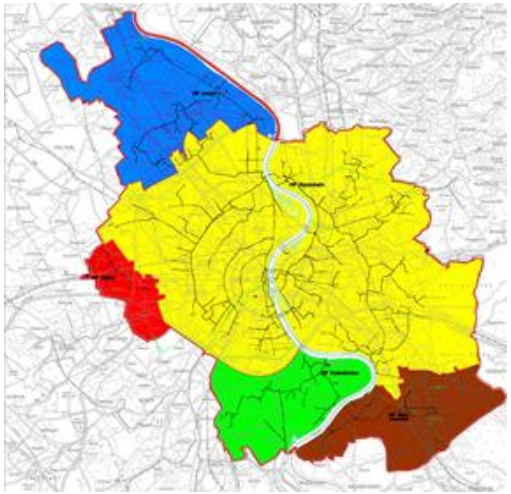
Quelle MULNV NW

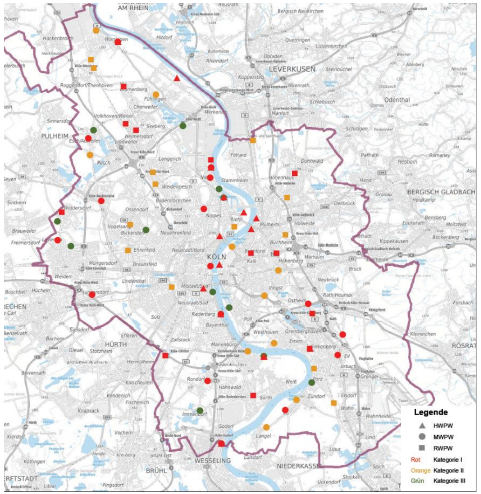
Quelle: Osnabrücker Zeitung

© StEB Köln 2021

Beispiel – StEB Köln

- 5 Klärwerke
- Abflusssteuerzentrale
- Hochwasserschutzzentrale
- Bis zu 77 Pumpwerke





Eigenständige netzunabhängige Stromversorgung der kritischen Infrastruktur

Quelle: StEB, Köln, AöR

© StEB Köln 2021

Anforderungen des Notfallkonzepts der StEB Köln

DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

Ausdehnung & Dauer Stromausfall

Kurz: bis 4h

Mittel: 4h - 24h

Lang: 24h - ≥ 72h

DAUER / AUSDEHNUNG	Kurz	Mittel	Lang:
Örtlich singulär	K1	M1	L1
Regional begrenzt	K2	M2	L2
Überregional bis landesweit	K3	M3	L3

Quelle: DWA M-320

Hydraulische Lastfälle:

- Trockenwetter
- Regenwetter
- Hochwasser
- Hochwasser + langanhaltender Regen

Schutzziele:

Keine Gefährdung von Leib und Leben.

© StEB Köln 2021

Sicherstellung der Abwasserbeseitigung in 5 Schritten

DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

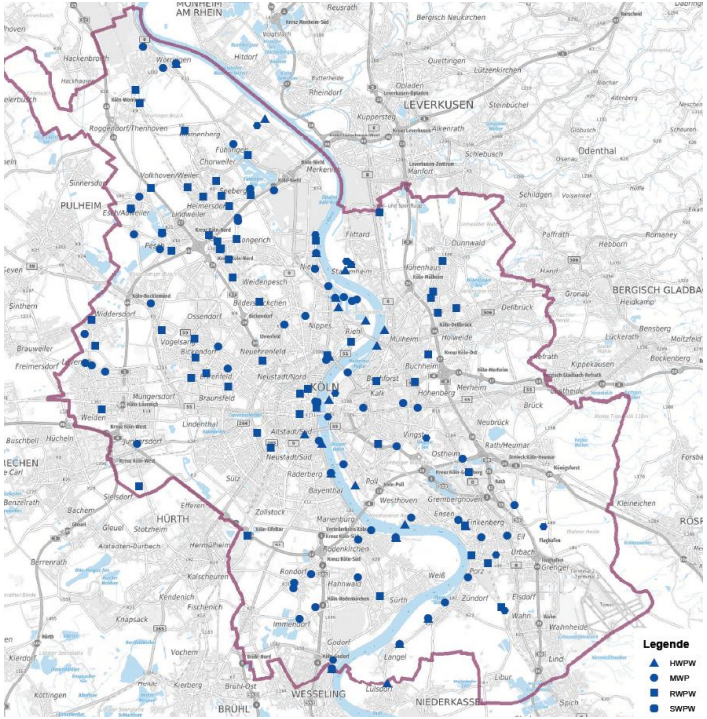
1. Erstellung von Sicherheitsstandards für die Energieversorgung

