

Kantonsratsbeschluss

betreffend eines Objektkredits Kostenbeteiligung Erdverkabelung auf dem Trassee zwischen den Unterwerken Sins und Langacher

Bericht und Antrag des Regierungsrats vom 7. Juni 2022

Sehr geehrte Frau Präsidentin Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen den Bericht und Antrag zu einem Kantonsratsbeschluss betreffend Objektkredit Kostenbeteiligung für die Erdverkabelung der 110kV-Leitung zwischen den Unterwerken Langacher und Sins und den Rückbau der bestehenden Freileitung zwischen Mast 82 (Cham, Bibersee) bis und mit Mast 50 (Kantonsgrenze Zug/Aargau).

Der Bericht ist wie folgt gegliedert:

1.	in Kurze	1
2.	Ausgangslage	2
3.	Bestehende Freileitung	4
4.	Geplante Erdverkabelung	5
5.	Finanzielle Auswirkungen auf den Kanton	6
6.	Zeitplan	9
7.	Antrag	9

1. In Kürze

Der Kanton Zug setzt sich gemäss Richtplan für die Erdverlegung bei Hochspannungsleitungen ein. Aktuell bietet sich die Gelegenheit, das Freileitungstrassee im Abschnitt zwischen dem Unterwerk Sins und dem Unterwerk Langacher zu verkabeln. Die Leistungsfähigkeit des Zuger Stromnetzes könnte dadurch in absehbarer Zeit verbessert und die Natur, Landschaft sowie die Umwelt geschont werden. Dazu wird dem Kantonsrat ein Objektkredit von maximal 4 Mio. Franken (inkl. MWST) beantragt.

Die Eigentümerin des überregionalen Stromnetzes, die Axpo Grid AG (Axpo), baut ihr bestehendes 50 kV-Verteilnetz in der ganzen Nordostschweiz sukzessive für den Betrieb mit einer Spannung von 110 kV um. Mit der Spannungserhöhung kann dem steigenden Energiebedarf Rechnung getragen werden. Dieser Umbau wird vom Regierungsrat grundsätzlich unterstützt, auch

Seite 2/9 3438.1 - 16991

weil wesentliche Teile des regionalen Verteilnetzes der WWZ über das Netz der Axpo versorgt werden.

Im Abschnitt zwischen dem Unterwerk Sins und dem Unterwerk Langacher (Cham) ist ebenfalls eine Spannungserhöhung auf dem bestehenden Freileitungstrassee geplant und ein entsprechendes Plangenehmigungsgesuch beim Bundesamt für Energie hängig (Abbildung 1).

Da der Kanton Zug sich für die Erdverlegung bei Hochspannungsleitungen einsetzt (Richtplan Beschluss 15.2), engagierte sich der Kanton früh für eine Erdverlegung der Freileitung. Dies besonders, da die Freileitung sensible Naturlandschaften zerschneidet (Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN 1305 Reusslandschaft), kantonale Landschaftsschongebiete, Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS), Überspannung von Wald).

Aktuell bietet sich die Gelegenheit, mit der Übernahme der nicht über die Netzgebühren abgedeckten Mehrkosten der Erdverlegung von maximal 4 Mio. Franken (inkl. MWST) eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Zuger Stromnetzes zu erreichen und die Verfahren zu beschleunigen. Gleichzeit schont eine Kabelleitung Natur, Landschaft und Umwelt. Sollten die Kosten der Erdverlegung geringer ausfallen, würde sich der Kostenteil des Kantons Zug entsprechend reduzieren. Das Risiko allfälliger Kostensteigerungen über das vereinbarte Kostendach trägt die Axpo. Der beantragte Objektkredit über 4 Mio. Franken (inkl. MWST) wird in den Jahren 2022 bis 2026 der Axpo in Tranchen ausbezahlt.

