

**Wärmeverbund Riehen Plus;
Gründung einer Aktiengesellschaft und Gewährung einer Bürgschaft**
(Vorlage Nr. 06-10.139)

Bericht an den Einwohnerrat

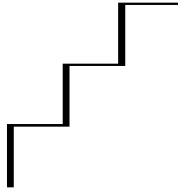
1. Einleitung

Auf der Suche nach alternativen Energiequellen in den 80er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurden 1988 die ersten Geothermiebohrungen im Bachtelenweg und im Stettenfeld durchgeführt. 1989 erfolgten Pumpversuche zur Abklärung der Ergiebigkeit der Geothermiebohrungen; seit 1993 wird im Wärmeverbund (WV) „Dorf“ die Energie aus der Geothermie als Grundlast für die Energieversorgung genutzt. 1994 wurde die Grundlastzentrale im Werkhof in Betrieb genommen; in Folge des kontinuierlichen Ausbaus des WV „Dorf“ wurde 2004 der Bau einer weiteren Spitzenlastzentrale im Gemeindehaus erforderlich. Gegenwärtig wird die Energieversorgung durch den WV „Dorf“ von über 300 Gebäuden (rund 2000 Wohneinheiten) genutzt. Die Geothermieanlage mit Wärmeverbund ist die grösste Anlage dieser Art in der Schweiz und nach wie vor ein Vorzeigeobjekt, welches europaweit auf grosses Interesse stösst.

Im Energiekonzept und den entsprechenden Leistungsaufträgen ist der weitere Ausbau der Geothermie schon seit einiger Zeit enthalten. Es wird daher bereits seit Jahren am Projekt „Riehen Plus“ gearbeitet. Wichtigster Bestandteil dieses Projekts ist der Zusammenschluss der bestehenden Wärmeverbünde der Gemeinde Riehen („Dorf“, „Wasserstelzen IWB“ und „Niederholz AG“) mittels einer neuen Hauptverbindungsleitung von der Zentrale im Gemeindefhaus bis zu den Zentralen im Wasserstelzen-Schulhaus und beim Keltenweg. Damit kann knapp die doppelte Menge der geothermisch erzeugten Energie genutzt und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit verbessert werden.

Der Bau der neuen Verbindungsleitung soll mit der gleichzeitigen Erneuerung und/oder der Kanalisationssanierung dieser Strassenzüge koordiniert werden. Da durch einen koordinierten Strassen- und Leitungsbau wesentliche Synergien erzielt und die Investitionskosten erheblich reduziert werden können, wurde die Leitungsführung neben dem künftigen Anschlusspotenzial für „Riehen Plus“ auch durch den jeweiligen Strassenzustand bestimmt.

Bei Riehen Plus handelt es sich um ein gemeinsames Projekt der Gemeinde und der IWB (Federführung Gemeinde Riehen), welche mit ihren Wärmeverbünden eine Aktiengesellschaft gründen wollen. Da sich der Grosse Rat nicht mit Gemeindestrassen-



erneuerungen und Kanalisationssanierungen im Zusammenhang mit der Gründung des Wärmeverbunds Riehen Plus zu befassen hat, sind zwei getrennte Vorlagen erstellt worden. Die der SVU vorliegende Vorlage „Wärmeverbund Riehen Plus“ ist dem Grossen Rat und dem Einwohnerrat am selben Tag übersandt worden. Die Finanzkommission des Grossen Rats hat den Ratschlag bereits am 7. Mai 2009 zustimmend behandelt. In der Juni-Sitzung ist das Vorhaben im Grossen Rat traktandiert.

An den Kommissionssitzungen vom 14. und 26. Mai 2009 behandelte die Kommission die Vorlage.

Von Seiten der Gemeinde nahmen an der Sitzung Gemeinderat Marcel Schweizer, Richard Grass, Abteilungsleiter Tiefbau und Verkehr, und Philipp Wälchli, Produktverantwortlicher, teil.