Pumpwerke

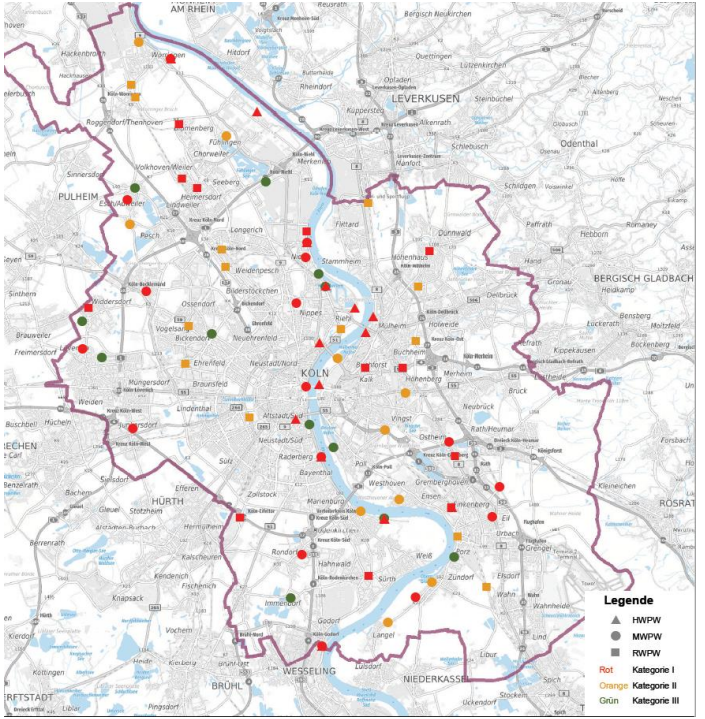
- **Unterteilung in Kategorien**
  - HWP - Hochwasserpumpwerk
  - MWP - Mischwasserpumpwerk
  - RWP - Regenwasserpumpwerk
- **Entscheidung über technische Ausstattung mit Netzersatzanlage**
  - Förderleistung
  - Angeschlossene Größe des Einzugsgebiet
  - Angeschlossene Einwohnerzahl

