Stadt Chur

Bericht
des Stadtrates an
den Gemeinderat

121145 / 820.04.00

Auftrag **Anita Mazzetta und Mitunterzeichnende**

betreffend

Anpassung der Eigentümerstrategie für die IBC an die Klimaziele

Antrag

Der Auftrag sei im Sinne der Erwägungen zu überweisen.

Begründung

1. Ausgangslage

Unter Verweis auf die Energiestrategie 2050 des Bundes und des Energiegesetzes (EnG), welches sich darauf abstützt, werden im Auftrag folgende Forderungen gestellt:

- Die Energie- und Klimaziele der Energiestrategie 2050 gemäss Art. 3 EnG und des Pariser Klimaabkommens seien rasch in die Eigentümerstrategie für die IBC aufzunehmen;
- Konkrete Ziele für die IBC zur Steigerung fossilfreier erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz gemäss Art. 3 EnG seien in der Eigentümerstrategie zu definieren.

2. Grundlagen

2.1 Energiegesetz (EnG)

Das Energiegesetz (EnG) gibt klare Vorgaben hinsichtlich Energieverbrauch pro Person, der gegenüber dem Jahr 2000 bis ins Jahr 2020 um 16 % und bis ins Jahr 2035 um 43 % gesenkt werden muss (Art. 3 EnG). Beim Stromverbrauch wird bis ins Jahr 2035 eine Senkung um 13 % pro Person angestrebt.

Art. 5 EnG verpflichtet unter anderem Unternehmen der Energieversorgung, folgende Grundsätze zu beachten:

- Jede Energie ist möglichst sparsam und effizient zu verwenden.
- Der Gesamtenergieverbrauch ist zu einem wesentlichen Anteil aus kosteneffizienten erneuerbaren Energien zu decken; dieser Anteil ist kontinuierlich zu erhöhen.
- Die Kosten der Energienutzung sind möglichst nach dem Verursacherprinzip zu tragen.

2.2 Übereinkommen von Paris

Das Übereinkommen von Paris ist ein rechtlich verbindliches Instrument unter dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Klimakonvention, UNFCCC). Es hat zum Ziel, die durchschnittliche globale Erwärmung im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf deutlich unter 2 Grad Celsius zu begrenzen, wobei ein maximaler Temperaturanstieg von 1,5 Grad Celsius angestrebt wird. Ebenfalls Ziel ist eine Ausrichtung von staatlichen und privaten Finanzflüssen auf eine treibhausgasarme Entwicklung sowie eine Verbesserung der Anpassungsfähigkeit an ein verändertes Klima.

Das Übereinkommen verpflichtet alle Staaten in rechtlich verbindlicher Weise, auf internationaler Ebene alle fünf Jahre ein national festgelegtes Reduktionsziel (Nationally Determined Contribution, NDC) einzureichen und zu erläutern. Die Zielerreichung bleibt lediglich politisch verbindlich. Die Umsetzung nationaler Massnahmen sowie die Berichterstattung über die Zielerreichung und deren internationale Überprüfung sind aber rechtlich verbindlich.

2.3 Geltende Eigentümerstrategie

Gestützt auf Art. 15 Gesetz über die Industriellen Betriebe der Stadt Chur (IBC-Gesetz, RB 811) wahrt der Stadtrat die Eigentümerinteressen der IBC und übernimmt die Auf-

sichtsfunktion. Er legt die Eigentümerstrategie fest, überprüft diese periodisch und unterbreitet sie dem Gemeinderat zur Kenntnisnahme. Am 22. Juni 2017 nahm der Gemeinderat letztmals von der geltenden Eigentümerstrategie Kenntnis.

Im Zentrum aller Versorgungsbereiche steht die Sicherstellung der Versorgungssicherheit gemäss Gesetz. Ergänzend werden folgende Dienstleistungen präzisiert (Unterstreichungen beziehen sich auf den vorliegenden Auftrag):

"Wasserversorgung:
Bei der Erneuerung von Wassertransportleitungen sind nach Möglichkeit und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten Trinkwasserkraftwerke zu realisieren.

Wärme:
Die IBC plant, erschliesst und versorgt Gebiete unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten mit Hochtemperatur- sowie auch mit Niedertemperatur-, sogenannten Anergie-Netzen.

Um Marktanteile zu halten respektive zu gewinnen, setzt die IBC im Bereich Wärmeversorgung komplementär auch weiterhin das Produkt Erdgas/Biogas ein.

