



**Botschaft
des Stadtrates an
den Gemeinderat**

106835 / 715.30.01.01

Ersatz Wärmeerzeugung GBC; Gegenüberstellung "Contracting" und "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur"

Antrag

1. Mit der Firma ADEV wird ein Energie-Contracting-Vertrag zur Projektierung, Realisierung und Betrieb einer Wärmeversorgung der Gewerblichen Berufsschule Chur (GBC) mit Holzschnitzeln abgeschlossen. Die Contractingkosten (inkl. Energiekosten) in der Höhe von ca. Fr. 233'500.--/Jahr, exkl. MwSt. (ca. Fr. 252'200.--/ Jahr, inkl. MwSt.) gehen zu Lasten von Konto Nr. 3120.03 "Energie Verwaltung/Schulen/Kindergärten", Kostenstelle 250250. Zudem werden die zusätzlichen Aufwendungen von Fr. 120'000.-- (inkl. MwSt.) für Vorinvestitionen und Qualitätsüberprüfung über dieses Konto verbucht (Abschreibung auf 33 Jahre, Jahreskosten von ca. Fr. 5'000.--/Jahr).
2. Für das Energie-Contracting wird zu Gunsten von Konto Nr. 3120.03 "Energie Verwaltung/Schulen/Kindergärten", Kostenstelle 250250, ein Nachtragskredit für das Jahr 2017 in der Höhe von Fr. 120'000.-- gesprochen.

Zusammenfassung

Mit GRB.2016.37 vom 23. Juni 2016 wurde der Stadtrat beauftragt, der vorgeschlagenen Variante "Contracting" die Variante "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur" gegenüberzustellen.

Die Gegenüberstellung der beiden Varianten "Contracting" und "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur" wurde durch die Firma Durena AG, durchgeführt. Dabei wurden die gleichen Vorgabeparameter für beide Varianten angewendet.





Die Variante "Contracting" ist dabei, mit einer statischen Annuitätenrechnung, mit Fr. 233'500.--/Jahr und 12.7 Rp. /kWh (exkl. MwSt.) um ca. 2 % teurer, als die Variante "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur" mit Fr. 228'500.--/Jahr und 12.4 Rp. /kWh (exkl. MwSt.).

Der Ersparnis von ca. 2 % steht gegenüber, dass die Stadt die Investitionskosten von ca. Fr. 1.26 Mio. selber tragen muss, nach rund 20 Jahren bereits die ersten Ersatzinvestitionen durch die Stadt zu tätigen sind und die Stadt das volle bauliche, technische und betriebliche Risiko der Anlage über die gesamte Laufzeit der Anlage zu tragen hat. Im Gegenzug trägt ein Contracting-Partner das gesamte Anlagen-Risiko für ca. 2 %.



Bericht

1. Ausgangslage

Mit der Botschaft des Stadtrates an den Gemeinderat vom 24. Mai 2016 wurde der Ersatz der Wärmeerzeugung durch eine Holzschnitzelheizung beantragt und vom Gemeinderat mit GRB.2016.37 vom 23. Juni 2016 genehmigt.

Gleichzeitig wurde der Stadtrat beauftragt, der vorgeschlagenen Umsetzung mittels eines 33-jährigen Contractings die Variante "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur" gegenüberzustellen und dem Gemeinderat noch einmal in einer Botschaft vorzulegen.

1.1 Vergleichbarkeit und Methodik

Aus der Submission für die Evaluation der Wärmeversorgung Gewerbliche Berufsschule Chur (GBC) mit Dreifach-Turnhalle und Schulhaus Daleu ging die Unternehmervariante der Firma ADEV als Gewinnerin hervor. Diese Variante sieht anstelle von zwei Holzschnitzelkesseln nur einen Holzschnitzelkessel vor. Dadurch können sowohl die Investitionen (ein Kessel weniger, kleineres Holzschnitzelsilo) sowie die Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten optimiert werden. Der in der Ausschreibung geforderte erneuerbare Energieanteil von 90 % wird eingehalten. Um die Vergleichbarkeit des Energie-Contractingangebots und der Eigeninvestition durch die Stadt mit Eigenbetrieb sicherzustellen, wurde die Unternehmervariante ADEV als Standard definiert.

Für den Vergleich wurde eine statische Annuitätenrechnung angewandt. Dabei wird der Investitionsbetrag in durchschnittliche Kapitalkosten pro Jahr umgewandelt und setzt bei den Energie-, betriebsgebundenen und weiteren Aufwänden die Kosten des ersten Jahres ein. Es werden also keine Teuerungen (z.B. auf Energiepreisen) oder Bedarfsveränderungen im Laufe der Zeit berücksichtigt.

2. Investition und Betrieb durch Stadt

Die Anlagekosten - bei einer Realisierung durch die Stadt - belaufen sich auf Fr. 1'360'800.-- (inkl. MwSt., Kostengenauigkeit +/- 10 %) und sind im Bericht Durena AG vom 26. Oktober 2016 folgendermassen gegliedert:

**Investitionskosten (inkl. MwSt.):**

Bauliche Massnahmen (Silo)	Fr.	265'000.--
Gaskessel	Fr.	108'000.--
Holzschnitzelfeuerung inkl. Transportsystem	Fr.	373'400.--
Installationen (Gas, Kessel, Abgas, Sanitär)	Fr.	230'000.--
Elektroinstallationen	Fr.	86'400.--
Honorare	Fr.	190'200.--
Nebenkosten, Unvorhergesehenes und Reserve	Fr.	<u>107'800.--</u>
Total (inkl. MwSt.)	Fr.	1'360'800.--
Vorinvestitionen	Fr.	<u>80'000.--</u>
Gesamttotal	Fr.	1'440'800.--

