

Mangellagen bei Strom oder Betriebsmitteln: Krisenszenarien und Lösungsansätze für Wasserversorger



DI Christian SCHERER
DI Kraner ZT GmbH, Wien



Mangellagen bei Strom und Betriebsmitteln: Krisenszenarien und
Lösungsansätze für Wasserversorger (Ch. SCHERER)

ÖVGW-Infotag Hall i.T.,
Trinkwasser Tirol 14.11.2023

1

Überblick



- **Datengrundlage**
- Übersicht (Not-)Stromversorgung
- Szenario 1: Blackout
- Szenario 2: Stromkontingentierung
- Szenario 3: Betriebsmittelmangellage

Mangellagen bei Strom und Betriebsmitteln: Krisenszenarien und
Lösungsansätze für Wasserversorger (Ch. SCHERER)



ÖVGW-Infotag Hall i.T.,
Trinkwasser Tirol 14.11.2023

2

- Online-Fragebögen
- Erhebungszeitraum: Februar – April 2023
- alle großen Wasserversorger (> 25.000 Einwohner)
- bundeslandabhängig eine unterschiedliche Anzahl kleinerer Wasserversorger
- insgesamt > 1.000 Wasserversorger kontaktiert

Fragebogenrücklauf

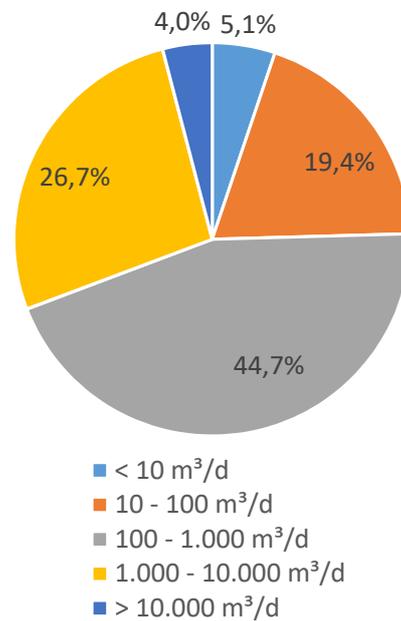
Bundesland	Anfragen	Rückmeldungen	Rücklaufquote	Einwohner
Burgenland	6	3	50 %	226.492
Kärnten	84	19	23 %	104.268
Niederösterreich	200	38	19 %	1.072.842
Oberösterreich	52	32	62 %	776.800
Salzburg	628	70	11 %	436.330
Steiermark	112	17	15 %	201.242
Tirol	> 300	83	< 28 %	402.364
Vorarlberg	6	3	50 %	95.336
Wien	1	1	100 %	1.931.593
Gesamt		273		5.259.174

> 50% von E

Fragebogenrücklauf nach Anzahl der Wasserversorger

Größenklassen gemäß Trinkwasserverordnung (TWV)

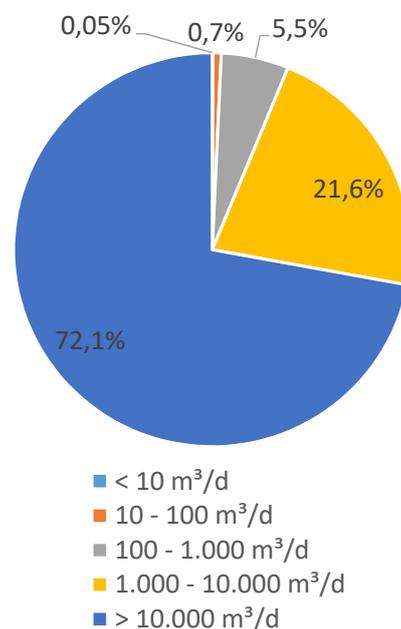
GK TWV	Wasserversorger [Anzahl]	Anteil [%]
< 10 m ³ /d	14	5,1 %
10 - 100 m ³ /d	53	19,4 %
100 - 1000 m ³ /d	122	44,7 %
1.000 - 10.000 m ³ /d	73	26,7 %
> 10.000 m ³ /d	11	4,0 %
Summe	273	100,0 %



Fragebogenrücklauf nach versorgten Einwohner:innen

Größenklassen gemäß Trinkwasserverordnung (TWV)

GK TWV	Einwohner*innen [Anzahl]	Anteil [%]
< 10 m ³ /d	2.313	0,05 %
10 - 100 m ³ /d	35.888	0,7 %
100 - 1000 m ³ /d	289.691	5,5 %
1.000 - 10.000 m ³ /d	1.137.535	21,6 %
> 10.000 m ³ /d	3.793.747	72,1 %
Summe	5.259.147	100,0 %