© StEB Köln 2021

Pumpanlagen vs. Kategorisierte Pumpanlagen im Stromausfall



Quelle: Rüsing, StEB Köln



Quelle: Rüsing, StEB Köln

© StEB Köln 2021

Sicherstellung der Abwasserbeseitigung in 5 Schritten

2. Rangfolgenliste für die Betankung

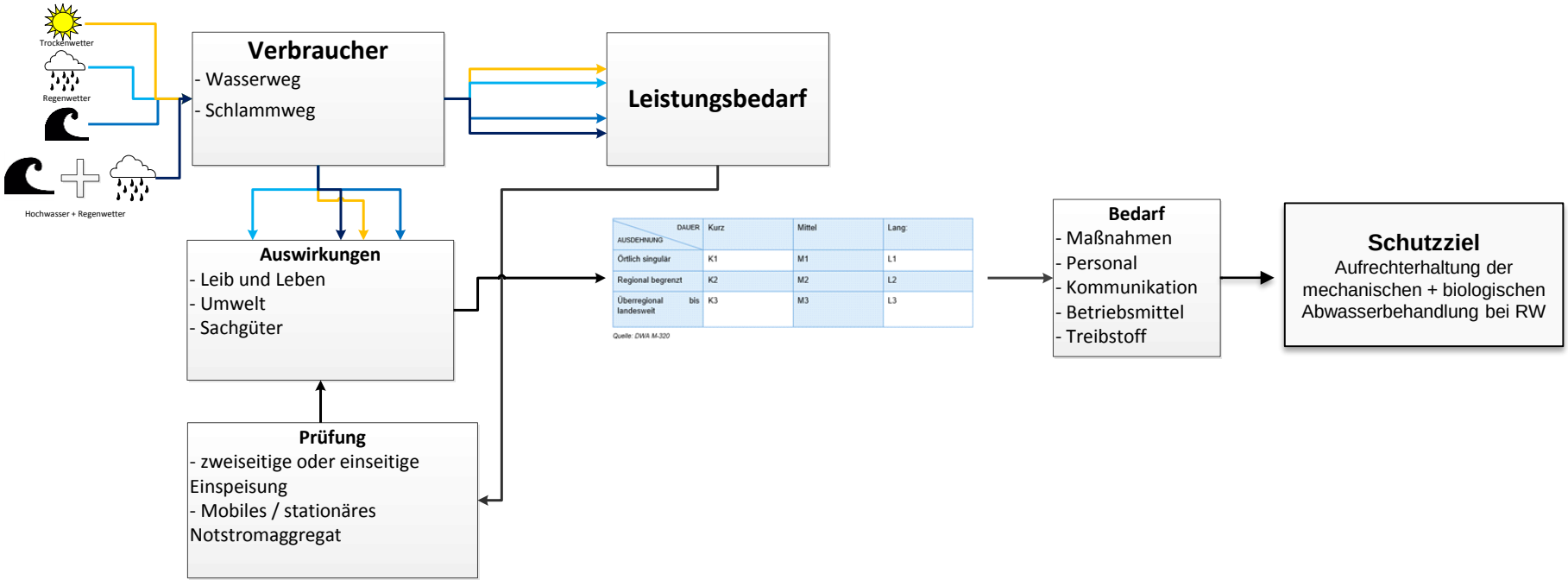
- Unterteilung in drei Ausgangszustände
  - Trockenwetter
  - lang andauernden Landregen
  - lang andauernden Landregen mit einem Hochwasserereignis

- Orientierung für den Betrieb und Entscheidungsgrundlage für das Betankungsmanagement

© StEB Köln 2021

Sicherstellung der Abwasserbeseitigung in 5 Schritten

3. Klärwerke



© StEB Köln 2021

Sicherstellung der Abwasserbeseitigung in 5 Schritten

4. Ermittlung der Gesamttreibstoffmenge

- Stromverbrauch
- Generatorleistung
- Spezifischer Treibstoffverbrauch

© StEB Köln 2021

Sicherstellung der Abwasserbeseitigung in 5 Schritten

DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

5. Krisenmanagement

- Personalmanagement
- Betriebsmittelmanagement
- Routenmanagement
- Flottenmanagement

© StEB Köln 2021

Offen Punkte bei der StEB Köln

- Schritt 5 – Krisenmanagement für die Sicherstellung der Abwasserableitung
- Treibstoffbeschaffung

Hinweis:

In Köln existiert eine übergeordnete Arbeitsgruppe, die von der Feuerwehr geleitet wird. Innerhalb dieser Arbeitsgruppe sind Vertreter*innen der KRITIS anwesend. Der Austausch zu dem Thema findet aktiv statt.