Erdgas/Biogas:
Zur Sicherung des Absatzes und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten werden gezielt Industrie- und Gewerbezonen im Churer Rheintal erschlossen sowie Gemeinden mit vorhandenem Potenzial ausserhalb von Chur weiter ausgebaut. Längerfristig strebt die IBC den Ersatz von Erdgas/Biogas durch erneuerbare und klimaneutrale Energien an.

Dienstleistungen:
Anderen Energieversorgern und Gemeinden bietet die IBC Dienstleistungen im Bereich Planung, Projektierung, Bau, Betriebsführung und Unterhalt von Strom-, Wasser-, Wärme- und Gasnetzen an."

3. Stand Umsetzung der Energiestrategie 2050/Klimaziele bei der IBC

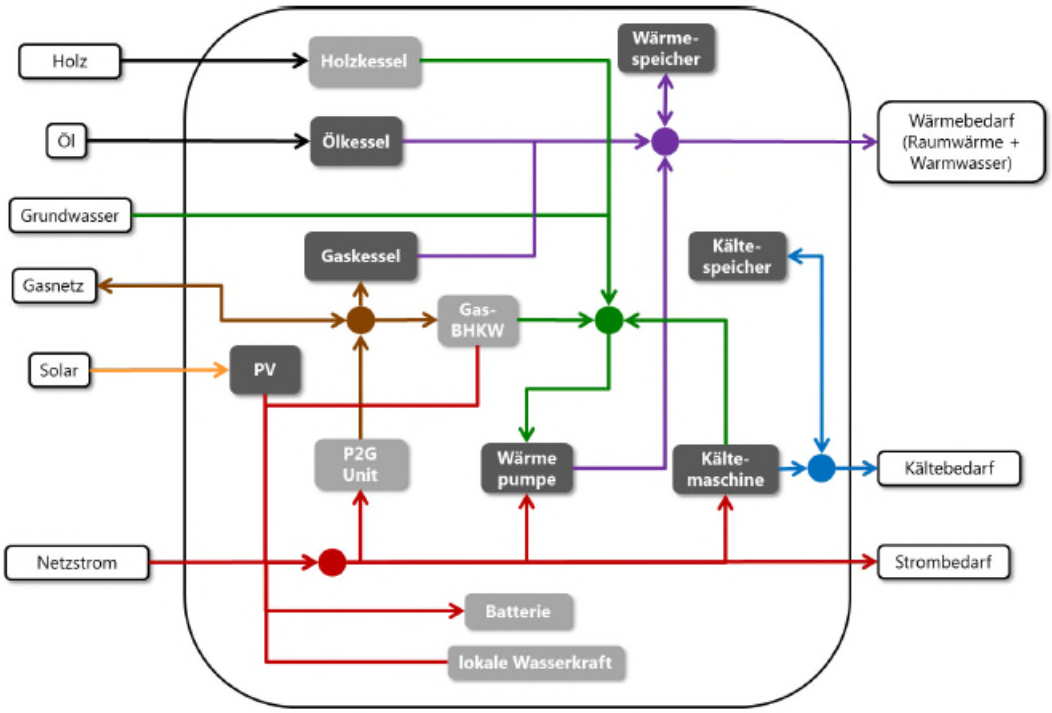
Im Zentrum der Energiestrategie stehen zwei Massnahmen:

- die Erhöhung der Energieeffizienz und
- der Ausbau der erneuerbaren Energie.

Die Herausforderung bei der zweiten Massnahme liegt in der nahezu vollständigen "Dekarbonisierung", d.h. einer Abkehr von der Nutzung kohlenstoffhaltiger Energieträger. Dies soll zudem ohne Bereitstellung der Elektrizität aus Atomkraftwerken geschehen. Zu beachten gilt, dass alle Energieflüsse, d.h. elektrische, thermische und solche für die Mobilität, zu jedem Zeitpunkt CO_2-arm, oder besser CO_2-frei, und mit genügender Kapazität zu Verfügung stehen. Mit dem Ausbau des traditionellen Energiesystems ist die Energiestrategie 2050 weder ökologisch noch ökonomisch sinnvoll umsetzbar.