Die Standortgemeinden Cham und Hünenberg werdengesamthaft mit einen Drittel der Kosten als gebundene Ausgabe belastet. Der Kostenanteil der Gemeinden ist proportional zur Länge der Freileitung auf dem jeweiligen Gemeindegebiet. Die Gemeinde Cham übernimmt somit maximal 885 000 Franken (inkl. MWST) und die Gemeinden Hünenberg maximal 445 000 Franken (inkl. MWST). Der Regierungsrat erachtet eine Kostenbeteiligung der beiden Standortgemeinden von einem Drittel als vertretbar. Die Gemeinden Cham und Hünenberg haben im Rahmen der Anhörung schriftlich mitgeteilt, dass sie das Vorhaben der Erdverlegung unterstützen, aber eine Kostenbeteiligung im Umfang von einem Drittel der Kosten als nicht gerechtfertigt ansehen. Sie wären jedoch bereit, dass die zu einem früheren Zeitpunkt der Verhandlungen von den Gemeinden in Aussicht gestellte, freiwillige Kostenbeteiligung im Umfang von 10 % der kantonalen Kosten (max. 400 000 Franken, inkl. MWST) als gebundene Ausgabe durch den Kantonsrat festgesetzt wird.

Da der Kanton Zug der alleinige Vertragspartner der Axpo ist, wird beim Kantonsrat ein Kostendach über den Gesamtbetrag beantragt, um den Vertragsabschluss zu beschleunigen.

2. Ausgangslage

Die Eigentümerin des überregionalen Stromnetzes, die Axpo Grid AG (Axpo), baut ihr bestehendes überregionales 50 kV-Verteilnetz in der ganzen Nordostschweiz sukzessive für den Betrieb mit einer Spannung von 110 kV um. Mit der Spannungserhöhung trägt die Axpo dem steigenden Energiebedarf Rechnung. Der Regierungsrat unterstützt diesen Umbau grundsätzlich, auch weil wesentliche Teile des regionalen Verteilnetzes der WWZ über das Netz der Axpo versorgt werden.

Die Axpo hat dem Eidgenössischen Starkstrom Inspektorat (ESTI) am 20. Mai 2014 ein Plangenehmigungsgesuch für den Umbau der bestehenden Freileitung von 50 kV auf 110 kV zwischen

3438.1 - 16991 Seite 3/9

den Unterwerken Langacher und Sins eingegeben. Die Baudirektion reichte am 21. Oktober 2014 im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens eine Einsprache ein und fordert die vollständige Erdverlegung zwischen Cham Bibersee und dem Unterwerk Sins. Neben dem Kanton reichten ebenfalls die Gemeinden Cham, Hünenberg, Steinhausen Einsprachen ein und fordern ebenfalls die Erdverlegung.

Das ESTI erzielte mit den erwähnten Einsprechenden keine Einigung und überwies das Verfahren am 12. April 2017 zum Entscheid an das Bundesamt für Energie (BFE). Das Verfahren des BFE dauert alleine schon 2 ½ Jahre. Nach dem BFE ginge das Verfahren weiter zum Bundesverwaltungsgericht und bei grundsätzlichen Fragen zum Bundesgericht.

Seit 2015 fanden – mit Unterbrüchen – informelle Gespräche mit der Axpo zum Stand des Projekts statt. Nach einem erneuten Gespräch im Frühsommer 2021 unterbreitete die Axpo am 17. September 2021 der Baudirektion einen konkreten Vorschlag: Falls der Kanton die rechtlich nicht weiter verrechenbaren Mehrkosten einer Verkabelung übernimmt, zieht die Axpo das Gesuch für die Freileitung zurück. Die nicht verrechenbaren Mehrkosten berechnen sich nach der eidgenössischen Leitungsverordnung.

Mit den betroffenen Gemeinden führte die Baudirektion darauf entsprechende Gespräche. Ebenso unterstützte die WWZ den Kanton bei technischen Fragen. Im Rahmen einer Aussprache unterstützte der Regierungsrat die Verhandlungen mit der Axpo.

Aktuell hat die Axpo das laufende Gesuch zur Plangenehmigung für die Spannungserhöhung auf der Freileitung bis zum abschliessenden Entscheid des Kantonsrats über den Objektkredit sistiert. Damit verzichtet die Axpo momentan auf weiteren Planungen und Untersuchungen zur Freileitung.

Die Axpo und der Kanton vereinbarten den Betrag von 4 Mio. Franken (inkl. MWST) als maximal vom Kanton Zug zu tragendes Kostendach. Dies unter Vorbehalt der Genehmigung des notwendigen Objektkredites durch den Kantonsrat.