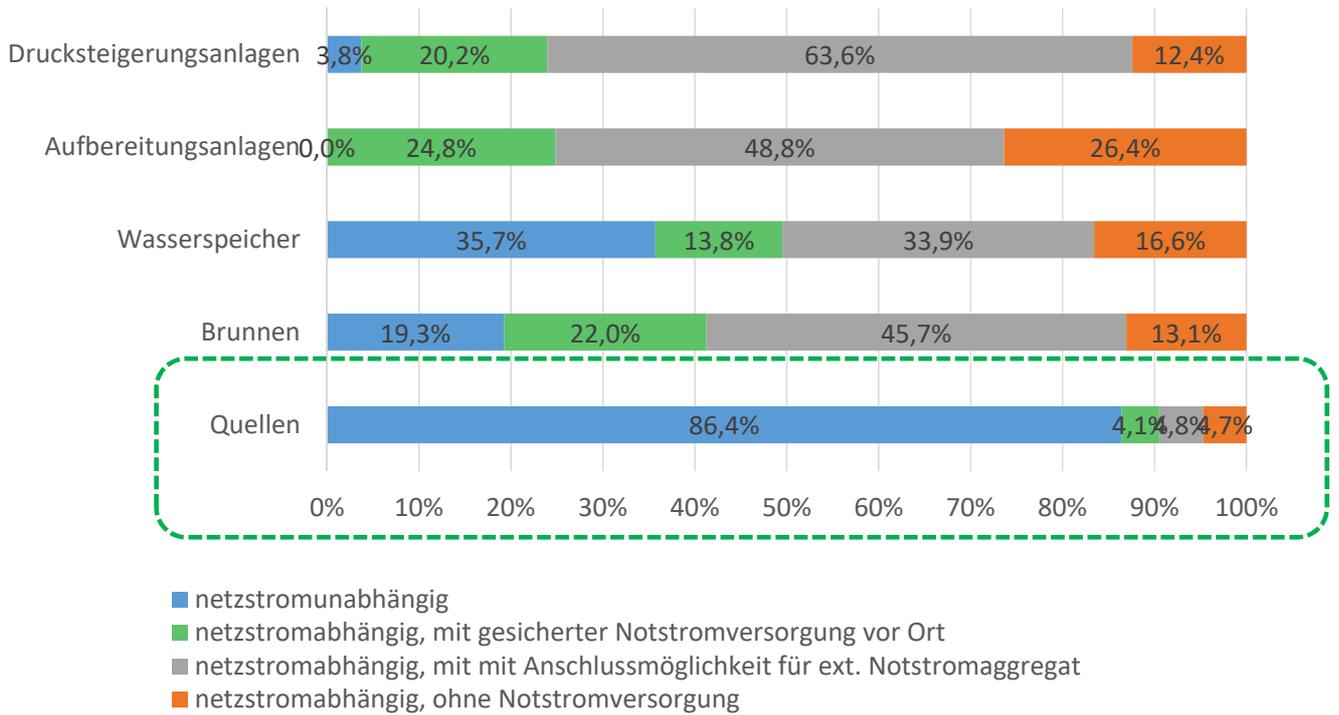
- Datengrundlage
- **Übersicht (Not-)Stromversorgung**
- Szenario 1: Blackout
- Szenario 2: Stromkontingentierung
- Szenario 3: Betriebsmittelmangellage

Erfasste Anlagen

	Österreich	Tirol
Quellen	1.559	661
Brunnen	727	196
Wasserspeicher	1.195	256
Aufbereitungsanlagen	334	75
Drucksteigerungsanlagen	797	56

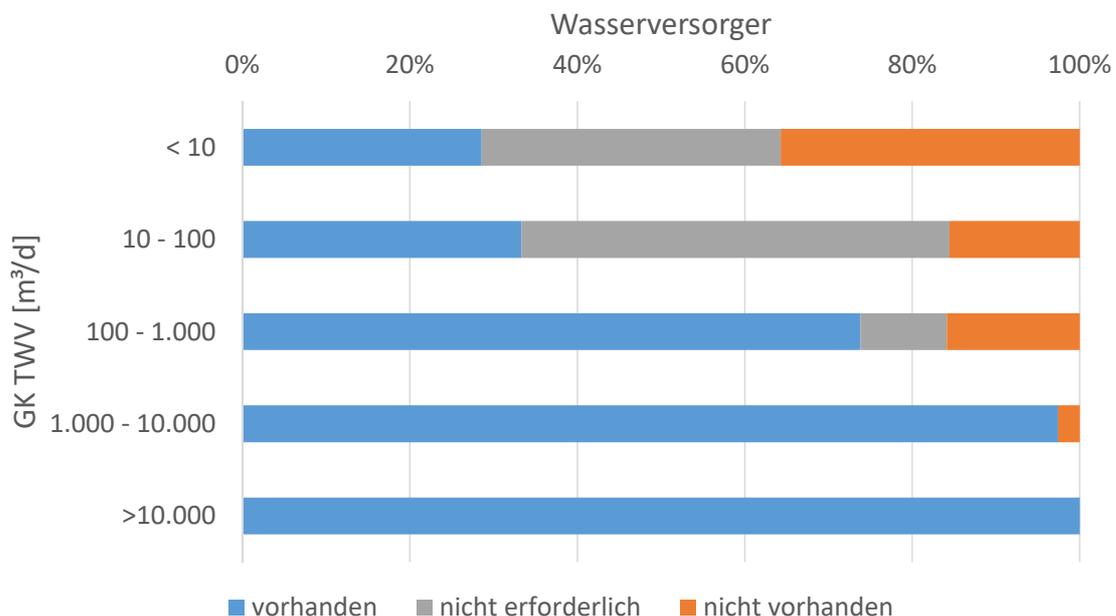
> 40% von Quellen in Ö

Erfasste Anlagen



Verfügbarkeit Notstromversorgung

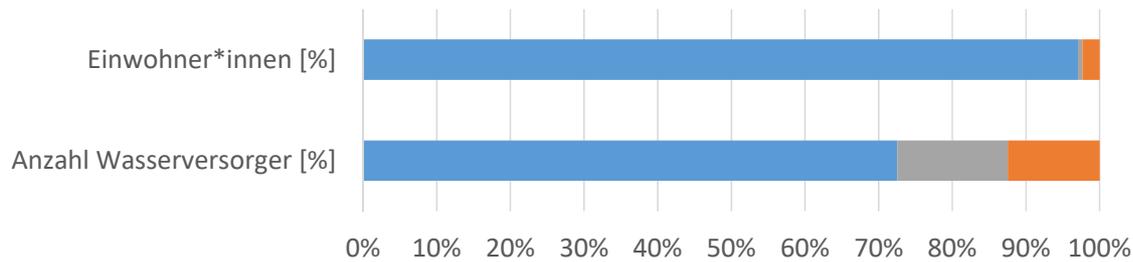
Steht eine Anlage zur Notstromversorgung zur Verfügung?