3.1 Energy Hub zur dezentralen Verteilung

Die zurzeit vorherrschenden elektrischen und fossilen Energieflüsse sind zentral organisiert und werden von wenigen Produktions- bzw. Verteilpunkten an die Verbraucher geliefert. Soll mehr erneuerbare Energie in das Energiesystem Schweiz integriert werden, sind dezentral organisierte Systeme effektiver. Diese Systeme können die eher kleinskaligen, erneuerbaren Energiequellen effizienter nutzen. Die maximale Verwertung solcher Energiequellen kann durch einen "Energy Hub"-Ansatz erfolgen, welcher die Gewinnung, Umwandlung, Speicherung und Verteilung aller Energieflüsse ganzheitlich berücksichtigt. Wie solche Energy-Hubs funktionieren und wie diese konzipiert werden, veranschaulicht die nachfolgende Abbildung.

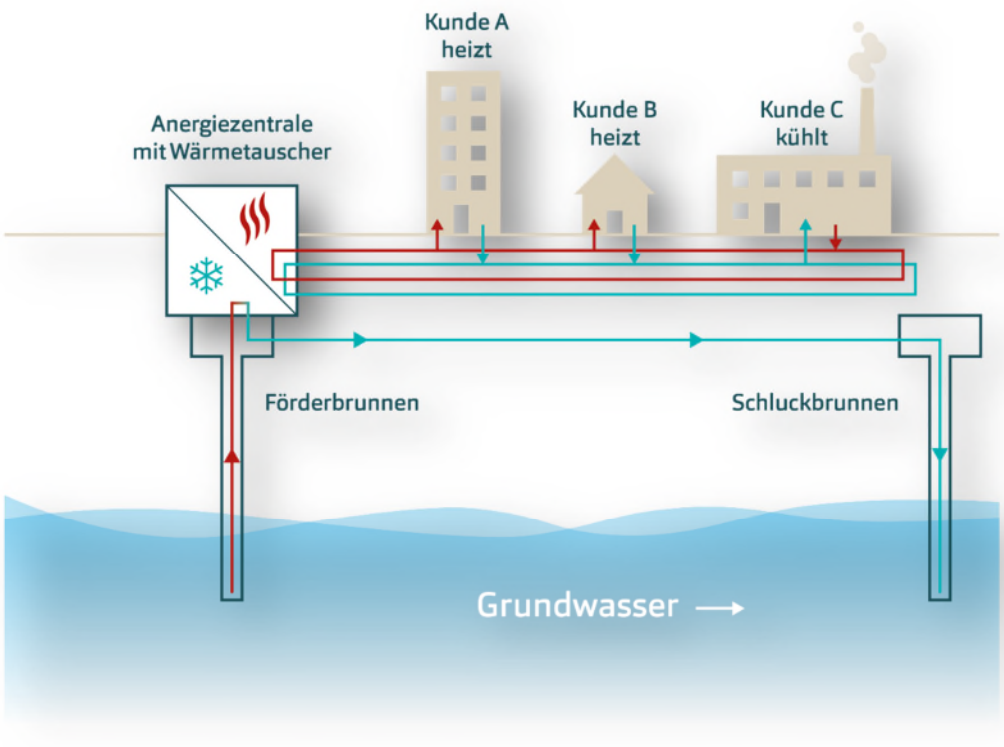


Konzept Energy Hub (Beispiel)

Das Energy-Hub Konzept dient als Grundlage für die Entwicklung, Auslegung und Optimierung des Betriebs von Multi-Energiesystemen in verschiedenen Grössenordnungen, mit dem Ziel, die Gesamtkosten und CO_2-Emissionen zu minimieren. Die IBC verfolgt den Energy-Hub-Ansatz und setzt diesen mit ihren ersten "Multi Energy Grids" in der Stadt Chur um.

