



Stadt Chur

**Botschaft
des Stadtrates an
den Gemeinderat**

146362 / 822.00

**Auftrag Mario Cortesi und Mitunterzeichnende betreffend
"Krisenvorbereitung für Strommangellage bzw. Blackout in
der Stadt Chur"**

Antrag

1. Vom Bericht "Krisenvorbereitung für Strommangellage bzw. Blackout in der Stadt Chur" wird Kenntnis genommen.
2. Der Auftrag Mario Cortesi und Mitunterzeichnende betreffend "Krisenvorbereitung für Strommangellage bzw. Blackout in der Stadt Chur" wird als erledigt abgeschrieben.





Zusammenfassung

Zur sicheren Stromversorgung der Schweiz sind neben der nationalen Eigenproduktion auch eine funktionierende Netzinfrastruktur zum Transport von Elektrizität und die Verfügbarkeit von Stromimporten notwendig. Stromunterbrüche oder eine Strommangellage entstehen/entsteht, wenn eines oder mehrere dieser Elemente beeinträchtigt sind, zum Beispiel durch extreme Wetterlagen. Für Vorsorgeplanung und die Bewältigung einer allfälligen Energiemangellage und deren Auswirkungen auf die Stadt Chur setzte der Stadtrat einen Teilstab "Energiemangellage" des Kata-Stabs ein. Dieser Sonderstab hat verschiedenste Ereignisarten bearbeitet und Lösungsansätze, wie solche Auswirkungen gemildert werden können, angedacht. Die stadträtlichen Vorgaben an den Stab haben gelautet:

- Evaluation und Umsetzung freiwilliger Sparmassnahmen Strom und Gas (innerhalb der Stadtverwaltung)
- Vorbereitung Durchsetzung Verbrauchseinschränkungen und Verbote von Anwendungen/Anlagen Strom und Gas
- Evaluation und Umsetzung Kontingentierung Grossverbraucher (innerhalb Stadtverwaltung)
- Vorsorgeplanung für Netzabschaltungen
- Business Continuity Management (BCM) innerhalb der Stadtverwaltung
- Stabssteuerung (Lageverfolgung, Aktionsplanung)
- Umfassende, synchronisierte interne und externe Kommunikation

Der Teilstab Energiemangellage der Stadt Chur hat anhand dieser Aufarbeitung in der Stabsarbeit verschiedenste Vorgehensmassnahmen angedacht und vorbereitet. Ebenso haben die städtischen Dienststellen mit der Erstellung eines BCM die Voraussetzung geschaffen, dass in einem Ereignisfall die möglich planbaren Szenarien vorbereitet sind. Im Stadtrat, dem Teilstab Energiemangellage und dem Kata-Stab der Stadt Chur ist aber auch das Bewusstsein vorhanden, dass ein Restrisiko in Krisenlagen nicht ausgeschlossen oder geplant werden kann.

Der Gemeinderat hat am 5. April 2022 den Auftrag für eine Berichterstattung (GRB 2022.26) überwiesen und dem Kata-Stab und der IBC Energie Wasser Chur (IBC) den Auftrag erteilt, eine vertiefte Information über die fortgeschrittenen Vorbereitungsarbeiten zu erstellen.



Bericht

1. Ausgangslage

Am 27. Januar 2022 reichten Mario Cortesi und Mitunterzeichnende den Auftrag betreffend "Krisenvorbereitung für Strommangellage bzw. Blackout in der Stadt Chur" ein. Die Unterzeichnenden schildern den Auftrag im Wesentlichen folgendermassen:

Die Schweiz produziert seit Jahren zu wenig elektrische Energie, um den Eigenbedarf lückenlos zu decken. Dieser Zustand hat sich als Folge der Stilllegung des Kernkraftwerks Mühleberg (373 MW Netto-Leistung) am 20. Dezember 2019 noch weiter akzentuiert. Gleichwohl steigt der Stromverbrauch in der Schweiz nicht zuletzt als Folge des Bevölkerungswachstums und dem Ausstieg aus den fossilen Energieträgern kontinuierlich. Die fehlende Energie importiert die Schweiz vor allem in den Wintermonaten über den Europäischen Netzverbund vom Ausland. Trotz stark steigendem Stromverbrauch in Europa erfolgen auch in unseren Nachbarländern – allen voran in Deutschland – Kraftwerksabschaltungen. Das führt dazu, dass die Importmöglichkeiten nicht mehr gesichert sind und damit auch unsere Grundversorgung. Der Schweiz droht bereits 2024 der Strom auszugehen und in zwei oder drei Jahren wird somit die Strommangellage in der Schweiz Realität, so führende Vertreter der Wirtschaft, des Bundes und der Wissenschaft. Der Bund warnt deshalb vor einer bald eintreffenden Strommangellage und einem Blackout mit existenzbedrohenden Folgen und drastischen Auswirkungen. Eine solche Situation wäre auch für die Stadt Chur eine immense und vielfältige Herausforderung.

Der Stadtrat werde hiermit beauftragt, sich für eine solche Krise vorzubereiten und einen Massnahmenplan für den Ereignisfall einer Strommangellage zu erarbeiten. Im Falle eines plötzlichen Blackouts sollen Vorkehrungen getroffen werden, welche ein Chaos in der Stadt verhindern.

Der Stadtrat erkannte das Bedürfnis des Auftraggebers nach einer vertieften Information des Gemeinderates über die bereits weit fortgeschrittenen Vorbereitungen der Stadt Chur für eine Strommangellage bzw. einen Blackout. Er werde den Gemeinderat mit einem separaten Bericht im Detail über die angedachten und vorbereiteten Vorsorgemassnahmen informieren. An seiner Sitzung vom 19. Mai 2022 (GRB.2022.26) überwies der Gemeinderat den Auftrag mit 16 Ja- zu 5 Nein-Stimmen.