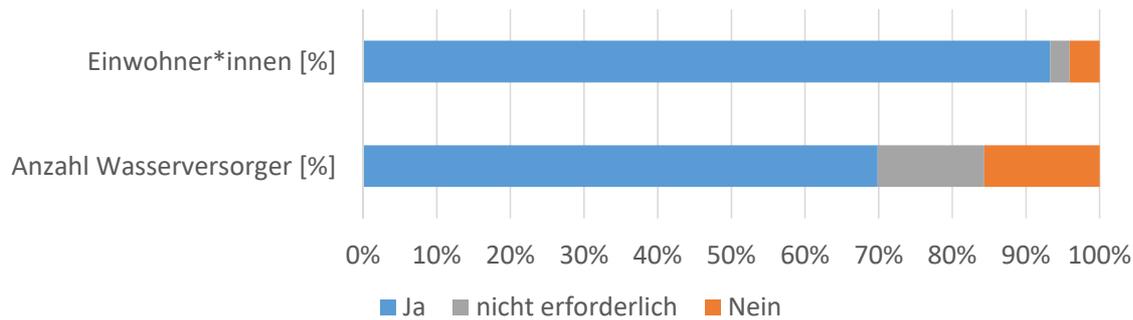
Verfügbarkeit Notstromversorgung

Steht eine Anlage zur Notstromversorgung zur Verfügung?