Der Kanton Zug ist gegenüber der Axpo alleinige Vertragspartei bei der Mehrkostenübernahme. Im Rahmen dieses Kantonsratsbeschlusses werden die beiden Standortgemeinden Cham und Hünenberg mit einer Beteiligung an den kantonalen Kosten im Umfang von einem Drittel belastet, sowie der Kostenteiler zwischen den Gemeinden definiert. Durch die Festlegung im Kantonsratsbeschluss liegt somit für die Gemeinden eine gebundene Ausgabe gemäss § 26 Gesetz über den Finanzhaushalt des Kantons und der Gemeinden (Finanzhaushaltgesetz, FHG; BGS 611.1) vor. Die beiden Standortgemeinden wurden zur Kostentragung bereits angehört.

Nach der Zustimmung des Kantonsrats zum vorliegenden Objektkredit, zieht die Axpo das Freileitungsprojekt definitiv zurück und erarbeitet das Bauprojekt für die Kabelleitung. In dieser Phase zeigen die Offerten der Unternehmungen, ob und wieviel die tatsächlichen Kosten unter dem festgelegten Kostendach liegen. Höhere Kosten trägt die Axpo. Bei tieferen Kosten reduziert sich der Beitrag des Kantons und der Gemeinden.

Falls der Kantonsrat den Kredit nicht spricht, beantragt die Axpo die Aufhebung der Sistierung des Verfahrens zum Umbau der Freileitung beim BFE und würde die Realisierung der Spannungserhöhung auf der Freileitung weiterverfolgen. Die Freileitung würde für mindestens weitere 50 bis 80 Jahre bestehen.

Seite 4/9 3438.1 - 16991

3. Bestehende Freileitung

Das bestehende Freileitungstrassee zwischen den Unterwerken Langacher und Sins durchtrennt das BLN-Gebiet und überspannt den Rainmatterwald mit Auswirkungen auf die Waldbewirtschaftung (Abbildung 1, rote Linie; Abbildung 2). Die Freileitung quert die Lorze im Gebiet des ISOS Lorzenweid und schliesst kurz vor dem Weiler Bibersee an die bestehende Hochspannungsleitung (Abbildung 1, blau Linie) parallel zur Autobahn an und nutzt dieses Trassee bis zum Unterwerk Langacher.

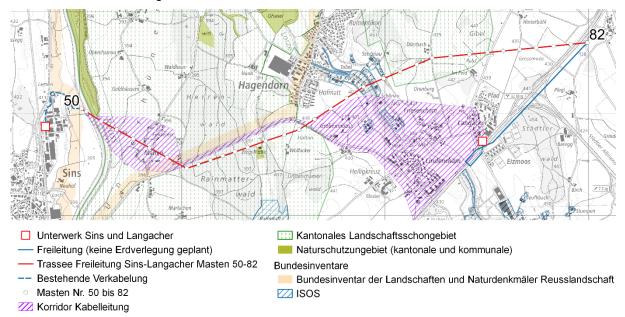


Abbildung 1: Karte der bestehenden Freileitung und der projektierten Erdverkabelung



Querung BLN Nr. 1305 Reusslandschaft



Querung Grobenmoos bei Hünenberg



Überspannung ISOS Lorzenweid



Überspannung Rainmatterwald Ziegeleimuseum

Abbildung 2: Fotos zur Situation der Freileitung Sins-Langacher in der geschützten Landschaft

3438.1 - 16991 Seite 5/9

4. Geplante Erdverkabelung

Das Projekt umfasst den Neubau einer 110-kV-Kabelleitung vom Unterwerk Langacher der WWZ zum Mast Nr. 50 auf der westlichen Seite der Reuss (Abbildung 1, violett schraffierte Fläche). Dort wird die neue 110-kV-Kabelleitung mit der bestehenden 110-kV-Kabelleitung verbunden, welche zum Unterwerk Sins der AEW Energie AG führt. Dieser Leitungsabschnitt wurde bereits 2015 und 2016 für die Betriebsspannung 110 kV umgebaut.

Die Leitungsführung ist noch offen. Die Axpo zieht den Kanton bei deren Festlegung bei. Das Ziel ist es, dass die Leitung möglichst lange entlang der Kantonsstrasse geführt wird. Dort ist der Kanton auch Landeigentümer und die Auswirkungen auf die Landwirtschaft sind vorübergehender Natur (Bauphase).