In seinem Bericht an den Gemeinderat vom 5. April 2022 erläuterte der Stadtrat, dass die IBC, städtische Dienststellen und insbesondere der Kata-Stab der Stadt Chur sich intensiv mit der Bewältigung besonderer Ereignisse wie dem Szenario einer Strommangellage bzw. eines Blackouts in der Stadt Chur auseinandergesetzt haben. Der Kata-Stab hat



vorsorgliche Einsatz- und Eventualplanungen vorgenommen und auf ihre Tauglichkeit überprüft. Schwachstellen oder Lücken wurden erkannt und sind Bestandteil eines permanenten Verbesserungsprozesses.

2. Stromversorgung in der Schweiz

Zur sicheren Stromversorgung der Schweiz sind neben der Eigenproduktion auch eine funktionierende Netzinfrastruktur zum Transport von Elektrizität und die Verfügbarkeit von Stromimporten notwendig. Stromunterbrüche oder eine Strommangellage entstehen/entsteht, wenn eines oder mehrere dieser Elemente beeinträchtigt sind, zum Beispiel durch extreme Wetterlagen. In einer Strommangellage sind Angebot und Nachfrage wegen zu geringen Produktions-, Übertragungs- und/oder Importkapazitäten während mehrerer Tage, Wochen oder Monaten nicht mehr im Einklang. Eine Strommangellage entsteht durch eine Verkettung von Ereignissen, beispielsweise kann die Eigenproduktion nach einem trockenen Sommer aufgrund tiefer Pegelstände in Flüssen und Stauseen verringert sein. Die Situation verschärft sich, wenn Strom nicht beliebig importiert werden kann, weil das umliegende Ausland mit ähnlichen Produktionsproblemen kämpft. Das Risiko einer Mangellage steigt weiter, sollten die Übertragungskapazitäten zum Beispiel durch Infrastrukturschäden aufgrund eines Naturereignisses eingeschränkt sein. Bei einer Strommangellage ist der Bund bzw. die wirtschaftliche Landesversorgung (WL) für die Vorbereitung und Durchführung von Bewirtschaftungsmassnahmen zuständig. Die wirtschaftliche Landesversorgung stellt die Verfügbarkeit von Gütern und Dienstleistungen sicher, die für das Funktionieren einer modernen Wirtschaft und Gesellschaft unentbehrlich sind. Im Falle einer schweren Mangellage, der die Wirtschaft nicht selbst zu begegnen vermag, greift sie mit gezielten Massnahmen in das Marktgeschehen ein, um entstandene Angebotslücken zu schliessen. Es gibt Bewirtschaftungsmassnahmen zur Reduktion des Stromverbrauchs und zur Lenkung des Stromangebots. Diese Massnahmen werden abhängig von der Situation einzeln oder kombiniert eingesetzt und haben zum Ziel, die Stromversorgung auf einem reduzierten Niveau sicherstellen zu können. Damit soll weiterhin ein geordnetes wirtschaftliches und gesellschaftliches Zusammenleben in der Schweiz ermöglicht werden. Bewirtschaftungsmassnahmen im Elektrizitätsbereich für die Reduktion des Stromverbrauchs sind beispielsweise Sparappelle, Verbrauchseinschränkungen, Kontingentierung von Grossverbrauchern sowie Netzabschaltungen. Bewirtschaftungsmassnahmen für die Lenkung des Stromangebots sind beispielsweise zentrale Kraftwerksbewirtschaftung, Einschränkung von Stromimport/-export. Die Vollzugsaufgabe dieser Massnahmen nimmt die vom Verband Schweizerischer



Elektrizitätsunternehmen (VSE) gegründete Organisation für die Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen (OSTRAL) wahr (Quelle: www.bwl.admin.ch).

Im Falle einer lang andauernden Strommangellage vollzieht OSTRAL die vom Bundesrat angeordneten Massnahmen. Diese Massnahmen beinhalten die Steuerung der Stromproduktion (Angebotslenkung) und die Steuerung der Stromnachfrage (Verbrauchslenkung).

Im Rahmen der Angebotslenkung werden die Stromproduktionen und die Bewirtschaftung der Stauseen zentral gesteuert. Der Handel wird dabei ausgesetzt und Stromexporte beschränkt. Bei der Verbrauchslenkung spricht man von vier Bereitschaftsgraden (BG). Die IBC ist speziell im BG 4 Teil des Vollzugs (Information bzgl. Kontingentierung von Endverbrauchern (Grossverbraucher) und Zyklische Abschaltungen von Stromnetzen) involviert.