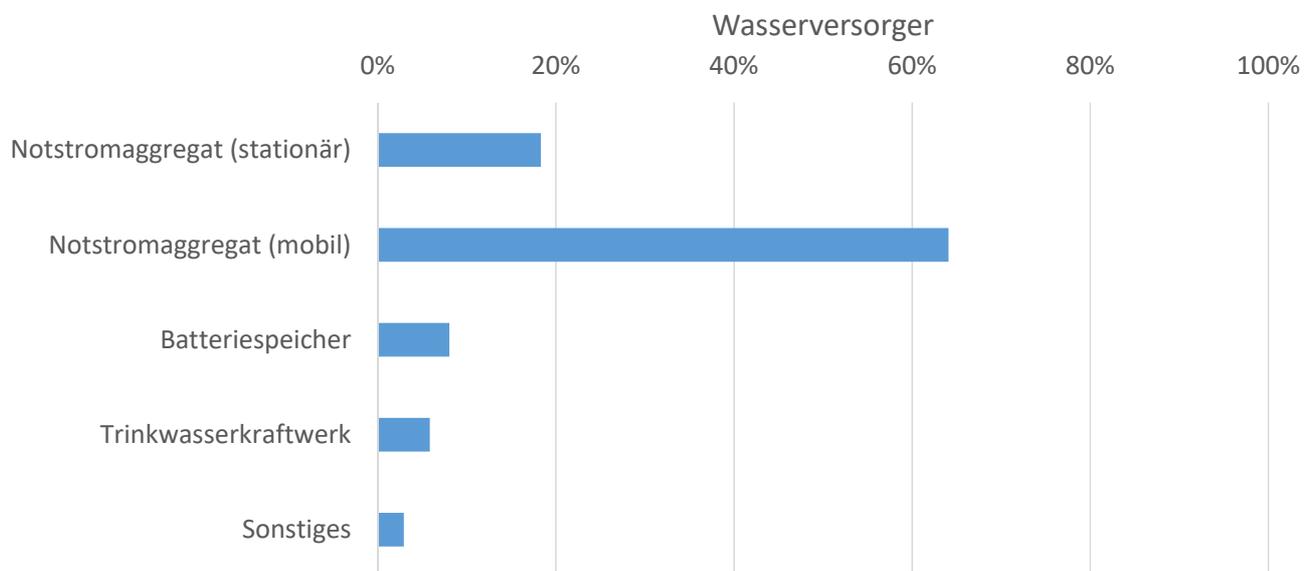
Österreich



Tirol



Art der Notstromversorgung

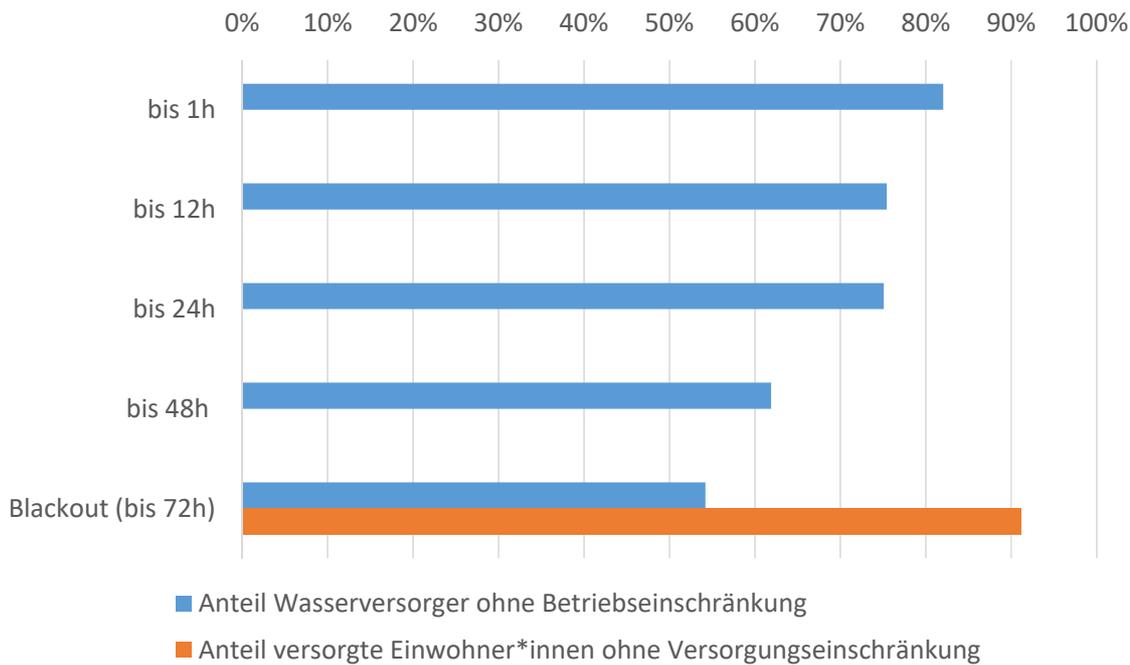


- Datengrundlage
- Übersicht (Not-)Stromversorgung
- **Szenario 1: Blackout**
- Szenario 2: Stromkontingentierung
- Szenario 3: Betriebsmittelmangellage

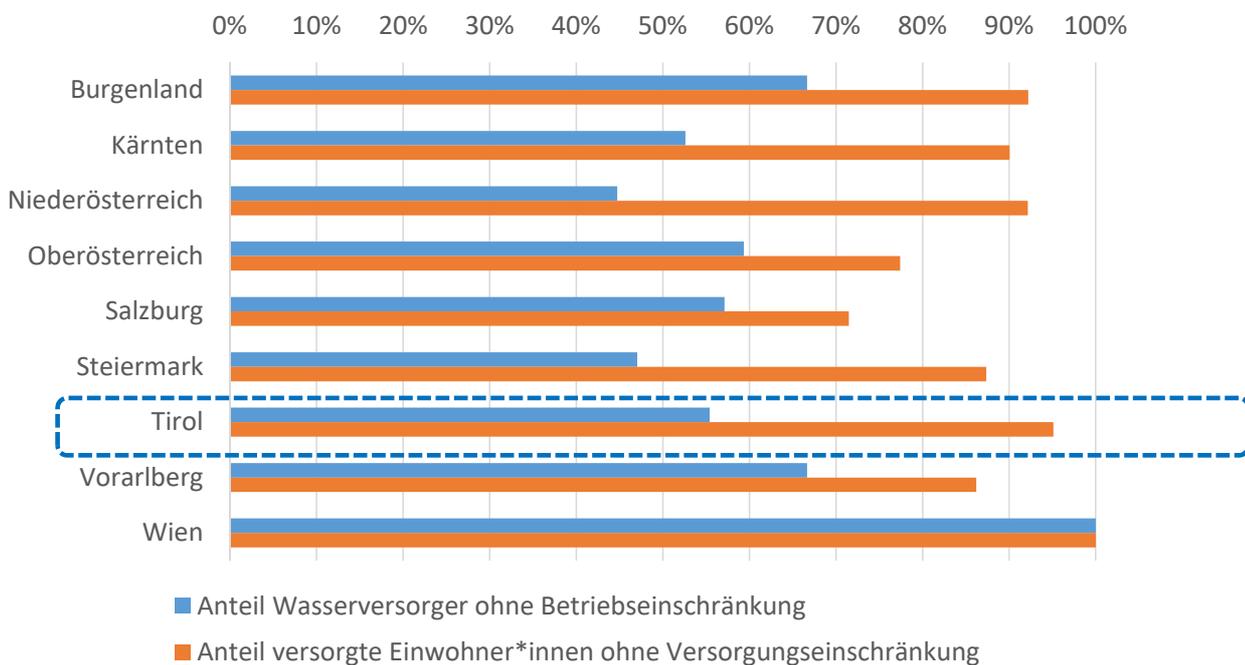
Szenario 1: Blackout

- ungeplanter Stromausfall
- Dauer bis zu 72 h
- Annahme: Wasserbedarf um 20 % reduziert