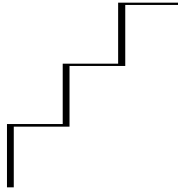
2. Präsentation des Projekts

2.1 Ausgangslage: Die Wärmeverbünde in Riehen

Geothermie = Erdwärme, deren Temperatur mit zunehmender Tiefe in der Erdkruste ansteigt. Da die im Gestein gespeicherte Wärme zu wenig konzentriert ist, um sie wirtschaftlich direkt fördern zu können, muss Wasser vorhanden sein, mit dessen Hilfe die Wärme an die Erdoberfläche transportiert wird. Riehen verfügt über ein derartiges Tiefengrundwasser, das dem Brunnen im Bachtelenweg in 1547 Metern Tiefe mit einer Tiefentemperatur von 65 Grad entnommen und in die Grundlastzentrale im Werkhof gepumpt wird. Die dort eingesetzten Wärmepumpen entziehen dem Geothermiewasser, das von 65 Grad auf 25 Grad abgekühlt wird, Wärme. Zur umweltgerechten Entsorgung des mineralisierten und chemisch aggressiven Tiefenwassers wird dieses nach der Wärmenutzung im Gebiet Lettacker in einer Tiefe von 1247 Metern wieder verpresst. Dieser geothermische Kreislauf, dessen Förderraten gegenwärtig bei 18 Liter pro Sekunde liegen, ermöglicht im Wärmeverbund eine Primärenergieeinsparung von über 50%, was einer Einsparung von ca. 1'500'000 Liter Heizöl pro Jahr entspricht.

Mit Hilfe von Grosswärmepumpen in der Grundlastzentrale im Werkhof wird das Heizwasser des WV „Dorf“ auf eine Gebrauchstemperatur von 65 Grad erwärmt und in die angeschlossenen Haushalte abgegeben. Das abgekühlte Wasser fliesst durch gesonderte Leitungen wieder zum Werkhof zurück und wird dort erneut erwärmt.

Die elektrische Energie für die Wärmepumpen im Werkhof wird von ebenfalls dort befindlichen Blockheizkraftwerken (BHKW = Gasmotoren mit Generator) erzeugt. Die Abwärme dieser Motoren wird im Wärmeverbund ebenfalls vollständig verwertet. Dieses Prinzip der Kraftwärmekoppelung ermöglicht eine Energieausbeute von nahezu 100 Prozent. An sehr kalten Wintertagen wird durch zwei Spitzenlastzentralen (Öl- und



Seite 3 Gasheizkessel) im Werkhof und in der Gemeindeverwaltung zusätzlich benötigte Wärme bereit gestellt.

Der geothermische Kreislauf und die Anlage im Werkhof werden nunmehr seit 15 Jahren genutzt resp. betrieben, ohne dass bisher Veränderungen bei der Temperatur des Tiefengrundwassers und bei den Druckverhältnissen der geothermischen Tiefenbohrung festgestellt wurden.

Neben dem Wärmeverbund mit Geothermie im Dorf gibt es in Riehen noch zwei weitere, kleinere Wärmeverbünde.

Der 1991 in Betrieb genommene WV „Niederholz“ wird von der privaten Gesellschaft Wärmeverbund Niederholz AG betrieben, deren Gesellschafter die Wohngenossenschaft Niederholz, die NYFAG AG Binningen und die Basler Lebensversicherungsgesellschaft sind. Die Gemeinde Riehen hat zum Zeitpunkt der Erstellung einen einmaligen Betrag von CHF 2.50 Mio. an die Baukosten geleistet.

Der WV „Wasserstelzen“ wird von den IWB betrieben und wurde 1994 in Betrieb genommen.

Während die Wärmeproduktion im WV „Dorf“ mittels Geothermie, Gas- BHKW, Spitzenkessel Gas und Spitzenkessel Öl erfolgt, gewinnen die WV „Niederholz“ und „Wasserstelzen“ Wärme aus fossilen Energieträgern. Die Wärmeproduktion erfolgt mit je einem Gas-BHKW, einem Gaskessel und einem Öl-Gaskessel (WV „Niederholz“) resp. einem Öl-Kessel (WV „Wasserstelzen“). Mit der Wärmeproduktion wird zugleich auch Strom erzeugt (2/3 Wärme; 1/3 Strom), der in das IWB-Netz abgegeben wird.

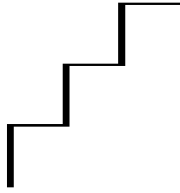
Ein Vergleich der drei Wärmeverbünde zeigt, dass der WV „Dorf“ doppelt so gross ist, wie die beiden anderen WV zusammen.

Darüber hinaus besteht noch der 2005 in Betrieb genommene WV Rüchlig (Eigentümer: Einwohnergemeinde Riehen, Kanton Basel-Stadt), der die Wärmeproduktion mit Holzschnitzel und einem Ölkessel betreibt.