Jahres- /Wärmegestehungskosten (exkl. MwSt.):

Bauliche Massnahmen (Silo)	Fr./J	74'025.--
Energiekosten (Erdgas und Holz)	Fr./J	120'589.--
Betriebskosten	Fr./J	9'670.--
Wartung und Unterhalt	Fr./J	<u>24'175.--</u>
Total Jahreskosten	Fr./J	228'459.--
Wärmegestehungskosten	Rp./kWh	12.4

3. Energie-Contracting

Die ersten Energie-Contracting-Projekte in der Schweiz reichen bis zum Anfang der 1990er Jahre zurück. Seitdem hat sich das Energie-Contracting als Geschäftsbereich etabliert und ist für zahlreiche Energieversorgungsunternehmen wie Stadt- und Elektrizitätswerke ein interessanter Markt geworden (Schwerpunkt erneuerbare und einheimische Energiequellen). So zeigt als Beispiel eine aktuelle Anlagenübersicht der EKZ (Elektrizitätswerke des Kantons Zürich), dass 920 Contractinganlagen mit knapp 160 GWh betrieben werden und sich 65 Anlagen in der Planung bzw. Realisierung befinden. Vor allem bei grösseren und komplexen Anlagen bietet sich durch eine Ressourcen- und Kompetenzverteilung der Eigentümerschaft die Möglichkeit, Prozessrisiken auf Dritte zu übertragen. Die Einheit der Erstellung und des Betriebs durch einen professionellen Anbieter forciert technologische Innovationen. Zudem ist es im Interesse des Anbieters, die Anlagen möglichst auf dem technisch aktuellen Stand, effizient und umweltschonend zu betreiben.



Die Nachteile des Energie-Contractings sind die Bindung durch die langjährigen Verträge sowie die Abhängigkeit bezüglich der Bonität des Contractors.

4. Vergleiche

4.1 Kosten

Annuitätenrechnung

Variante	Rp./kWh exkl. MwSt.	Jahreskosten exkl. MwSt.
Investition durch die Stadt	12.4	Fr. 228'500.--
Energie-Contracting (Angebot ADEV vom 29. April 2016)	12.7	Fr. 233'500.--

Die Anlagekosten für die Variante "Investition und Betrieb durch Stadt Chur" betragen Fr. 1'360'800.-- (inkl. MwSt., Kostengenauigkeit +/- 10 %).

Für die bereits getätigten Vorinvestitionen sind bei beiden Varianten Fr. 80'000.-- erforderlich. Bei der Variante Energie-Contracting kommen noch Fr. 40'000.-- für die Qualitätsüberwachung und Koordination dazu.

4.2 Gewichtete Gegenüberstellung

Bei einer gewichteten Gegenüberstellung werden die Kriterien, die für die Beurteilung der Varianten festgelegt werden, vergleichend in ihrer Bedeutung zueinander gewichtet.

Als Ergebnis dieser Gegenüberstellung resultiert für die Variante "Contracting" eine Lösungseignung von 471 Punkten. Demgegenüber resultieren für die Variante "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur" lediglich 410 Punkte, was einen deutlichen Vorteil für die Variante "Contracting" darstellt.

5. Fazit

Unter Berücksichtigung aller Kriterien erweist sich die Variante mit einem Energie-Contracting als die zu bevorzugende Lösung. Der Mehrpreis von 0.3 Rp./kWh (exkl. MwSt.) der Contractingvariante wird durch längerfristige Finanzsicherheit beim Betrieb und den Instandhaltungs- und Instandsetzungsaufwendungen wettgemacht. Als grösstes Risiko verbleibt die Bonität des Anbieters während der Laufzeit. Infolge der Etablierung



und des wachsenden Marktvolumens für Energie-Contracting-Leistungen bleibt dieses Marktsegment jedoch weiterhin attraktiv und die Grenze des Volumens wird in absehbarer Zeit nicht erreicht werden.

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

Chur, 7. März 2017

Namens des Stadtrates

Der Stadtpräsident

Urs Marti

Der Stadtschreiber

Markus Frauenfelder

Anhang

GRB.2016.37

Aktenauflage

- Botschaft vom 24. Mai 2016
- Aktennotiz Durena AG vom 26. Oktober 2016
- Gewichtete Gegenüberstellung



Stadt Chur

Beschluss des Gemeinderates

Sitzung vom 23. Juni 2016

GRB.2016.37

**Botschaft Ersatz Wärmeerzeugung Gewerbliche Berufsschule Chur (GBC),
Evaluation Wärmeversorgung GBC mit Dreifach-Turnhalle und Schulhaus Daleu**

1. Für die Wärmeversorgung der Gewerblichen Berufsschule Chur (GBC) mit Dreifach-Turnhalle, Gebäude ex. Berufswahlschule (BWS), Schulhaus Daleu und Turnhalle wird die Variante Holzschnitzelheizung umgesetzt.
2. Der Stadtrat unterbreitet dem Gemeinderat eine Botschaft, in welcher er der Umsetzung der Holzschnitzelheizung mittels einem 33-jährigen Contracting die Variante "Investition und Betrieb durch die Stadt Chur" gegenüberstellt.
3. Mitteilung an
Departement 1 (DEP1L)
Departement 2 (DEP2L)
Departement 3 (DEP3L)
Liegenschaftenverwaltung (LIEVL)
Gewerbliche Berufsschule Chur (GBCZD)
Hochbaudienste (HBDL)
Finanzen und Steuern (FISTS)
Finanzkontrolle (FIKOA)

Namens des Gemeinderates

Die Gemeinderatspräsidentin

Tina Gartmann-Albin

Der Stadtschreiber

Markus Frauenfelder