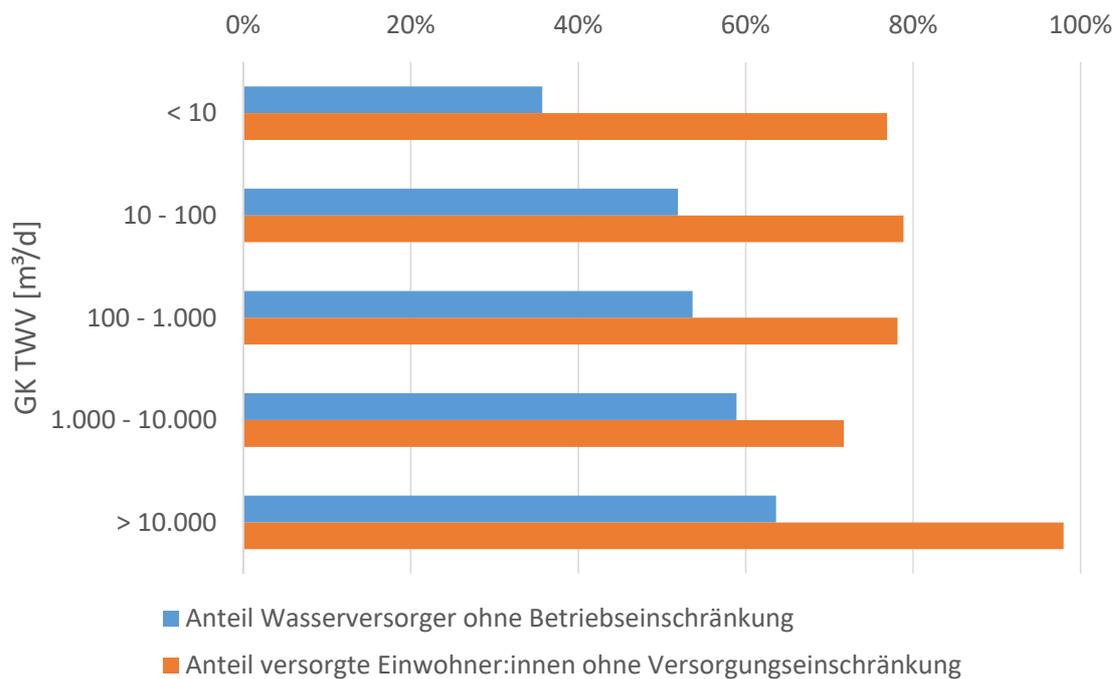
Blackout



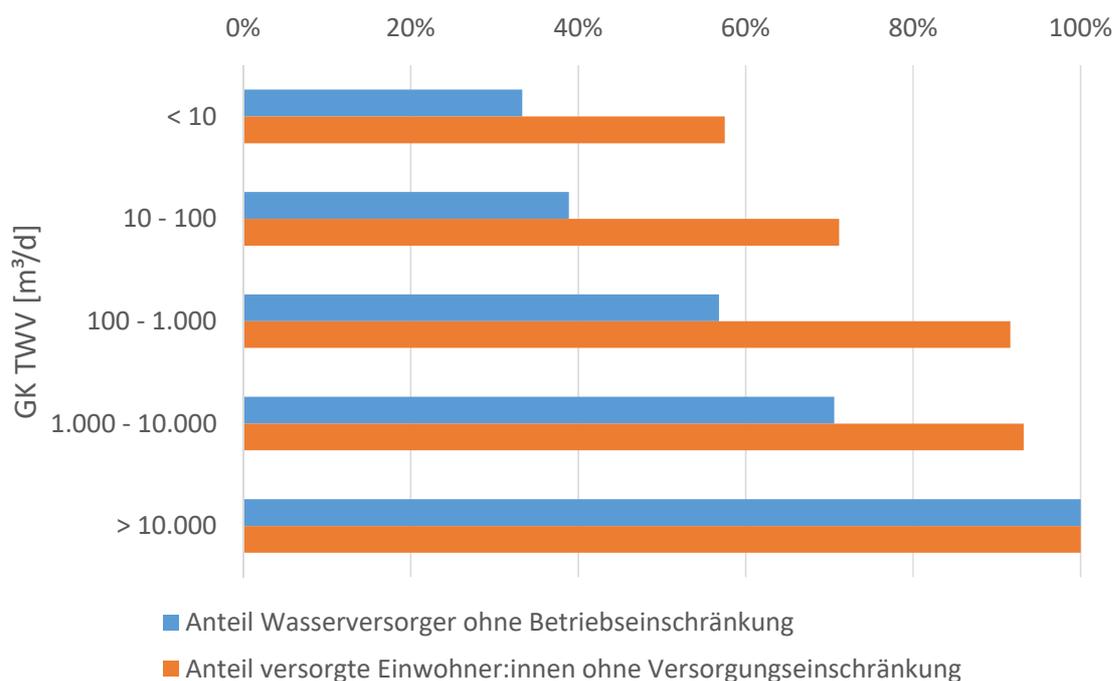
Blackout – regionale Unterschiede



Blackout – nach Größe des Wasserversorgers



Blackout – nach Größe des Wasserversorgers (Tirol)



- Mit ca. 90 % der versorgten Einwohner ohne Versorgungseinschränkungen zeigt sich eine grundsätzlich gute Ausgangslage für das Blackout-Szenario.
- Betriebseinschränkungen bzw. Versorgungseinschränkungen beziehen sich überwiegend auf kleine Wasserversorger. Größere Anlagenbetreiber sind auf ein mögliches Blackout vorbereitet.
- In Tirol vor allem Wasserversorger < 1.000 Einwohner mit Einschränkungen.
- Die Erhebung bezieht sich auf **Eigenangaben der Wasserversorger** und diese sind jedenfalls zu hinterfragen. Das Blackoutszenario ist noch nie eingetreten, eventuell werden die Möglichkeiten der Aufrechterhaltung der Wasserversorgung überschätzt.
- Die **Simulation** eines Blackoutszenarios seitens der Wasserversorger wäre zur Verifizierung der Ergebnisse der gegenständlichen Erhebung **empfehlenswert**.