Erfolgsfaktoren

- Sensibilisierung der Mitarbeiter
- Aktiver Notstromtest an einem Pumpwerk und 4 Klärwerken
- Datenstandard
- Bedarfsermittlung → digitale Füllstandmessungen
- Mitglied des Krisenstabs der Stadt Köln

© StEB Köln 2021

Beispiel Klärwerk Langel

DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

Ausgangslage

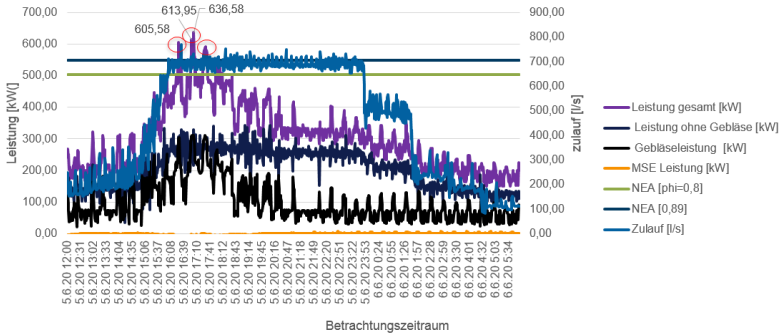
- Schutzziel: Rechtliche Mindestanforderungen der Ablaufwerte müssen für jeden Lastfall eingehalten werden
- Reinigungsleistung im Lastfall Regenwetter kann nur mit einem Luftmengeneintrag von 11.200 Nm³/h (289 kW) eingehalten werden
- Mobiles Notstromaggregat wird bei Stromausfall, sowohl in Langel als auch Weiden eingesetzt

Neubeschaffung

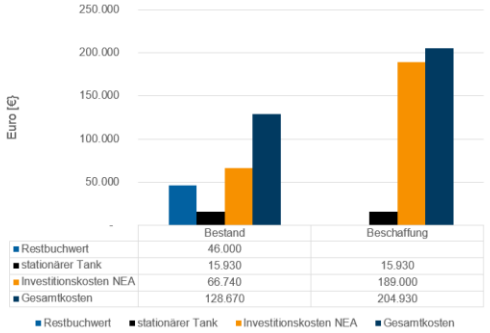
- Neubeschaffung eines NEAs, dass den Leistungsbedarf der Kläranlage abdeckt
- Tankgröße so wählen, dass die Betankung nicht alle 7h notwendig ist
- Netzparallelbetrieb
- Mindestanforderungen der Reinigungsleistung können im Notbetrieb mit 2 Mitarbeitern eingehalten werden

Leistungsverbrauch Langel

Juni 2020



Variantenbetrachtung – Investitionskosten



© StEB Köln 2021

Arbeitsauftrag der Arbeitsgruppe

DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

Erarbeitung des Merkblattes DWA M 320

„Sicherstellung der Abwasserentsorgung bei Stromausfall“

Inhalt:

- Analyse der bestehenden gesetzlichen und technischen Regeln/Fachliteratur
- Abgrenzung der verschiedenen Szenarien → Zeitlich / Räumlich
- Werkzeug zur Analyse der Verwundbarkeit und zur Erarbeitung von Vorsorgekonzepte für Betreiber
- Literatur und Praxisbeispiele

© StEB Köln 2021

Fazit

- Gefahr längerer und großflächiger Stromausfälle steigt, insbesondere die neue Sicherheitslage in Europa rückt das Thema noch stärker in den Vordergrund!

- Betreiber sollen Auswirkungen der Stromausfälle für ihre Anlagen kennen

- Betreibern sollten Organisation und Ansprechpartner des Netzbetreibers und des örtlichen Krisenstabes (Landrat oder Oberbürgermeister) bekannt sein

- DWA Merkblatt wird Betreibern bei der Herangehensweise mit dem Thema langanhaltender Stromausfall unterstützen

© StEB Köln 2021

DIE WASSER BESSER MACHER

StEB Köln

Kontaktdaten

Luisa Frackenpohl
M.Eng.
Projektingenieurin

Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR
Ingenieurbau
Ostmerheimer Straße 555
51109 Köln
Tel.: 0221-221-30079
Mobil: +491635385302

luisa.frackenpohl@steb-koeln.de
www.steb-koeln.de

© StEB Köln 2021