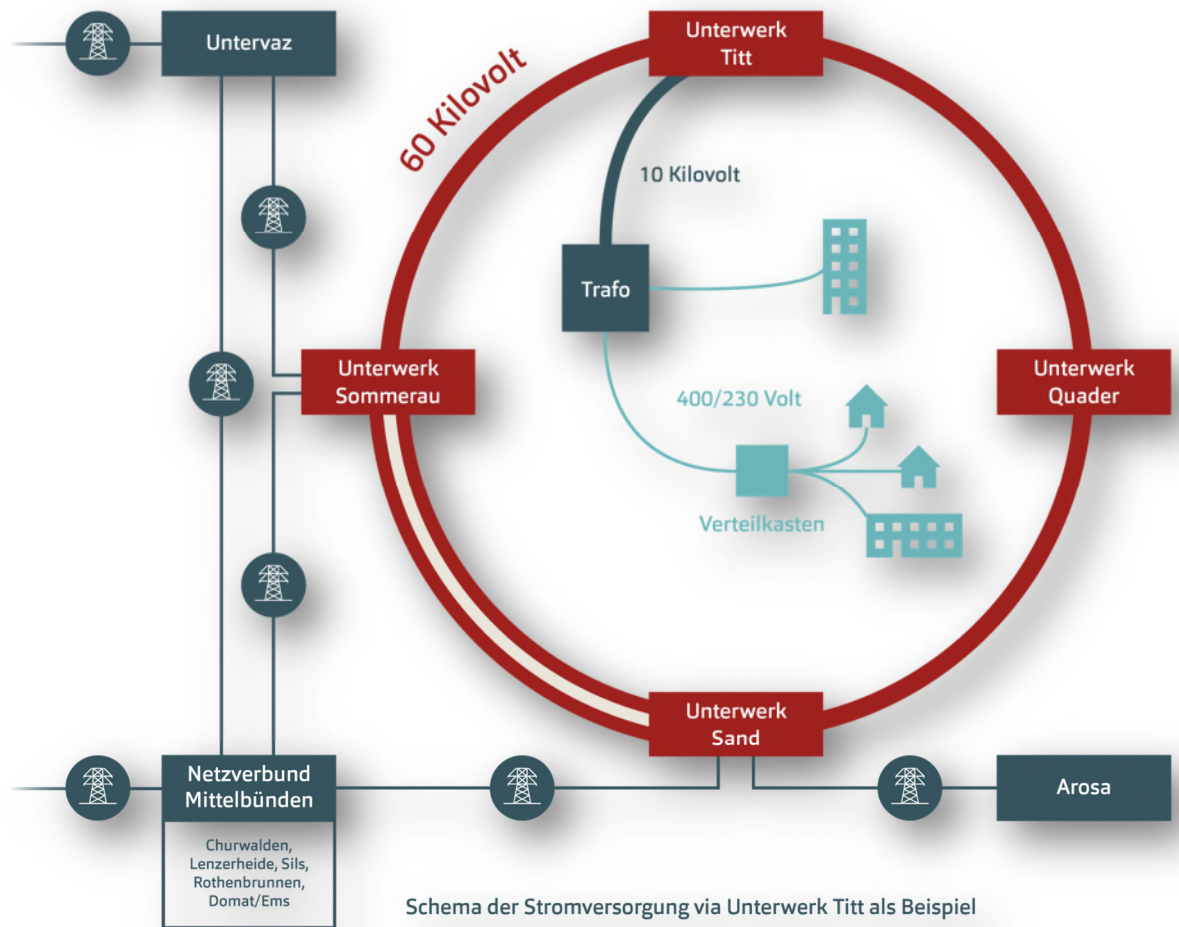
3. Stromversorgung Stadt Chur

IBC Energie Wasser Chur (IBC)

Die IBC versorgt die Stadt Chur mit erneuerbarem Strom vom Markt und mit eigenen Kraftwerksanlagen. Die IBC bewirtschaftet den Energiebedarf aktiv. Das Verteilnetz wird laufend erneuert und den neuen Bedürfnissen angepasst, damit die Kunden jederzeit zuverlässig mit Strom versorgt werden.

Redundanz Stromnetz (Grundsatz)

Die Redundanz des 60 und 10 Kilovolt Stromnetzes der Stadt Chur beruht auf dem n-1-Prinzip, welches besagt, dass das Stromnetz (n) jederzeit den Ausfall einer Leitung (minus 1) verkraften können muss, ohne dass es zu grösseren Stromausfällen kommt. Das heisst konkret: Ist eine Leitung defekt, muss eine andere Leitung einspringen können. Sie verhindert, dass die Stromversorgung unterbrochen wird. Der 60 Kilovolt Ring und die 10 Kilovolt Netzebene der Stadt Chur wurden dementsprechend so gebaut. Davon ausgenommen sind Stichleitungen oder Hausanschlussleitungen.



Schema der Stromversorgung via Unterwerk Titt als Beispiel

Anbindung Verteilnetz IBC an dem Netzverbund Mittelbünden

3.1 Blackout vs. Strommangellage: der Unterschied

3.1.1 Blackout

Bei einem **Blackout** kommt es plötzlich zu einem grossflächigen Stromausfall in einer Region, einem ganzen Land bis hin zu Teilen eines Kontinents. Bei einer solchen Störung ist die Stromversorgung aufgrund mehrerer Umstände unterbrochen, aber in der Regel wäre grundsätzlich genug Strom vorhanden, um die Nachfrage zu decken. Ein Blackout kann je nach Ursache und **entstandenen Schäden** einen bis mehrere Tage dauern. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) rechnet bei einem Extrem-Szenario beispielsweise mit einem Stromunterbruch von bis zu sieben Tagen. In diesem Sinn existiert aber **keine Obergrenze** für die Dauer, sondern diese hängt immer von den aktuellen Umständen ab und davon, wie gut und schnell die Schäden repariert werden können, sowie vor allem davon, wie schnell das Stromnetz flächendeckend wieder hochgefahren werden kann. Das Risiko eines flächendeckenden Stromausfalls in der Schweiz



ist sehr gering. Denn in der Schweiz sind die Sicherheitsvorgaben für Energieanbieter und die Swissgrid, welche für das Übertragungsnetz zuständig ist, sehr hoch. Das BABS schätzt, dass es in der Schweiz etwa alle 30 Jahre zu einem grösseren Stromausfall kommen kann.

Als dicht besiedeltes Land verfügt die Schweiz über eine sehr sichere Stromversorgung mit einem engmaschigen Verteilnetz. "Bei einem Störfall kann relativ schnell und einfach eine Umverteilung vorgenommen werden", erklärt Thöme Jeiziner vom EWZ. Er nennt ein konkretes Beispiel: "Die Stadt Zürich wird von vier Zuleitungen der Swissgrid mit Strom versorgt. Fällt eine aus, wird der Strom über die anderen drei Leitungen zugeführt."