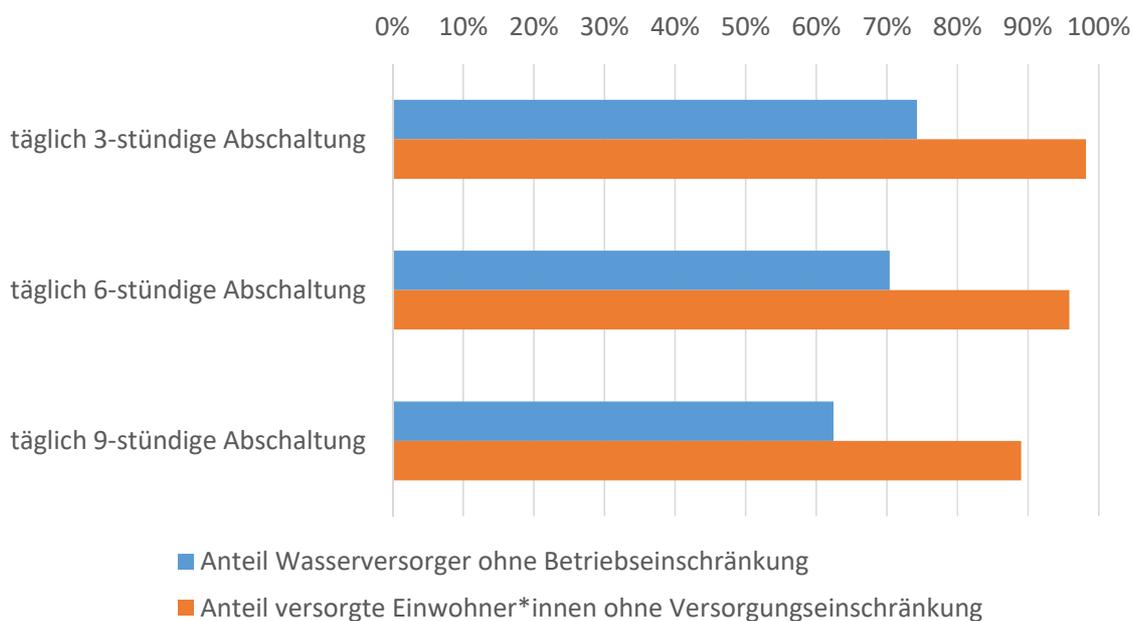
Überblick

- Datengrundlage
- Übersicht (Not-)Stromversorgung
- Szenario 1: Blackout
- **Szenario 2: Stromkontingentierung**
- Szenario 3: Betriebsmittelmangellage

Szenario 2: Stromkontingentierung

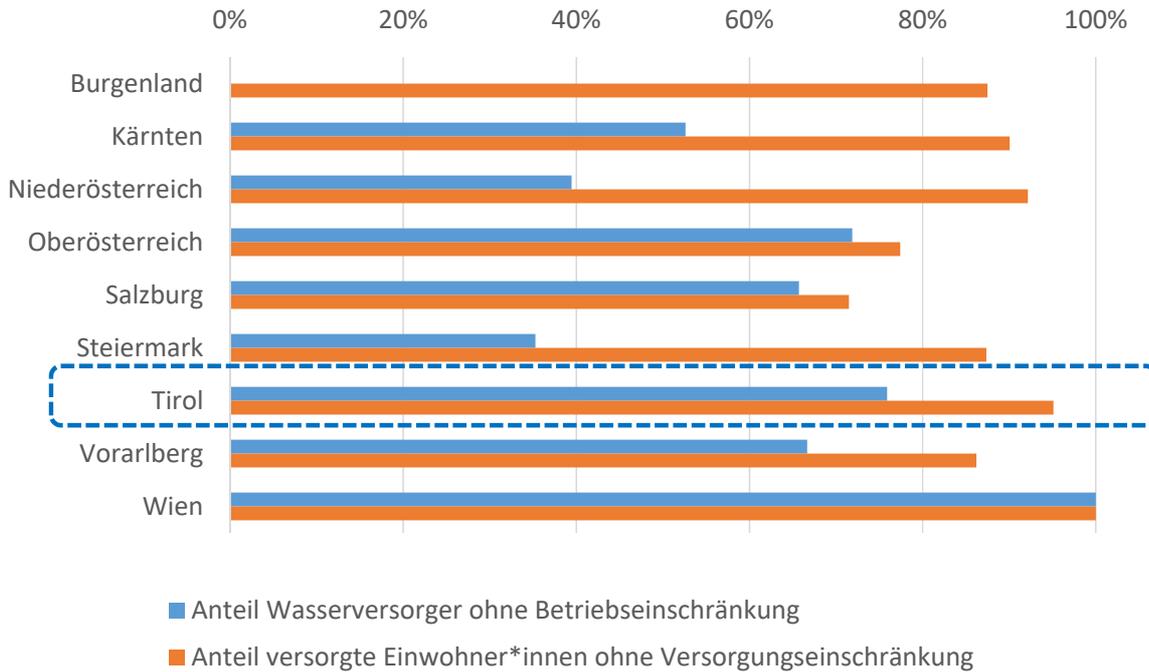
- geplanter Stromausfall
- Intermittierender Stromausfall über mehrere Wochen/Monate

Stromkontingentierung



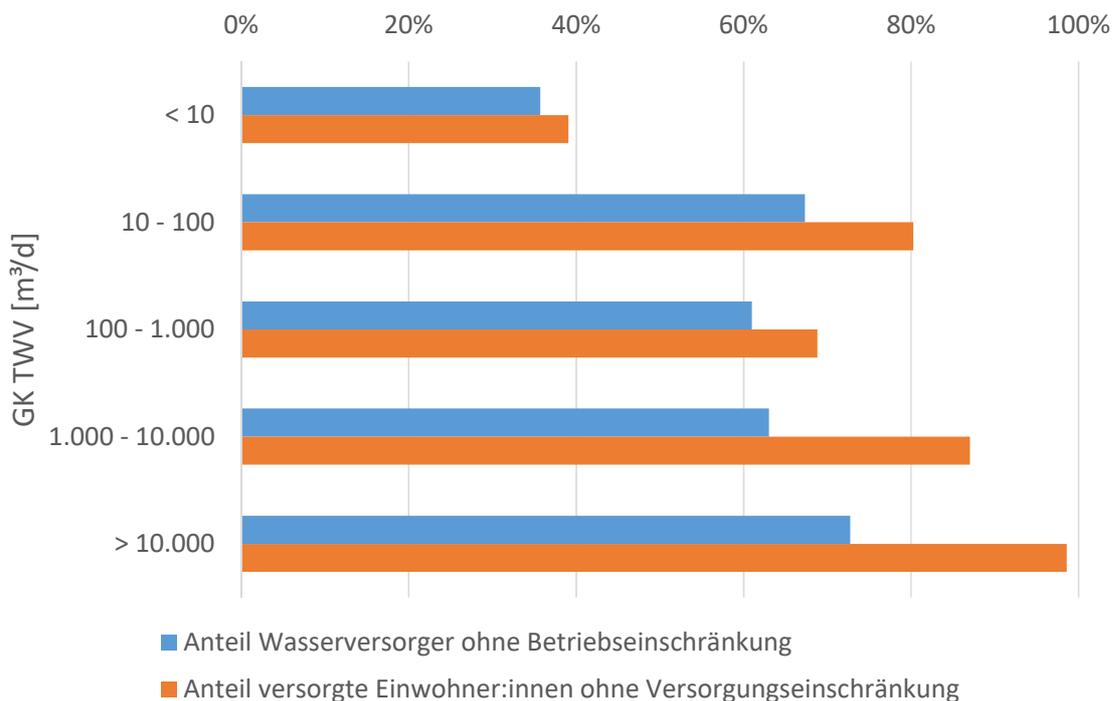
Stromkontingentierung – regionale Unterschiede