Eine Besonderheit stellt die grenzüberschreitende Wärmeversorgung des Lössacher Stadtteils „Stetten-Süd“ dar. Diese erfolgt durch eine 600 Meter lange Verbindungsleitung zwischen der Geothermiezentrale im Werkhof Riehen und der Quartierzentrale in Lössach.

2.2 Neuer „Wärmeverbund Riehen Plus“

Ziel des Vorhabens der Gemeinde Riehen und der IWB ist der Zusammenschluss ihrer beider WV zu einem einzigen Wärmeverbund „Riehen Plus“, dem der privat betriebene WV „Niederholz“ angeschlossen werden soll. Für die Zusammenlegung der Verbünde ist der Bau einer Verbindungsleitung zu den WV „Niederholz“ und „Wasserstel-



zen“ zwingend erforderlich. Dadurch kann die doppelte Menge der geothermischen Energie genutzt werden und der neue Grossverbund kann wirtschaftlicher betrieben werden als die drei Einzelverbünde.

Die weiteren Informationen über den neuen Wärmeverbund Riehen Plus entsprechen der Vorlage.

3. Beratung der Kommission

In der Kommissionsberatung wurde detailliert auf die folgenden Themen eingegangen.

Unternehmensform

Die AG ist eine geeignete, flexible Betriebsform für einen Wärmeverbund. Durch ein Zusammengehen der Gemeinde mit den IWB gibt es gegenseitig Synergien, welche man nutzen kann. Die IWB möchten ihren Verbund nicht verkaufen, sondern in das grössere neue Gebilde einbringen. Fernwärme ist u.a. ein Kerngeschäft der IWB.

Es wurden auch andere Unternehmensformen geprüft (Einfache Gesellschaft, GmbH, Übernahme der Anlagen durch einen der Partner, Betreibergesellschaft). Keine der anderen juristischen Gesellschaften waren der AG vorzuziehen. Für Joint-Venture-Gesellschaften in der Grössenordnung des gemeinsamen Wärmeverbunds ist die AG die geeignetste Rechtsform.

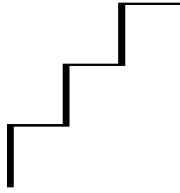
Für das Projekt ist es von Bedeutung, dass die IWB nicht Konkurrenten, sondern Partner sind. Durch die Partnerschaft entstehen viele Synergien, die genutzt werden können; insbesondere beim Inkasso, der Betriebsführung und gegenseitigem Austausch des technischen Wissens.

Für die Stimmenmehrheit genügt bei der AG bereits ein Aktienanteil von 51%. Mit einem Anteil von 87,5% ist die Gemeinde immer der Hauptaktionär. Weil die IWB aber wirklich als Partner an der AG angesehen werden und entsprechend mitwirken sollen, wurde die Sitzverteilung drei zu zwei gewählt. Die Gemeinde hat aber letztlich immer die Entscheidungsgewalt. Drei Verwaltungsräte werden durch den Gemeinderat bestimmt und zwei durch die Geschäftsleitung der IWB.

Änderung der Entscheidungswege bei Umwandlung in eine AG

Heute ist der Tarif gemäss vertraglicher Regelung an den Ölpreis gekoppelt. Das Budget und die Rechnung sind im Produkt Energie. Ausbauprojekte werden heute im WVR gemäss Kompetenzregelung der Gemeinde entschieden.

Künftig entscheidet der VR der AG mit Mehrheit der Gemeinde über Tarife, Budget/Rechnung und kleine Ausbauprojekte. Grosse Ausbauprojekte können gemäss Aktionärsbindungsvertrag nur mit Genehmigung der Organe der Parteien realisiert



werden. Über den Geschäftsverlauf orientiert die AG den Gemeinderat und Einwohnerrat mit dem Geschäftsbericht.

Auf den operativen Betrieb konnte der Einwohnerrat auch beim bestehenden Verbund keinen Einfluss nehmen und wird dies auch bei Riehen Plus nicht können. Hingegen können Gebietserweiterungen oder sonstige Veränderungen des Perimeters nur mit Zustimmung des Einwohnerrats erfolgen. Weil die Gemeinde Eigentümerin des Verbunds ist und die Mehrheit in den Gremien hat, wird Riehen Plus immer von der Gemeinde kontrolliert sein. Die Gemeinde wird also direkten Einfluss nehmen können auf die Tätigkeit des VR und so bestimmen können.