3.1.2 Strommangellage

Bei einem Strommangel oder einer Strommangellage ist nicht genug Strom vorhanden, um die Nachfrage zu decken. Kann der Strom aufgrund der Mangellage nicht aus dem Ausland zugekauft werden, muss der Stromverbrauch reduziert werden – bis hin zu einer zyklischen Abschaltung des Netzes für mehrere Stunden. Wann ein Strommangel entstehen könnte, weiss man in der Regel – wie jetzt – weit im Voraus, weil er durch die Kombination vieler unterschiedlicher Einflussfaktoren überhaupt erst möglich wird. Für den Fall einer Strommangellage hat der VSE im Auftrag des Bundes bereits vor über 30 Jahren die Krisenorganisation OSTRAL gegründet. Sie setzt im Fall einer Strommangellage die Massnahmen um, welche der Bundesrat beschlossen hat. Darüber hinaus hat sie den Auftrag erhalten, Massnahmen auszuarbeiten für den Fall einer länger anhaltenden Stromverknappung (das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung hat ein Infoblatt mit FAQ zur Strommangellage zusammengestellt). Reichen Stromsparmassnahmen und Effizienzempfehlungen nicht aus, ordnet der Bund weitere Massnahmen an. Dabei kann es zu Stromkontingenten und als äusserste Massnahme auch zu geplanten zyklischen Abschaltungen des Netzes kommen. So sollen Netzzusammenbrüche oder ein Blackout verhindert werden. Systemrelevante Betriebe wie Spitäler, Wasserversorgung, Telekomunternehmen, Entsorgung usw. sind, wenn technisch möglich, von den zyklischen Stromabschaltungen ausgenommen. Die damalige drohende Strommangel im Winter 2022/23 betraf die Produktionskapazität mehrerer Länder, denn zwischen der Schweiz und den europäischen Ländern findet ein reger Austausch von Strom statt. Insbesondere im Winter, wenn der Strombedarf höher ist, sind die Schweiz und andere Länder auf Importe angewiesen. Die Schweiz etwa muss dann bis zu 40 Prozent des Stroms importieren. Wenn die verschiedenen Länder zu wenig Strom produzieren – wie im 2022



die Wasserkraftwerke aufgrund des extrem trockenen Sommers und vor allem die französischen Kernkraftwerke aufgrund von Revisionen – und sich die Länder auch nicht mehr gegenseitig mit Strom aushelfen können (Gasknappheit in Deutschland sowie Folgen des Ukraine-Kriegs), kommt es zur Strommangellage. Die aktuelle Energiekrise hat vielfältige Ursachen:

- **Aufgrund des Kriegs in der Ukraine fehlt Erdgas.** Es wird zum Heizen, für die Stromproduktion (18 % des Stroms in Europa wird mit Gas produziert) und für industrielle Zwecke wie etwa die Stahlproduktion genutzt.
- **Frankreich** musste in diesem Jahr rund die Hälfte seiner **Atomkraftwerke vom Netz** nehmen. In normalen Zeiten bezieht die Schweiz, aber im Winter auch Deutschland, Strom aus Frankreich.
- Die **lange Dürre im Frühling und Sommer** hat dazu geführt, dass die Pegelstände in Flüssen und Stauseen tief sind, womit im Winter auch weniger Wasserkraft genutzt werden kann. Dies, nachdem im Winter 2021/22 ausbleibender Schnee und Regen ohnehin schon die Wasserreserven reduziert haben. Ein regenreicher Herbst konnte die Situation allerdings entschärfen.
- Für die Schweiz kommt erschwerend hinzu, dass **kein Stromabkommen mit der EU** existiert. Die dazu nötigen Verhandlungen für ein **Rahmenabkommen** hat der Bundesrat 2021 abgebrochen. In der Folge haben Mitgliedstaaten beim Strombezug Vorrang vor der Schweiz. Deshalb hat EWZ langfristige Lieferverträge mit ausländischen Stromproduzenten abgeschlossen.

3.2 Verantwortlichkeiten

3.2.1 Bund

Die Eidgenössische Elektrizitätskommission ElCom ist die unabhängige staatliche Regulierungsbehörde im Elektrizitätsbereich. Sie überwacht die Einhaltung des Stromversorgungs- und Energiegesetzes, trifft die dazu nötigen Entscheide und erlässt Verfügungen. Sie beaufsichtigt die Strompreise und entscheidet bei Differenzen betreffend den Netzzugang. Sie überwacht zudem die Versorgungssicherheit im Strombereich und regelt Fragen zum internationalen Stromtransport und -handel. Schliesslich entscheidet die ElCom in Streitigkeiten zu Rückliefervergütungen sowie zwischen Netzbetreiber und Eigenverbraucher.