bei täglich 6-stündiger Abschaltung



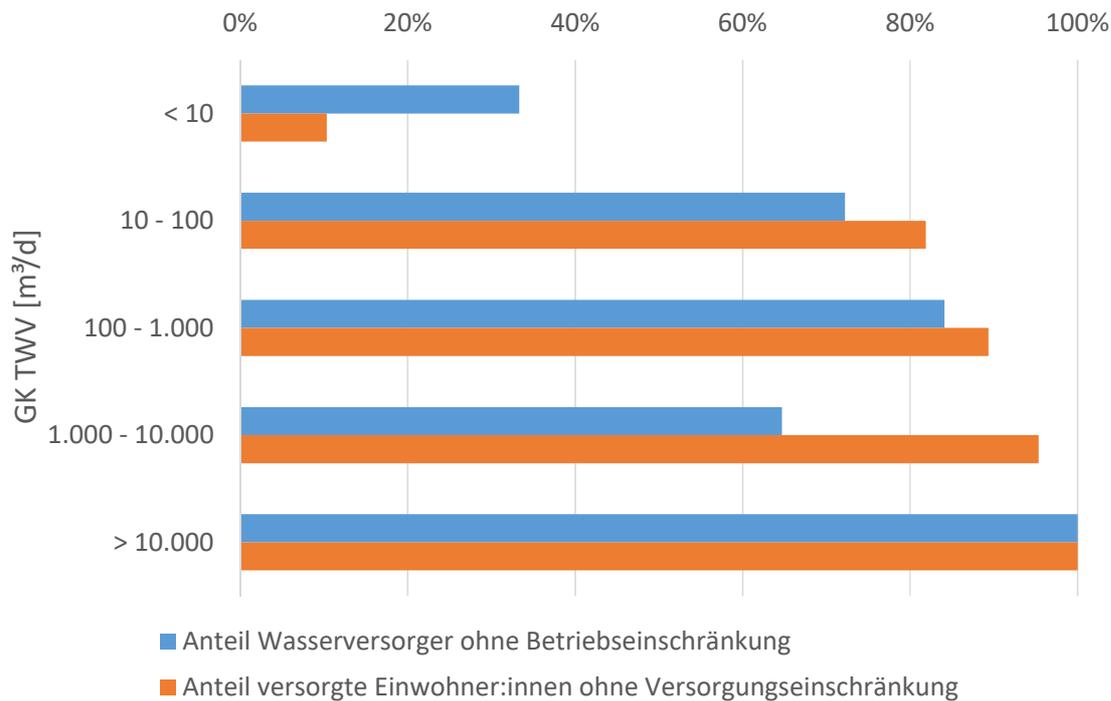
Stromkontingentierung – nach Größe des Wasserversorgers

bei täglich 6-stündiger Abschaltung



Stromkontingentierung – nach Größe des Wasserversorgers (Tirol)