Bei der Entschädigung der Geschäftsleitung und des Verwaltungsrats kommen normale Honoraransätze zur Anwendung. Bei Angestellten der IWB oder Gemeinde gilt der Lohnansatz.

Finanzierung

Ziel der Gesellschaft ist ein günstiger Tarif bei einer ausgeglichenen Rechnung. Die Gesellschaft macht keine Gewinne, sondern Rückstellungen für Rückzahlungen von Darlehen oder künftigen Investitionen; oder dann wird der Tarif gesenkt.

Der Kanton (AUE) gibt dem Projekt für die Anfangsphase eine Art Defizitgarantie. Es werden die maximalen nicht amortisierbaren Mehrkosten ermittelt. Dieser Betrag wird dann als bedingt rückzahlbare Subvention ausgezahlt. Als Zeitraum für die Bestimmung werden 5 Jahre angenommen. Sollte sich nach dieser Frist abzeichnen, dass die nicht amortisierbaren Mehrkosten geringer sind, dann müsste die Differenz wieder (zinslos) an das AUE zurückerstattet werden. In der Vorlage ist keine Subvention eingerechnet. Wenn die Subvention nicht gesprochen wird, verändert sich am Projekt nichts, weil diese nicht in den Businessplan eingeflossen ist. Von der Aktion des Bundes kann Riehen Plus nicht profitieren.

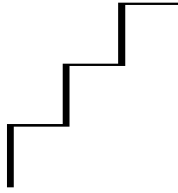
Aus finanzpolitischen Überlegungen ist es aus Sicht der Kommission vernünftig, dass die Gemeinde eine Bürgschaft übernimmt, damit die „WV Riehen AG“ erforderliche Investitionsdarlehen von privaten Geldinstituten akquirieren kann.

Im Aktionärsbindungsvertrag ist die Gewinnverwendung wie folgt geregelt:

- In erster Linie werden zusätzliche Reserven gebildet
- In zweiter Linie sind zusätzliche Abschreibungen zu tätigen
- In dritter Linie kann die Gesellschaft Dividende ausschütten

Ein Verlust muss im Falle einer Auflösung der Gesellschaft von den Parteien im Verhältnis ihrer Beteiligung am Aktienkapital getragen werden.

Das Leitungsnetz und alle übrigen Anlagen wurden bewertet und werden über ihre Nutzungsdauer abgeschrieben. Alle diese Daten sind in die Wirtschaftlichkeitsbetrach-



Seite 6

tung eingeflossen. Das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsrechnung von Riehen Plus war trotz den Neuinvestitionen nach mehrmaliger, unabhängiger Prüfung immer gleich positiv, also besser als wenn die Verbünde einzeln betrieben werden. Der Tarif kann nun entsprechend der Jahresrechnung unabhängig vom Ölpreis durch den VR festgesetzt werden. Die WV Niederholz AG hat den Tarif immer schon gemäss Betriebsergebnis gestaltet.

Gemäss dieser Wirtschaftlichkeitsrechnung wird der Betrieb nach zwei Jahren kein Defizit mehr machen (inkl. aller Abschreibungen).

Es ist keine Teuerung eingerechnet, weil unbekannt. Die Teuerung wird mit Tarifanpassungen aufgefangen.

Es wird weiter erläutert, dass an der Info-Veranstaltung vom 22. April 2009 im Andreashauss im Rahmen von „Gemeinde im Gespräch“ das Projekt auf grossen Zuspruch gestossen ist. Der ökologische Vorteil, aber auch der wirtschaftlich bessere Betrieb ohne Quersubventionierungen liegt im allgemeinen Interesse.

Für M. Schweizer ist aber auch wichtig, dass die AG nicht gewinnorientiert arbeitet. Dadurch ist diese auch steuerbefreit.

Kundschaft

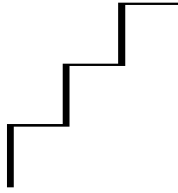
Für die Berechnung bezüglich der potenziellen Neukunden wurden die Erfahrungen aus dem WVR Riehen verwendet (56% der möglichen Liegenschaften schliessen an den WVR an + 10% Netzverdichtung). Die Linienführung wurde auf das Kundenpotenzial abgestimmt.