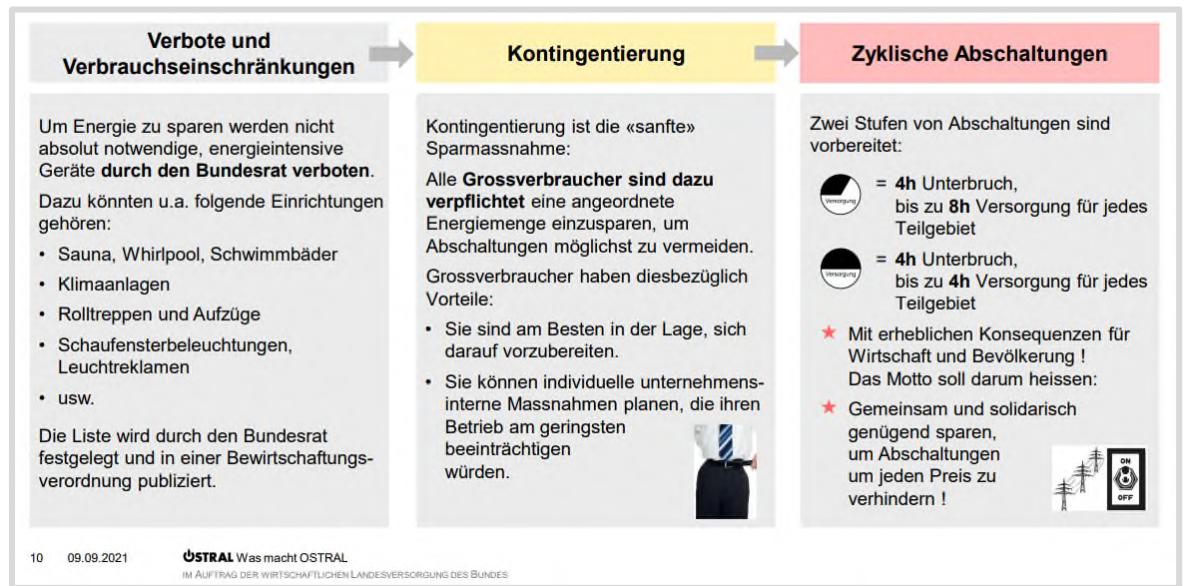


3.2.2 OSTRAL

OSTRAL ist die Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen. Sie untersteht der wirtschaftlichen Landesversorgung des Bundes und wird auf deren Anweisung aktiv, wenn eine Strommangellage eintritt. Die OSTRAL handelt nach den Bestimmungen der Bewirtschaftungsverordnung für Elektrizität. Die Bewirtschaftungsverordnungen liegen in einem Entwurf vor. Die definitiven Verordnungen erlässt der Bundesrat erst im Falle einer Strommangellage. Diese beinhalten im Wesentlichen folgende Punkte:

- Verbote von bestimmten Elektrogeräten
- die temporäre Aussetzung der freien Marktwirtschaft
- die zentrale Steuerung der Kraftwerke
- Einschränkungen und Verbot von Ausfuhr und Transit elektrischer Energie
- Kontingentierung von elektrischer Energie für Grossverbraucher
- zyklische Netzabschaltungen





Für den Fall einer schweren Mangellage an Elektrizität sind als eine der letzten Massnahmen auch Netzabschaltungen vorgesehen. Um den damit zusammenhängenden Koordinations- und Informationserfordernissen nachzukommen, haben mehrere Verteilnetzbetreiber mit Unterstützung u.a. vom VSE und von der OSTRAL den "Powertracker" entwickelt. Dabei handelt es sich um eine webbasierte App, mit welcher im Falle von Netzabschaltungen Krisenorganisationen und Endverbraucher für sämtliche Adressen in der Schweiz die Verfügbarkeit (resp. die Abschaltung) von Elektrizität abrufen/darstellen können.

3.2.3 Kanton Graubünden

Das Themenfeld Krisenmanagement umfasst die Koordination von organisierten Hilfeleistungen sowie die dazu erforderlichen Vorsorgemassnahmen. Dafür ist gemäss dem kantonalen Bevölkerungsschutzgesetz (BR 630.000) je nach Lage entweder die Gemeinde oder der Kanton zuständig. Aufgrund des mit einer Netzabschaltung verbundenen Infrastruktur- und Kommunikationsausfalls wird die Koordination von organisierter Hilfe kleinräumig auf Gemeindeebene umgesetzt werden müssen. In einer besonderen und/oder ausserordentlichen Lage ist gemäss kantonalem Bevölkerungsschutzgesetz der Einsatz eines Gemeindeführungsstabs (GFS) vorgesehen. Im Fall von Netzabschaltungen ist aufgrund des weitreichenden Infrastrukturausfalls eine auf die Gemeindeebene isolierte Ereignisbewältigung denkbar. Daher sind auf Gemeindeebene entsprechende Strukturen (Einsatz des GFS) für die Ereignisbewältigung zwingend erforderlich.



3.2.4 Stadt / Gemeinde

Die Verantwortung für die Vorsorgeplanungen und Ereignisbewältigung liegt bei den Stadtbehörden von Chur. Zur Unterstützung ist ein funktionierender Kata-Stab unerlässlich, welcher im Rahmen der klassischen Stabsarbeit gemäss dem Behelf Führung im Bevölkerungsschutz (FIBS) die politischen Entscheidungsträger unterstützt. Dabei ist die Einbindung aller für die Ereignisbewältigung notwendigen Akteure wie Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS), Infrastrukturbetreiber, Technischer Dienst, Stadtverwaltung, Pflegeeinrichtungen, Spitäler, Supermärkte etc. entscheidend. Wesentliche Aufgaben der Stadt Chur sind beispielsweise:

- Die Kommunikation mit den Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) und wesentlichen Teilen der Bevölkerung aufrecht zu erhalten.
- Mögliche Hilfe durch die BORS zu koordinieren.
- Die Versorgung besonders bedürftiger Teile der Bevölkerung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen sicherzustellen.
- Massnahmen zu ergreifen, die geeignet sind, Ruhe und Ordnung innerhalb der Gemeinde aufrecht zu erhalten.

3.2.5 Kata-Stab

Der Kata-Stab ist zuständig für die Vorsorge für besondere und ausserordentliche Lagen sowie für die Bewältigung von Ereignissen der besonderen Lage auf dem Stadtgebiet und setzt entsprechende Einsatzabschnitte (EA) ein. Sie leisten einander in der besonderen und ausserordentlichen Lage Hilfe und unterstützen sich gegenseitig.