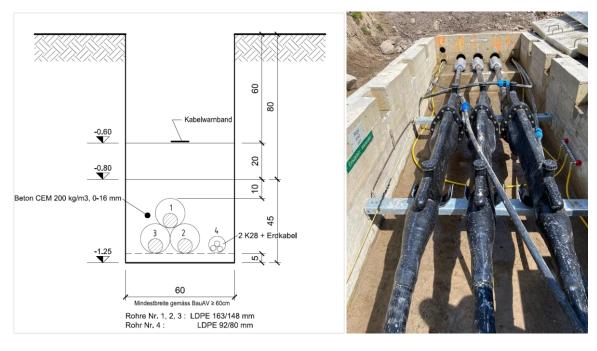




Abbildung 3: oben links: Aufbau Kabelrohrblock; oben rechts: Muffenschacht; unten links: Kabeleinzug; unten rechts: Einpflügen der Kabelschutzrohre

Seite 6/9 3438.1 - 16991

Die Abbildung 3 oben links zeigt die Dimension eines typischen Kabelrohrblocks einer 110-kV-Kabelleitung. Diese benötigt einen Betonkörper von rund 0.5 mal 0.6 Meter. An den Verknüpfungspunkten von einzelnen Kabelsträngen braucht es Muffenschächte (Abbildung 3 oben rechts). Im Acher- und Wiesenland können die Kabelschutzrohre unter gewissen Voraussetzungen eingepflügt werden, womit der vom Bau betroffene Boden stärker geschont wird (Abbildung 3 unten rechts). Die Arbeiten erfolgen von provisorischen Pisten aus, welche nach Bauabschluss inklusive des Bereichs des Kabelrohrblocks rekultiviert werden.

Eine Kabelleitung wirkt sich viel weniger auf die Umgebung aus, nicht nur landschaftlich, sondern auch bezüglich nichtionisierender Strahlung (NIS). Auch aus diesen Gründen sind Verkabelungen viel konsensfähiger als Freileitungen.

5. Finanzielle Auswirkungen auf den Kanton

5.1 Herleitung des Kostendachs

Als Grundlage für das Kostendach zwischen der Axpo und dem Kanton Zug dient ein Vorprojekt. Die Kosten stützen sich auf eine schweizweite einheitliche Berechnungsmethodik des BFE. Die Abbildung 4 zeigt die entsprechende Berechnung.

In einem ersten Schritt sind die Lebenszykluskosten (LZK) der Variante Freileitung gerechnet (dunkelgrüne Fläche). Diese belaufen sich auf 1,86 Mio. Franken (exkl. MWST). Bei den LZK handelt es sich um alle entstehenden Kosten über eine Lebensdauer von 80 Jahren.

Die LZK der Kabelleitung setzen sich aus zwei Teilen zusammen: Ein erster, fixer Betrag welcher unabhängig der Kosten von Aufträgen (Bau, Kabelkosten) ist (graue Fläche). Dieser beträgt 1,18 Mio. Franken. Es handelt sich dabei um die diskontierten Kosten für Betrieb und den Unterhalt der Kabelleitung. Ein zweiter Betrag für die eigentlichen Kosten der Erstellung der Kabelleitung inklusive des Rückbaus der bestehenden Freileitung (orange Fläche). Dieser beträgt 5,16 Mio. Franken (exkl. MWST). Die aktuell noch sehr rudimentären Planungen fordern für diese orange Fläche einen Unsicherheitszuschlag von 20 % (orange schraffierte Säule). Dieser beträgt rund 1,03 Mio. Franken (exkl. MWST). Zusammen ergibt dies den Betrag von 7,37 Mio. Franken (exkl. MWST), welcher die LZK der Kabelleitung inklusive des Rückbaus der bestehenden Freileitung repräsentiert.

Von diesem Kostendach kann die Axpo aufgrund der eidgenössischen Leitungsverordnung bei einer Erdverkabelung nur die Mehrkosten bis zum Faktor 2.0 einer bewilligungsfähigen Freileitungsvariante abziehen. Somit werden die LZK der Freileitung 2 x vom berechneten Kostendach abgezogen (rechter Balken in der Abbildung 4). Dies führt zum vom Kanton zu tragenden Kostendach von rund 3,65 Mio. Franken (exkl. MWST).

Das Kostendach wurde in der Abbildung 4 ohne Mehrwertsteuer und Teuerung berechnet. Mit 7,7 % MWST erhöht sich das Kostendach auf 3,93 Mio. Franken. Im Vertrag wird das Kostendach auf 4 Mio. Franken inkl. MWST aufgerundet. Das maximale Kostendach wird über den Produktionskostenindex (PKI), SIA 123, angepasst.