Für die Dimensionierung der Verbindungsleitung sind aber betriebliche Faktoren massgebend und nicht die Zahl der Abonnenten. Bei der Verteilung werden Erfahrungswerte aus anderen Wärmeverbünden und des WV Riehen den Berechnungen zugrunde gelegt. Eine entsprechende Reserve ist bei der Dimensionierung eingerechnet.

Die Anlieger der Verbindungsleitung können kurze Zeit nach dem Leitungsbau angeschlossen werden. Dies wird ab Sommer 2010 möglich sein.

Tarifgestaltung

Die Preise für Öl und Gas werden - auch wenn gegenwärtig der Preis tief ist - künftig steigen. Bezüglich WVR kann grundsätzlich festgehalten werden, dass der Wärmeverbund auf der sichereren Seite steht bezüglich Energiepreisschwankungen und Problemen bei der Energieversorgung, weil 50% der Energiequelle aus Riehen stammen. Der Tarif des Wärmeverbunds wird also sicher weniger schwanken als die Öl- und Gaspreise.



Seite 7

Die Übersicht der künftigen Wärmetarife (Vorlage Seite 12) zeigt auf, dass der Tarif des WV Dorf innerhalb von 5 Jahren auf ein tieferes Niveau gesenkt werden kann. Die Kunden des WV Niederholz werden den gleichen Tarif haben und der WV Wasserstelzen muss die Tarife auf das neue Niveau erhöhen. Ab 2014 besteht ein einheitliches Niveau. Neukunden bekommen von Anfang an den neuen Tarif.

Der Tarif muss zu den anderen Energieträgern Gas und Öl konkurrenzfähig sein. Je mehr an den WVR anschliessen, desto wirtschaftlicher wird der Betrieb. Allfällige Überschüsse werden zur Schuldentilgung, für den weiteren Ausbau oder dann zur Tarifsenkung eingesetzt.

Technische Fragen

Bezüglich Pumpenleistung funktioniert Riehen Plus auch mit derselben Warmwassermenge wie heute (der prozentuale Anteil an Geothermie wird geringer). Ein Kurzversuch hat bestätigt, dass mit der höheren Pumpenleistung die Anlage ebenfalls gut funktioniert. Das Resultat war positiv. Es ist geplant, nach Bewilligung des Projekts einen grösseren Pumpversuch durchzuführen. Eine weitere Erhöhung der Leistung des Geothermiebrunnens ist aber energetisch nicht mehr sinnvoll, weil zuviel Pumpenstrom erforderlich ist.

Bezüglich der Installation von Solaranlagen: Es ist nicht sinnvoll, die Investition für zwei erneuerbare, gleichzeitig anfallende Energien zu tätigen und nur eine nutzen zu können. Im WVR-Gebiet ist Fotovoltaik, im übrigen Gebiet sind Sonnenkollektoren zu empfehlen.

Die Spitzenlast wird zum Teil mit Gas und zum Teil mit Öl abgedeckt. Eine weitere Zentrale mit Holzschnitzel ist denkbar. Für die Spitzen sind aber die Gas- und Ölkessel dadurch nicht ersetzbar.

Bei 65 Grad gab es früher schon bei Leitungen mit sehr schwacher Nutzung Probleme mit Legionellen, weil diese erst ab 70 Grad abgetötet werden. Dieses Problem hat man heute im Griff. Die Temperaturen werden bei den entsprechenden Kunden örtlich und zeitlich begrenzt auf ein höheres Niveau gebracht.

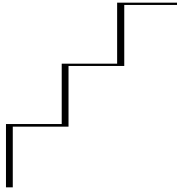
Für den WV ist es nicht sinnvoll, im Sommer mit höheren Wassertemperaturen als 65 Grad zu fahren, damit nicht unnötig Gas oder Öl eingesetzt werden muss.

Im Sommer ist heute zuviel geothermische Energie vorhanden. Mit einem grösseren Gebiet kann diese günstige Energie voll ausgeschöpft werden.

Die Investitionen in die Geothermie sind hoch, die Energiekosten aber klein, deshalb sollte die Geothermie ohne Unterbruch laufen können.

Beim Blockheizkraftwerk sind die Investitionen mittelhoch und auch die Energiekosten mittel. Das Blockheizkraftwerk wird dann auch im mittleren Bereich eingesetzt.

Die Investitionen für einen Ölkessel dagegen sind klein, die Energiekosten aber hoch.