3.2 Anergienetze für Wärme/Kühlung (Klimatisierung)

Mit den ersten, ab 2012 in Betrieb genommenen Wärmenetzen (Fernwärme Chur AG) sowie den Anergienetzen für Wärme/Kühlung hat die IBC mit dem Umbau des Energiesystems hin zu Verwendung von lokal vorhandenen Energieträgern begonnen. Mit Grundwasser gespiesenen Anergienetzen werden Kunden, welche Energie zu Heizzwecken und solchen, die Energie zu Kühlzwecken benötigen, untereinander verbunden. Dadurch werden ganze Quartiere mit Anergienetzen erschlossen und es kommt bei den Kunden zu einem Austausch der im Anergienetz vorhandenen Energie. Das Anergienetz fungiert so auch als grosser, durch den Netzbetreiber optimal gesteuerten Zwischenspeicher zwischen sämtlichen Anergienetz-Kunden und dem Grundwasserspeicher. Im Idealfall, falls das Volumen der Kunden, die heizen und das Volumen der Kunden, welche kühlen, gleich gross ist, herrscht im Anergienetz eine ausgeglichene Bilanz. In diesem Fall wird keine zusätzliche Energie aus dem Grundwasser benötigt. Folglich wird in Anergienetzen der Grundwasserzufluss nur zur Stabilisierung der Anergienetz-Temperatur benötigt. Diese Menge an Grundwasser ist um Faktoren kleiner als wenn jeder Kunde einzeln, via Grundwasserwärmepumpe, seinen Bedarf selbständig decken würde. Mit ihrem im Aufbau befindenden Anergienetzen und Multi Energy Grids trägt die IBC aktiv dazu bei, CO_2-Emmissionen zu reduzieren, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und erneuerbare Energien zu fördern.



Prinzip Anergienetz Wärme/Kälte (Kühlung)

3.3 Weitere Produkte

Folgende Produkte der IBC tragen ebenfalls dazu bei, CO_2-Emmissionen zu reduzieren, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und erneuerbare Energien zu fördern:

- GEAK plus: Bewertung von Liegenschaften in Bezug auf die Gesamtenergieeffizienz.
- Thermocheck: Unterstützung der Beurteilung von thermischen Schwachstellen an Gebäuden.
- Energieabsenkpfad für KMU: Langfristige Senkung des Energieverbrauchs mit wirtschaftlich vertretbaren Massnahmen.

4. Versorgungssicherheit gewinnt an Bedeutung

Bekanntlich hat die Schweiz eine Winter-Stromlücke (heute netto ca. 6 TWh). Im Winter importiert die Schweiz in etwa gleichviel Strom, wie sie im Sommer mittels Stromproduktionsüberschuss exportiert. Da die Schweiz sowie Deutschland und Frankreich aus der Atomkraft aussteigen und Deutschland zusätzlich bis 2038 auch seine Kohlekraftwerke stilllegen wird, benötigen diese Länder zukünftig ihren produzierten Strom im Winter

selbst, was bedeutet, dass sie keinen Strom mehr exportieren werden. Eine aktuelle Studie der EMPA geht davon aus, dass mittelfristig im Winterhalbjahr bis zu 22 Terawattstunden (TWh) Strom fehlen werden. Heute produzieren alle Atomkraftwerke in der Schweiz zusammen jährlich 25 TWh Strom. Die Schweiz wird zukünftig im Winter keinen Strom mehr importieren können, sondern muss alles daransetzen, ihre Winterstromlücke mit eigener Stromproduktion zu schliessen.

4.1 Eigenproduktion Elektrizität

Die Stadt Chur ist mit 65.45 % an der Gemeindekorporation Kraftwerk Chur-Sand (GKC) beteiligt. Der Betrieb der GKC und die Verwertung der anteiligen GKC-Energie obliegt der IBC. Die GKC produziert elektrische Energie in der Grössenordnung von jährlich ca. 48 GWh. Mit Gestehungskosten von 7 Rp./kWh produziert die GKC gegenüber dem Marktpreis mit ca. 5.0 Rp./kWh nicht wirtschaftlich.

4.2 Zukunft Wasserkraft Plessur

Das Wasserkraft-Projekt "Wasserkraft Plessur/Schanfigg", welches durch die Trägerschaft IBC Energie Wasser Chur, Arosa Energie und Axpo Hydro seit Jahren verfolgt wird, ist konzessionsreif, kann jedoch auf Grund fehlender Subventionszusagen nicht wirtschaftlich realisiert werden. Mit der Umsetzung dieses Projekts könnten zusätzlich zur GKC ca. 95 GWh Elektrizität produziert werden (der Jahresverbrauch der Stadt Chur liegt bei knapp 200 GWh). Die Erstellungskosten bewegen sich in der Grössenordnung von Fr. 100 Mio., was Gestehungskosten von rund 12 Rp./kWh zur Folge hätte. Im Vergleich zum Marktpreis von ca. 5 Rp./kWh kann das Wasserkraftprojekt ohne zusätzliche Förder-Subventionen damit nicht wirtschaftlich realisiert werden. Somit kann die Vorgabe von Art. 5 EnG, den Gesamtenergieverbrauch zu einem wesentlichen Anteil aus kosteneffizienten erneuerbaren Energien zu decken, nicht erfüllt werden.