Aufgaben in der Vorsorge

- Analyse der Gefahren, die sich auf dem Gemeindegebiet ereignen oder sich auf das Gemeindegebiet auswirken können;
- Umsetzung beziehungsweise Veranlassung des gestützt auf die Gefährdungsanalyse ermittelten Handlungsbedarfs in Zusammenarbeit mit den Betreibern der Gefahrenquellen;
- Alarmierung der Bevölkerung und Erlass von Verhaltensanweisungen;
- Aufgaben in der Bewältigung von besonderen und ausserordentlichen Lagen;
- unverzügliche Einberufung des Kata-Stabs;
- Lagebeurteilung;



- Anordnung und Durchsetzung von Massnahmen zum Schutz, zur Rettung und zur Betreuung der Bevölkerung, die auf das Ereignis abgestimmt sind;
- Herstellen und Sicherstellen der Kommunikationsverbindungen mit den Partnern des Bevölkerungsschutzes und dem Kantonalen Führungsstab;
- Organisation der Versorgung der Bevölkerung mit Gütern des Lebens;
- Organisation von Massnahmen zur Wiederherstellung der normalen Lage.

4. Lage 2024

Generell ist die Situation im 2024 wesentlich weniger angespannt als im vergangenen Jahr. Es bleiben aber Unsicherheiten bestehen. Die Aussichten auf den kommenden Strom-Winter sind nur mit Fragezeichen abschätzbar. Viele Faktoren wie Wetterlagen, kriegsrische Auseinandersetzungen aber auch die Energiewende in der Schweiz, welche nur schleppend vorangeht, verunmöglichen eine genaue Prognose. Kurz: Es besteht die grosse Hoffnung, dass die befürchtete Strommangellage auch im kommenden Winter 2024/25 einmal mehr nicht eintrifft.

Das bestätigen auch befragte Experten: "Wir stehen einiges besser da – wenn überhaupt, ist die kritische Zeit in den ersten Monaten des kommenden Jahres 2024/25", erklärt Christian Schaffner, vom Energy Science Center an der ETH Zürich. Es muss uns gelingen, die Gasspeicher in Europa und die Stauseen in der Schweiz überdurchschnittlich zu füllen und zu hoffen, dass die französischen Atomkraftwerke am Netz bleiben. Wenn diese Faktoren erfüllt werden, ist eine Strommangellage auch im kommenden Winter unwahrscheinlich.

4.1 Vorsorge

4.1.1 IBC Energie Wasser Chur (IBC)

Die IBC betreibt ein unternehmensweites Risikomanagement. Jährlich werden die erhobenen Top-Risiken durch die Geschäftsleitung überwacht und gegenüber dem Verwaltungsrat rapportiert. Im Rahmen der Vorbereitung auf eine mögliche Energiemangellage hat die IBC Bedrohungsszenarien mittels eines systematischen BCM entwickelt.

Das Business Continuity Konzept beinhaltet die Krisenorganisation, Krisenkommunikation, den BCM-Zyklus, Schulungen, Tests und Übungen, Bewertungskriterien zur Business Impact Analyse, Business Impact Analysen mit Szenarien und Notfallpläne für die Grundversorgung Strom.



4.1.2 Verwaltung

In der Stadtverwaltung wurden die Mitarbeitenden betreffend dem "haushälterischen" Umgang mit elektrischer Energie sensibilisiert. Zudem wurde in jeder städtischen Dienststelle ein BCM für eine mögliche Strommangellage erstellt und dokumentiert. Die städtischen Verwaltungsliegenschaften werden auf stromsparende Beleuchtungsmittel umgerüstet, was einen nachhaltigen Spareffekt nach sich zieht. Die Möglichkeit des "Home-Office" für die städtischen Mitarbeitenden wird ebenfalls kontinuierlich ausgebaut. Dies wird auch mit der IT-Strategie und der damit verbundenen Abgabe von mobilen Arbeitsplätzen unterstützt. Je nach Wohnort kann mit der "Home-Office" Regelung auch einem totalen Ausfall der Arbeitsleistung von Verwaltungsbereichen entgegengetreten werden.

4.1.3 Kata-Stab

Für Vorsorgeplanung und die Bewältigung einer allfälligen Energiemangellage und deren Auswirkungen auf die Stadt Chur setzte der Stadtrat mit Beschluss vom 4. Oktober 2022 (SRB.2022.905) einen Teilstab "Energiemangellage" des Kata-Stabs ein. Dieser führte bis zum 30. März 2023 15 Rapporte durch und erstattete dem Stadtrat periodisch Bericht. Er legte ihm am 22. November 2022 (SRB.2022.1019) Sparmassnahmen in städtischen Liegenschaften sowie Verhaltensanweisungen für die städtische Verwaltung zum Beschluss vor. Nach Genehmigung durch den Stadtrat erfolgte die Umsetzung der Massnahmen in den Dienststellen:

- Evaluation und Umsetzung freiwilliger Sparmassnahmen Strom und Gas (innerhalb der Stadtverwaltung)
- Vorbereitung Durchsetzung Verbrauchseinschränkungen und Verbote von Anwendungen/Anlagen Strom und Gas
- Evaluation und Umsetzung Kontingentierung Grossverbraucher (innerhalb Stadtverwaltung)
- Heiztemperatur in den Gebäuden senken, Apparate, die nicht in zwingend in Betrieb sein müssen, abzuschalten, und persönliche Geräte, die Strom brauchen, zu reduzieren.
- Senkung der Temperatur um mindestens 2° C in öffentlichen Gebäuden (z. B. Verwaltungsgebäuden, Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen, Sportanlagen usw.)
- Senkung der Temperatur auf ca. 15° C in Räumen, die nicht (regelmässig) verwendet werden (z. B. leere Büros und Sitzungszimmer).