bei täglich 6-stündiger Abschaltung



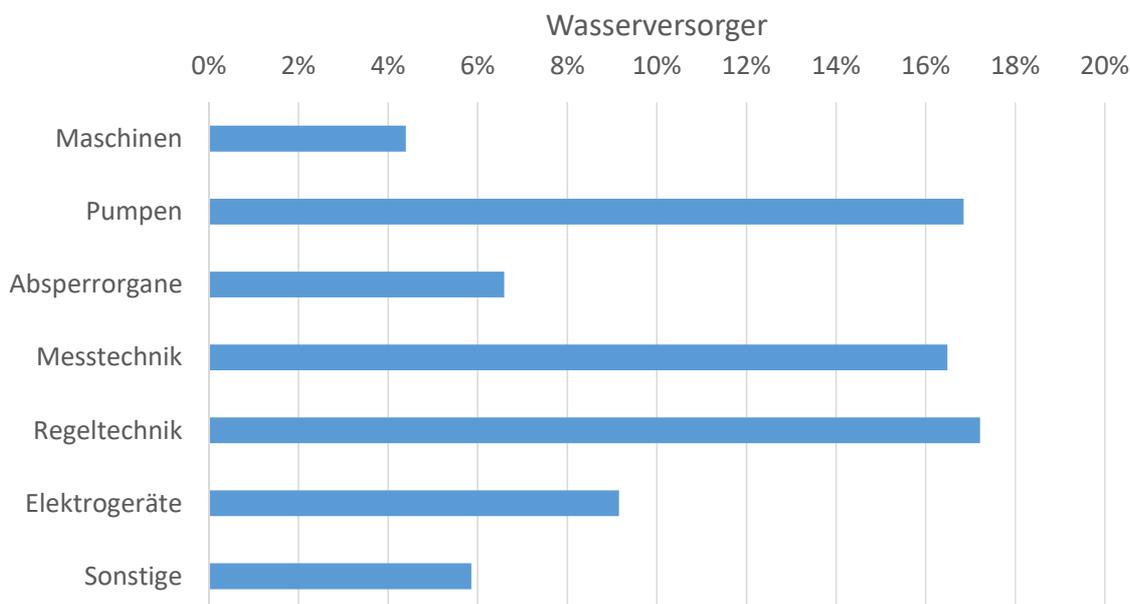
Fazit Stromkontingentierung

- sehr ähnliche Ergebnisse wie im Blackout-Szenario
- grundsätzlich scheinen die Wasserversorger mit einer zeitweiligen Strommangellage etwas besser umgehen zu können, als mit einem Blackout
- Versorgungseinschränkungen bei sehr kleinen Wasserversorgern besonders ausgeprägt

- Datengrundlage
- Übersicht (Not-)Stromversorgung
- Szenario 1: Blackout
- Szenario 2: Stromkontingentierung
- **Szenario 3: Betriebsmittelmangellage**

Engpässe Anlagenteile

Bezugszeitraum „Krisenjahre“ 2020-2022



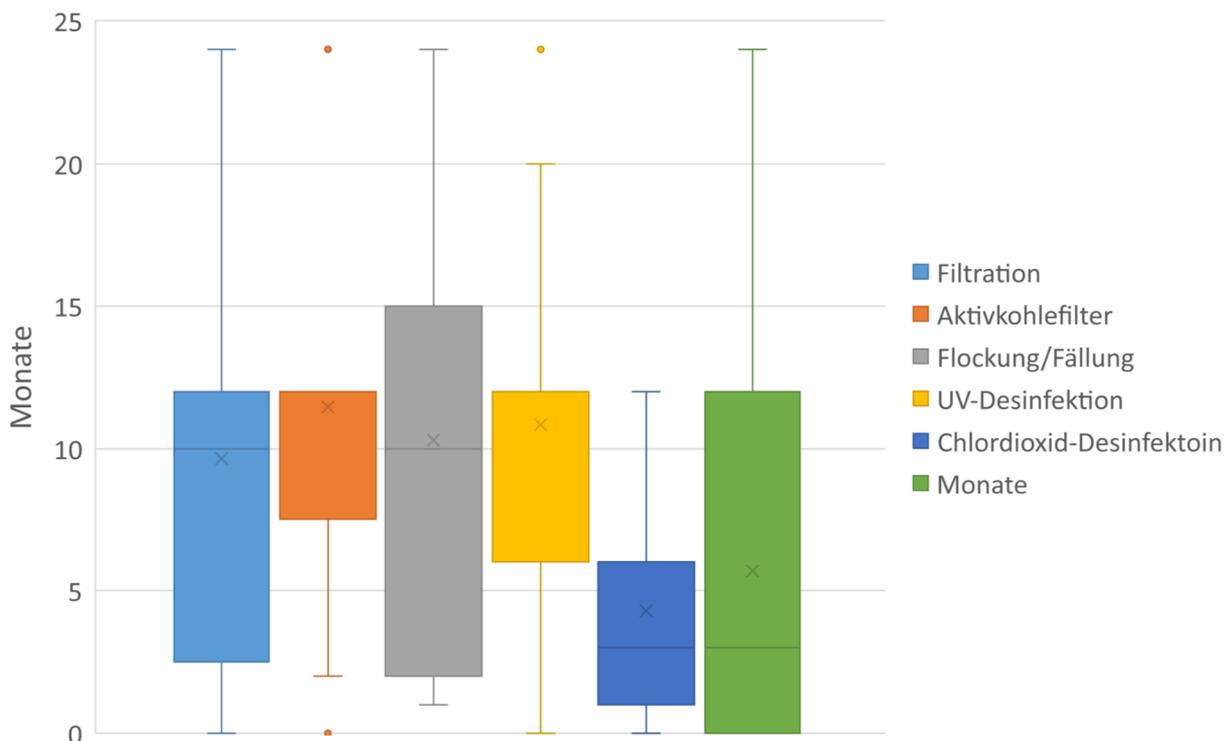
Engpässe Betriebsmittel

Bezugszeitraum „Krisenjahre“ 2020-2022

	Filtration	Aktivkohlefilter	Flockung/Fällung	UV-Desinfektion	Chlordioxid-Desinfektion	(Not-)Chlorung	Ozonung	Ionentausch	Neutralisation	Membranverfahren	Sonstiges
Anlagen [Anz]	67	30	12	448	10	54	4	2	4	9	1
Betriebsmittel-Engpässe 2020-2022 [„Ja“]	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0

→ Bei den in dargestellten Betriebsmittel-Engpässen wurden auf Nachfrage lediglich Anlagenteile (Pumpen, FUs,...) genannt. Es gab keine einzige Nennung von Engpässen bei konkreten Betriebsmitteln (Filtermaterialien, Chemikalien,...)

Bevorratung Betriebsmittel



- In Bezug auf Betriebsmittel konnten für die „Krisenjahre“ 2020–2022 keine Engpässe festgestellt werden.
- Die Bevorratung von Betriebsmitteln der gängigsten Aufbereitungsverfahren beträgt generell > 3 Monate.
- Die Ausnahme bilden Desinfektionsverfahren mit Chlor und Chlordioxid, wobei hier die Herausforderungen im Bereich der kurzen Haltbarkeit liegen.
- Auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Erhebung werden keine konkreten Handlungen für erforderlich erachtet.