5. Gasenergie

Um die gesetzten Klimaziele erreichen zu können, muss der Einsatz fossiler Energieträger zur Erzeugung von Komfortwärme (Heizung und Brauchwarmwasser) stark reduziert werden. Gas ist ein vielseitig einsetzbarer Energieträger, denn Gas kann sowohl als Treibstoff, als Brennstoff für Hochtemperaturanwendungen und auch als Rohstoff für chemische Prozesse verwendet werden. Somit ist auch der Einsatz von Gas (Gas, Biogas, technische Gase) auf besonders wertvolle und effiziente Einsatzbereiche zu fokus-

sieren. Dies sind vor allem Anwendungen, für die zwingend ein Verbrennungsprozess notwendig ist.

Biogas und synthetisches Gas (aus überschüssigem Sommer-Wind- und Photovoltaik-Strom mittels Elektrolyse/Methanisierung produziert) soll einerseits über dezentrale Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen und/oder mittels Brennstoffzellen (BZ) wärmegeführt verstromt werden und trägt somit im Winter mit produzierter Wärme und Strom adäquat zur Wärmeversorgung und zur Schliessung der Winterstromlücke bei.

Dieser anspruchsvolle Umbauprozess der Gasversorgung zur "Entkarbonisierung" der Wärmeversorgung ist umsichtig und sorgfältig zu planen. Eine schrittweise Umsetzung ist langfristig auszulegen und mit dem Aufbau von thermischen Netzen räumlich und zeitlich zu koordinieren.

Einhergehend mit dem weiteren Auf- und Ausbau der Anergienetze für Wärme/Kühlung sowie dem nationalen Atomausstieg sollte die Stadt Chur ab dem Jahr 2040 durch die IBC ausschliesslich mit erneuerbaren Energie versorgt werden können.

6. Fazit

Die aktuelle Klimapolitik des Bundes mit dem Pariser Klimaabkommen, der Energiestrategie 2050, der laufenden Revision des CO_2-Gesetzes und die Umsetzung der "Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014" streben eine massive Reduktion der CO_2-Emmissionen an und sind sehr ambitioniert. Diese Vorschriften sind für die IBC verbindlich. Sie sind nach dem heutigen Wissensstand erreichbar, bedingen jedoch erhebliche Investitionen insbesondere in die Wasserkraft. Noch ist unklar, wer die anfallenden Investitionen in Infrastrukturen und Produktionsanlagen tätigen soll. Dies insbesondere vor dem Hintergrund von noch immer sehr tiefen und langfristig sehr unsicheren Energie- und CO_2-Preisen. Bereits heute zeichnet sich ab, dass es vor allem Unternehmen im Besitz der öffentlichen Hand – und darunter insbesondere die Stadtwerke – sein werden, welche einen Grossteil der Investitionen in die erneuerbare Energieproduktion, -speicherung und -verteilung tätigen werden. Letztlich bedeutet dies nichts anderes, als dass die Verbraucherinnen und Verbraucher mehr bezahlen müssen.

Gemäss Art. 15 IBC-Gesetz legt der Stadtrat die Eigentümerstrategie der IBC fest, überprüft diese periodisch und unterbreitet sie dem Gemeinderat zur Kenntnisnahme. Im Rahmen dieses Prozesses sind aus Sicht des Stadtrates folgende Anpassungen der Eigentümerstrategie denkbar:

- Die Stadt Chur verzichtet auf die Erteilung neuer Grundwasserkonzessionen für Dritte und kündigt bestehende Grundwasserkonzessionen bis spätestens 2040 auf. Die kommunale Planung für Anergienetze ist in Chur bis ins Jahr 2040 umgesetzt und das Stadtgebiet ist unter wirtschaftlichen Aspekten mit Anergienetzen erschlossen (vgl. dazu Art. 11 a IBC-Gesetz).
- Einhergehend mit dem Auf- und Ausbau der thermischen Netze (Anergienetze) sowie dem nationalen Ausstieg aus der Atomkraft wird die Stadt Chur durch die IBC ab dem Jahr 2040 ausschliesslich mit erneuerbarer Energie versorgt. Die daraus folgenden massiven Mehrkosten sind durch die Verbraucherinnen und Verbraucher zu bezahlen.