- Maximale Temperaturabsenkung (d. h. Aktivierung des Frostschutzmodus der Heizungen) in Gebäuden bzw. Räumen, die nicht beheizt werden müssen (z. B. Garagen, Lagerhallen usw.).
- Zusammenlegung von Büros und Arbeitszimmern.
- Abschaltung des Warmwassers in Verwaltungsgebäuden.
- Prüfung der Machbarkeit der Abschaltung von Warmwasser in anderen öffentlichen Gebäuden.
- Senkung der Wassertemperatur in öffentlichen Schwimmbädern um mindestens 2° C.
- Reduzierung der Beleuchtung von Gängen/Korridoren in Dienstgebäuden.
- Komplettabschaltung von Geräten und Anlagen wie Computern, Druckern, WIFI, Kaffeemaschinen usw. in allen öffentlichen Gebäuden (z. B. Verwaltungsgebäuden, Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen usw.) ausserhalb der Arbeitszeiten.
- Überprüfung und, wenn möglich, Reduzierung der Anzahl der in Betrieb stehenden Geräten und Anlagen.
- Verbot der Nutzung privater Kleingeräte, insbesondere Heizlüfter, Kaffeemaschinen, Kühlschränke usw.
- Einschränkung der Nutzung von Aufzügen und Rolltreppen, wenn die Zugangsmöglichkeiten für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen dadurch nicht beeinträchtigt wird.
- Reduzierung der Lichtintensität resp. vollständiges Abschalten der öffentlichen Beleuchtung in der Nacht, wenn die regulatorischen Grundlagen dies erlauben.
- Abschaltung der Aussenbeleuchtung von öffentlichen und/oder historischen Gebäuden.

Alle diese Massnahmen sind vorbereitet und würden vor einem Eintreten dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt werden.

Im Sinne der Vorsorgeplanung wurden die Dienststellen durch den Teilstab angewiesen, für den Fall von Netzabschaltungen oder eines Blackouts ein BCM und weitere Massnahmen zu erarbeiten:

- Vorsorgeplanung für Netzabschaltungen
- Umfassende, synchronisierte interne und externe Kommunikation



- Sicherung einer gewissen Menge an Betriebsstoff für eine Notbetankung im Falle eines Ausfalls der ordentlichen Tankstellen für die städtischen Fahrzeuge der Polizei, Feuerwehr und Werkbetriebe usw.

Am 24. Januar 2023 (SRB.2023.44) genehmigte der Stadtrat das Konzept Notfalltreffpunkte. Mit dem Betrieb von Notfalltreffpunkten wurden Standorte für den Informationsaustausch zwischen Bevölkerung und Behörden geschaffen, die insbesondere bei einem Ausfall der herkömmlichen Kommunikationsmittel genutzt werden können. Die Notfalltreffpunkte sind für die betroffene Bevölkerung bei Katastrophen, Notlagen und schweren Mangellagen als polyvalent einsetzbare Erstanlaufstellen konzipiert. Denn Notfalltreffpunkte könnten nebst der Alarmierung der Einsatzkräfte auch beispielsweise als Abgabestelle für Trinkwasser und zur Deckung anderer Grundbedürfnisse genutzt werden.

In diesem Zusammenhang wurde eine Broschüre "Vorbereitung und Tipps für den Notfall" erarbeitet und der Churer Bevölkerung verteilt. Damit wurde diese über das richtige Verhalten in Notsituationen informiert und dazu ermuntert, persönliche Vorsorgemassnahmen zu treffen. Darunter fallen Themen wie das Verhalten bei Stromausfall, der Notvorrat, Kochen ohne Strom sowie Evakuierung und Notgepäck. Auch die Notfalltreffpunkte der Stadt Chur sind auf einer Ortskarte aufgeführt.



Vorbereitung und Tipps für den Notfall



5. Strategische Massnahmen

Die fortschreitende Klimaveränderung und Herausforderungen bei der Energieversorgung, welche sich aufgrund der geopolitischen Lage akzentuiert haben, sind wichtige Zukunftsthemen und erfordern ein aktives Handeln. Die Stadt Chur hat erkannt, dass die Abhängigkeiten vom Ausland durch den Ausbau der erneuerbaren, lokalen Energieproduktion und durch die Steigerung der Energieeffizienz zu reduzieren sind.

5.1 Masterplan Energie und Klima

Mit Beschluss vom 5. Oktober 2023 (GRB.2023.31) nahm der Gemeinderat Kenntnis vom Masterplan Energie und Klima Stadt Chur Kenntnis und hiess folgende Ziele gut:

- Die Treibhausgas-Emissionen der Stadt Chur sind im Jahr 2050 auf netto null Emissionen reduziert.
- Die Stadtverwaltung nimmt ihre Vorbildrolle wahr und senkt ihre Treibhausgas-Emissionen bis im Jahr 2040 möglichst auf Netto-Null.

Sofern es die städtische Finanzsituation zulässt, sind folgende Massnahmen prioritär umzusetzen:

- Wiederaufnahme des Kraftwerkprojekts "Pradapunt" zur Steigerung der Stromproduktion
- Vorantreiben der Realisierung der Biogasanlage Bettlerküche
- Förderung des Baus der Windenergieanlage Oldis II
- Ausbau von PV-Anlagen in Zusammenarbeit mit der IBC
- Förderung erneuerbare Antriebssysteme für Chur Bus
- Masterplan ARA 2035: Umsetzung Etappe 1: 4. Reinigungsstufe – Elimination Mikroverunreinigung

5.2 Masterplan IBC "Chur - 2040 Netto Null"

Der Masterplan der IBC ist ein langfristiges Konzept zur nachhaltigen Energieversorgung in Chur. Der Plan wurde im Jahr 2020 vorgestellt und soll bis zum Jahr 2040 umgesetzt werden.