Seite 8

Das bedeutet, dass die Geothermie in der Grundlast eingesetzt wird, wo sie so viel wie möglich ohne Unterbruch voll laufen kann. Die Spitzenkessel werden aber nur an wenigen kalten Wintertagen benötigt.

Mit Riehen Plus wird ein ideales und optimiertes Zusammenspiel der Geothermie mit den anderen Wärmezentralen ermöglicht.

Bei der Berechnung der Dimensionierung des Leitungsnetzes stand die Versorgungssicherheit an erster Stelle. Auch wenn Zentralen ausfallen sollten, funktioniert der WV durch die Energie-Versorgung aus den anderen Zentralen.

Es gibt bereits in den bestehenden WV Belüftungskästchen. Die Kästchen werden unauffällig angeordnet (ca. 20x30x50 cm).

Begriffe

Was bedeutet folgender Begriff:

- *Blockheizkraftwerk*

Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) besteht aus einem Diesel- oder Gasmotor, welcher einen Generator antreibt, der Strom erzeugt. Weil der Motor mehr Wärmeenergie als Drehenergie freisetzt, ist er eigentlich ein Ofen, welcher noch wertvollen Strom erzeugt. Die gesamte Energie wird im BHKW voll genutzt (hoher Wirkungsgrad).

4. Entscheid der Kommission

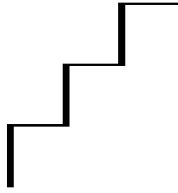
Die Kommission stimmt der Vorlage mit den nachfolgend genannten zwei Ergänzungsanträgen und einem Änderungsantrag zu:

1. Ergänzungsantrag:

Die Ziffer 1 der Beschlussvorlage ist wie folgt zu ergänzen:

„Eine Veräusserung von gemeindeeigenen Aktien der Wärmeverbund Riehen AG bedarf eines Beschlusses des Einwohnerrats.“

Begründung zum Antrag: Im Aktionärsbindungsvertrag ist unter Kapitel VIII „Veräusserung der Aktien“ geregelt, unter welchen Bedingungen Aktien veräußert werden können. Es geht dabei primär um den Fall, dass einer der beiden Partner beabsichtigen sollte, aus dem gemeinsamen Geschäft auszusteigen. Bei einer solchen Sachlage müssen die Aktien handelbar sein. Die beiden Partner gewähren sich daher gegenseitig ein Vorkaufsrecht, bevor die Aktien an „Dritte“ übertragen werden. Beim Verkauf der Aktien handelt es sich um ein „wichtiges Geschäft“, welches grundsätzlich der Zustimmung des Einwohnerrats bedarf. Trotzdem soll eine Veräusserung der gemeindeeigenen Aktien in jedem Fall an einen Beschluss des Einwohnerrats gebunden sein und in einem speziellen Antrag ausformuliert sein.



Seite 9

2. Ergänzungsantrag:

Die Beschlussvorlage ist um eine weitere Ziffer 3 zu ergänzen:

„Der Gemeinderat legt dem Einwohnerrat jährlich das Budget, die Rechnung und den Geschäftsbericht der Wärmeverbund Riehen AG zur Kenntnisnahme vor.“

Begründung zum Antrag: Die Gemeinde als Eigentümerin des Wärmeverbunds wird in den Gremien der AG die Mehrheit stellen und damit immer direkten Einfluss auf die Tätigkeiten des Verwaltungsrats nehmen können. Der Verwaltungsrat selber beschliesst über alle Aspekte der operativen Geschäftsführung und das Parlament hat dazu - wie dies auch heute bereits der Fall ist - keinen Einfluss. Damit der Einwohnerrat seinen politischen Einfluss geltend machen kann, muss er entsprechend orientiert sein. Aus diesem Grund soll der Geschäftsbericht mit dem Budget und der Rechnung der WVR AG ein jährlich wiederkehrendes Traktandum im Einwohnerrat werden.

Änderungsantrag:

In dem den Ziffern nachfolgendem Satz der Beschlussvorlage ist das Wort „genannten“ zu streichen, da der Finanzbeitrag der IWB im Beschluss nicht beziffert worden ist.

Riehen, den 03. Juni 2009

Namens der Sachkommission für Siedlungsentwicklung,
Verkehr, Versorgung und Umwelt (SVU)

Der Präsident:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'U. Soder', with a stylized flourish at the end.

Urs Soder