Aus den erwähnten Gründen beantragt Ihnen der Stadtrat, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren des Gemeinderates, den Auftrag im Sinne der Erwägungen zu überweisen.

Chur, 4. Februar 2020

Namens des Stadtrates

Der Stadtpräsident	Der Stadtschreiber
Urs Marti	Markus Frauenfelder

Freie Liste Verda

Stadt Chur
Eingereicht anlässlich der
Gemeinderatssitzung vom 20.6.19

Markus Frauenfelder, Stadtschreiber

Auftrag:

Anpassung der Eigentümerstrategie für die IBC an die Klimaziele

Nach dem JA des Souveräns zur Energiestrategie 2050 wurde das revidierte Energiegesetz anfangs 2018 in Kraft gesetzt. Es dient dazu, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die erneuerbaren Energien zu fördern. Für den durchschnittlichen Energie- sowie Stromverbrauch pro Person und Jahr wird ein konkreter Absenkpfad bis 2035 definiert (EnG Art. 3). Für die Zielerreichung der Energiepolitik spielen die Energieversorgungsunternehmen EVU eine wesentliche Rolle. Das Energiegesetz fordert darum, dass die EVU den Gesamtenergieverbrauch zu einem wesentlichen Anteil aus kosteneffizienten erneuerbaren Energien zu decken haben. Dieser Anteil ist kontinuierlich zu erhöhen (Art. 5). Die Schweiz hat zudem das Pariser Klimaabkommen unterschrieben. Das Ziel des Abkommens ist klar: die Schweiz muss netto null CO2-Emissionen bis 2050 erreichen.

Auch die IBC ist in der Verantwortung, zur Energiestrategie 2050 und zum Pariser Klimaabkommen beizutragen. Mit der Konzession sowie der Eigentümerstrategie definiert die Stadt Chur die Leitplanken für die IBC aus Sicht des Eigentümers. Die Konzession wurde anfangs 2017 für 5 Jahre abgeschlossen. Parallel dazu wurde auch die Eigentümerstrategie erneuert. In der Eigentümerstrategie wird die IBC u.a. dazu angehalten, «längerfristig» den Ersatz von Erdgas/Biogas durch erneuerbare und klimaneutrale Energien anzustreben. Mit dem neuen Energiegesetz und dem Pariser Abkommens ist es aber klar, wie rasch der Ausstieg aus den fossilen Energien zu erfolgen hat.

Die Unterzeichnenden fordern den Stadtrat auf:

- Die Energie- und Klimaziele der Energiestrategie 2050 gemäss EnG Art. 3 und des Pariser Klimaabkommens rasch in die Eigentümerstrategie für die IBC aufzunehmen.
- Konkrete Ziele für die IBC zur Steigerung fossilfreier erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz gemäss EnG Art. 3 in der Eigentümerstrategie zu definieren.

A. Mazzetta

Anita Mazzetta, Gemeinderätin Verda – Freie Liste

20.6.2019

Stadt Chur

Gemeinderat

Beiblatt zu parlamentarischen Vorstössen

☐ Auftrag ☐ Interpellation

Titel _____

Erstunterzeichnende/r (ankreuzen)	Name	Partei	eingesehen (Visum)	Unterschrift
☐	Bischof Xenia	SP		
☐	Cabalzar Corina	SP		
☐	Cahannes Romano	CVP		
☐	Cortesi Mario, Ing. HTL/BWI NDS	SVP		
☐	Decurtins Guido	SP		
☐	Good Rainer	FDP		
☐	Grass Stefan, Ing. HTL	SP		
☐	Hegner Walter	SVP		
☐	Hunger Hanspeter	SVP		
☐	Kappeler Jürg, Dr. sc. techn.	GLP		
☒	Mazzetta Anita	Freie Liste Verda		
☐	Meier Adrian J.	Freie Liste Verda		
☐	Menge Jean-Pierre, Dr. iur.	SP		
☐	Meuli Hans Martin, Dr.	FDP		
☐	Peder Michel	FDP		
☐	Portmann Peter	CVP		
☐	Rettich Urs	SVP		
☐	Senn Meili Claudio	SP		
☐	Tscholl Marco	BDP		
☐	von Rechenberg Susanne	BDP		
☐	Walter Jörg	BDP		

Datum: _____