Der Masterplan der IBC bezieht sich primär auf die CO₂-neutrale Wärme und Kälte Versorgung in Chur. Die zukünftige Versorgung setzt vorrangig auf Energiequellen mit Spitzenlastabdeckungen über Biogas.



5.3 Biogas Vergärungsanlage Bettlerküche

Im März 2023 wurde das Vorprojekt "Biogasanlage" initialisiert (SRB.2023.178). Der Projektentwurf und der Stand des Vorprojekts (SRB.2023.1021 vom 12. Dezember 2023) zeigen auf, dass eine Biogas Vergärungsanlage am Standort Bettlerküche betrieben werden kann. Die Platzverhältnisse lassen einen Betrieb ARA (EMV), Vergärungsanlage AXPO/IBC sowie Stadtgärtnerei/Tierkörpersammelstelle zu.

Nebst Grüngut sollen auch flüssige Substrate (Speisereste und Energiesubstrate) angenommen und verarbeitet werden, um vor allem im Winter die Mengenschwankungen auszugleichen und eine ganzjährig hohe Gasproduktion gewährleisten zu können.

5.4 Gemeindekooperation Kraftwerk Chur-Sand

Die Gemeindegemeinschaft Kraftwerk Chur-Sand (GKC) wurde im Jahre 1981 gegründet. Sie betreibt das Kraftwerk Chur-Sand, welches das Wasser der Plessur und der Rabiosa zur Stromerzeugung nutzt. Die Jahresproduktion beträgt rund 50 GWh. Dies entspricht etwa 25 % des Strombedarfs der Stadt Chur. Partner sind neben der Stadt Chur die Gemeinden Churwalden, Maladers, Tschierschen-Praden und Arosa. Für die Betriebsführung ist die IBC verantwortlich.

5.5 Projektierung Kraftwerk Pradapunt

Aufgrund der im Jahr 2022 verbesserten gesetzlichen Rahmenbedingungen wurde das Projektkonsortium Wasserkraft Plessur wieder aktiv. Gespräche zwischen Vertretern der Trägerschaft (Gemeinde Arosa, Arosa Energie, Stadt Chur, IBC, GKC und Axpo) führten zum Beschluss, das Projekt Kraftwerk Pradapunt aus dem Jahr 2016 wieder aufzunehmen und zu aktualisieren. Im März 2023 wurde hierfür ein Vorprojekt gestartet.

Das Ziel ist die Erlangung einer entsprechenden Wasserrechtsverleihung für den Ausbau der Wasserkraft mittels einer neuen Kraftwerksstufe Pradapunt.

6. Fazit

Eine Strommangellage kann erhebliche Auswirkungen auf die städtische Infrastruktur haben. Strassenbeleuchtung, öffentliche Verkehrsmittel, Wasserversorgung und andere städtische Dienstleistungen sind stark von einer zuverlässigen Stromversorgung abhängig. Ein Mangel wird zwangsläufig zu Störungen im täglichen Leben führen. Ein Strommangel kann zudem Produktionsunterbrechungen, Geschäftsschliessungen und Arbeitsplatzverluste verursachen. Dies wiederum könnte die Churer Wirtschaft erheblich



beeinträchtigen. Der Handlungsspielraum und die Einflussnahme der Stadt Chur und insbesondere des Kata-Stabs und der IBC sind in einer Strommangellage sehr beschränkt. Es können Massnahmen im Bereich der öffentlichen Sicherheit und der eingeschränkten Aufrechterhaltung der Verwaltung vorsorglich geplant werden. Jede städtische Dienststelle hat ein BCM erarbeitet, welches Aussagen über den Betrieb während einer Strommangellage macht und einen eingeschränkten Betrieb für die Grundversorgung sicherstellen soll. Die Kommunikation mit der Bevölkerung kann im Falle einer Strommangellage via den Notfalltreffpunkten sichergestellt werden. Diesbezüglich wurde die Churer Bevölkerung mittels einer Broschüre "Vorbereitung und Tipps für den Notfall", welche in alle Churer-Haushaltungen verteilt wurde, bedient. Diese Broschüre wird auch durch die Einwohnerdienste der Stadt Chur allen Neuzugezogenen abgegeben.

Der Kata-Stab hat die vorsorgliche Einsatz- und Eventualplanungen vorgenommen und überprüft. Aus Sicherheitsüberlegungen wird darauf verzichtet, diese im vorliegenden Bericht im Detail vorzustellen. Schwachstellen oder Lücken wurden erkannt und werden laufend behoben. Im Stadtrat und dem Kata-Stab der Stadt Chur ist aber auch das Bewusstsein vorhanden, dass ein Restrisiko in Krisenlagen nicht ausgeschlossen oder geplant werden kann.

Wir bitten Sie, sehr geehrte Frau Präsidentin, sehr geehrte Mitglieder des Gemeinderates, dem Antrag des Stadtrates zuzustimmen.

Chur, 2. April 2024

Namens des Stadtrates

Der Stadtpräsident

Der Stadtschreiber

Urs Marti

Marco Michel

Aktenauflage

Bericht des Stadtrates zum Auftrag Mario Cortesi und Mitunterzeichnende betreffend "Krisenvorbereitung für Strommangellage bzw. Blackout in der Stadt Chur" vom 5. April 2022