3438.1 - 16991 Seite 7/9

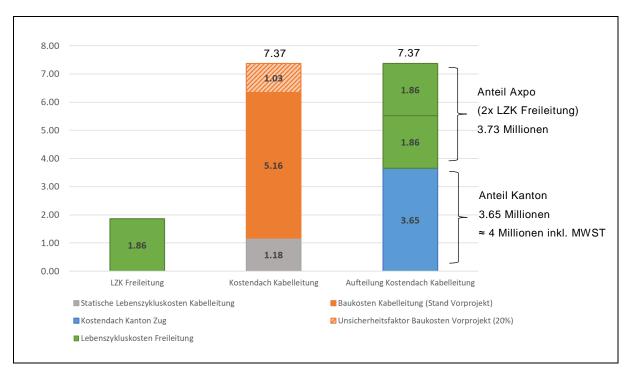


Abbildung 4: Herleitung des Kostendachs Kanton Zug (in Millionen Franken, exkl. MWST)

5.2 Mehrwertabschöpfung durch die Erdverlegung

Es existiert auf kantonaler Ebene keine rechtliche Grundlage für eine Mehrwertabschöpfung aufgrund einer Erdverkabelung. Die Mehrwertabschöpfung ist im kantonalen Recht nur bei einer Ein-, Um- oder Aufzonung vorgesehen.

Da vorwiegend Landwirtschaftszone (80 %) und Wald (20 %) von der Freileitung überspannt werden und der Mehrwert durch die Aufhebung der Freileitung maximal 75 Rappen pro Quadratmeter beträgt, ist auf eine zusätzliche Erhebung eines Mehrwerts aufgrund der Erdverkabelung zu verzichten. Da keine gesetzliche Grundlage besteht, müsste dieser Mehrwertanteil mit den Eigentümern einzeln vertraglich gesichert werden. Dies steht in keinem Verhältnis zum Ertrag. Sollte später das Land unter der ehemaligen Freileitung eingezont werden, würde der Kanton wiederum einen Teil des Planungsmehrwerts erhalten und vom höheren Schätzwert ohne Freileitung profitieren.

Da sich der Kantonsrat im Zuger Richtplan klar für die Verkabelung ausspricht, soll auf eine weitere Forderung seitens Kanton verzichtet werden. Die Mehrwertsteigerung durch die Erdverkabelung der Landwirtschaftszonen ist zu gering, um eine separate vertragliche Regelung zu rechtfertigen. Aus diesem Grund ist auf eine zusätzliche Mehrwertabschöpfung im Rahmen der Erdverkabelung zu verzichten.

5.3 Finanzielle Auswirkungen auf den Kanton

Die Auszahlung der Kostenbeteiligung erfolgt jeweils in Abhängigkeit des Projektstandes bei der Axpo. Diese Teilzahlungen sind zu folgenden Zeitpunkten fällig, wobei jeweils die Maximalbeträge gemäss Kostendach ausgewiesen sind (inkl. 7,7 % MWST):

Seite 8/9 3438.1 - 16991

 Anzahlung bei Unterzeichnung des Vertrags nach gesprochenem Objektkredit durch den Kantonsrat: Fr. 431 000

Baubeginn der Erdverkabelung: Fr. 1 070 000Inbetriebnahme Erdverkabelung: Fr. 1 785 000

- Abschluss des Rückbaus der Freileitung: Fr. 714 000

- Rechnungstellung der Beiträge der Gemeinden: Fr. 1 330 000

Das Jahr der einzelnen Zahlungstranchen ist aufgrund der Dauer der Verfahren nicht abschätzbar. In der nachfolgenden Tabelle wird mit einem Baubeginn 2024, einer Inbetriebnahme der Erdverkabelung im Jahr 2025 und dem darauffolgenden Abschluss des Rückbaus der Freileitung im Jahr 2026 gerechnet (ausserhalb der Standardtabelle). Die Angaben sind inklusive MWST.

Α	Investitionsrechnung	2022	2023	2024	2025		
1.	Gemäss Budget oder Finanzplan:						
	bereits geplante Ausgaben						
		0	0	0	0		
	bereits geplante Einnahmen	0	0	0	0		
2.	Gemäss vorliegendem Antrag:						
	effektive Ausgaben	0	431 000	1 070 000	1 785 000		
	effektive Einnahmen	0	0	0	0		
В	Erfolgsrechnung (nur Abschreibungen auf Investitionen)						
3.	Gemäss Budget oder Finanzplan:						
	bereits geplante Abschreibungen	0	0	0	0		
4.	Gemäss vorliegendem Antrag:						
	effektive Abschreibungen	0	0	0	98 580		
С	Erfolgsrechnung (ohne Abschreibungen auf Investitionen)						
5.	Gemäss Budget oder Finanzplan:						
	bereits geplanter Aufwand						
	bereits geplanter Ertrag						
6.	Gemäss vorliegendem Antrag:						
	effektiver Aufwand						
	effektiver Ertrag						

Es handelt sich um einen Investitionsbeitrag, welcher ab dem Jahr des Nutzungsbeginns gemäss Finanzhaushaltgesetz mit 3 Prozent abgeschrieben wird.

Die Kostenbeteiligung der Standortgemeinden Cham und Hünenberg erfolgt mit dem Abschluss des Rückbaus der Freileitung im Jahr 2026. Der Kanton finanziert den Beitrag der Gemeinden vor und erhält diesen im Jahr 2026 zurück.

5.4 Finanzielle Auswirkungen auf die Gemeinden

Durch den Kantonsratsbeschluss werden die Einwohnergemeinden Cham und Hünenberg mit einer gebundenen Ausgabe gemäss § 26 FHG im Umfang von einem Drittel des kantonalen Beitrags von maximal 4 Mio. Franken (inkl. 7,7 % MWST) belastet. Dies entspricht einem maximalen Beitrag der Einwohnergemeinde Cham von 885 000 Franken (inkl. 7,7 % MWST) und der Einwohnergemeinde Hünenberg von 445 000 Franken (inkl. 7,7 % MWST).

3438.1 - 16991 Seite 9/9

Der Regierungsrat erachtet eine Kostenbeteiligung der Standortgemeinden Cham und Hünenberg von einem Drittel als vertretbar, zumal vor allem diese Gemeinden von der Erdverlegung profitieren würden. Zudem beteiligte sich die Gemeinde Baar in einem ähnlichen Fall ebenfalls mit einem Drittel an den Mehrkosten des Kantons durch die Trasseeanpassung der Freileitung Baar-Nord-Steinhausen.

Die Standortgemeinden Cham und Hünenberg wurden zur Kostenbeteiligung vorgängig angehört. Sie unterstützen die Erdverlegung und erachten das Projekt als wichtig. Eine Kostenbeteiligung im Umfang von einem Drittel wird jedoch abgelehnt. Dies mit der Begründung, dass im Richtplan explizit nur der Kanton den Auftrag für die Förderung der Erdverlegung der Hochspannungsleitungen erhält. Zudem sei der Vergleich mit dem Projekt in Baar nicht überzeugend. Einerseits habe es sich dabei nicht um eine Erdverlegung gehandelt, andererseits ging es bei der Kostentragung durch die Gemeinde Baar nicht um eine Beteiligung an den Leitungsbaukosten, sondern um sogenannte Inkonvenienzentschädigungen an die von der neuen Trasseeführung betroffenen Grundeigentümer sowie an Projektkosten für die Aufwertung der Landschaft im betroffenen Bereich. Aufgrund der Wichtigkeit des Projekts wären die Gemeinden Cham und Hünenberg weiterhin damit einverstanden, dass die zu einem früheren Zeitpunkt der Verhandlungen von ihnen in Aussicht gestellte, freiwillige Kostenbeteiligung im Umfang von 10 % der kantonalen Kosten (max. 400 000 Franken, inkl. MWST) als gebundene Ausgabe durch den Kantonsrat festgesetzt wird.

6. Zeitplan

Juni 2022 Kantonsrat, Kommissionsbestellung

September 2022 Kommissionssitzung(en)
September 2022 Kommissionsbericht

Oktober 2022 Beratung Staatswirtschaftskommission
Oktober 2022 Bericht Staatswirtschaftskommission

November 2022 Kantonsrat, 1. Lesung 26. Januar 2023 Kantonsrat, 2. Lesung 4. April 2023 Ablauf Referendumsfrist

April 2023 Inkrafttreten

7. Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, auf die Vorlage Nr. 3438.2 - 16992 einzutreten und ihr zuzustimmen.

Zug, 7. Juni 2022

Mit vorzüglicher Hochachtung Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Martin Pfister

Der Landschreiber: Tobias Moser

90/mb