

## **Postulat Graham (Forum) betreffend Wasseraufwärmung und Wassernutzung im Muribad; Abschreibung**

### **1 TEXT**

*Der Gemeinderat wird gebeten, im Rahmen der Planungsarbeiten zur Sanierung des Muribads Möglichkeiten zu prüfen, wie das Wasser der Schwimmbecken mit alternativen Energien umweltfreundlich erwärmt und dadurch eine bessere Nutzung des Schwimmbads erreicht werden könnte. Gleichzeitig ist zu prüfen, ob und wie für Duschen und WC-Spülung Regenwasser genutzt werden könnte.*

#### Begründung:

*Das Muribad ist eine beliebte Freizeitanlage, welche von sehr vielen Bevölkerungsschichten geschätzt und genutzt wird (Familien mit Kindern, ältere und junge Menschen). Die Schwimmbecken bieten eine willkommene Möglichkeit, im Sommer Sport zu treiben oder einfach Spass zu haben. Oft ist dieser Spass von sehr kurzer Dauer; denn leider ist bei uns der Sommer kurz und das Muribad kann deshalb zum Schwimmen meist nur ein paar Monate im Jahr genutzt werden.*

*Durch eine Erwärmung des Badewassers mittels erneuerbaren Energien (wie z.B. Sonnenkollektoren) könnte die Badesaison verlängert, die Besucherzahl erhöht werden und der Restaurantbetrieb hätte mehr Umsatz.*

*Die traditionelle Art Trinkwasser für WC-Spülung und Duschen zu verwenden, ist eigentlich ein Luxus und da in unserer Gemeinde bereits in privaten Liegenschaften Regenwasser für solche Nutzungen eingesetzt wird, wäre es durchaus sinnvoll, auch im öffentlichen Bereich solche ökologischen Systeme abzuklären und zu realisieren.*

*Zum Beispiel könnten in einem Ideenwettbewerb junge angehende Ingenieure und Techniker ihre Visionen einbringen.*

Gümligen, 20. Juni 2006

M. Graham (Forum)

*U. Wenger, B. Wegmüller, V. Bettler Suter, J. Manz, F. Aebi, A. Stettler, D. Schönenberger, C. Chételat, S. Brüngger, L. Streit, D. Pedinelli, B. Staub, M. Häusermann, M. Müller, F. Ruta, K. Heer, J. Beck, F. Müller, U. Siegenthaler, R. Raaflaub, U. Gantner (22)*

## STELLUNGNAHME DES GEMEINDERATES

In Übereinstimmung mit dem Antrag des Gemeinderats hat das Parlament an seiner Sitzung vom 24. Oktober 2006 das Postulat Graham (grossmehrheitlich) ohne Diskussion überwiesen.

Im vergangenen Jahr hat der Gemeinderat das Sanierungsprojekt Aarebad erarbeiten lassen. Die entsprechende Sanierungsvorlage wird dem GGR ebenfalls in der Sitzung vom 20. November 2007 unterbreitet. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die von der Postulantin gemachten Anregungen geprüft. Dabei wurde auch die Energiefachstelle der Gemeinde beigezogen. Die Abklärungen haben Folgendes ergeben:

### a) Erwärmung Bassinwasser / Duschen

Wie bereits in der Stellungnahme des Gemeinderats vom 2. Oktober 2006 aufgrund einer vorläufigen Prüfung festgestellt, ist der zusätzliche Einsatz von Sonnenenergie für die Erwärmung des Bassin- bzw. Duschenwassers nicht zielführend. Im Gegensatz zum Gebäude Nr. 5 im hinteren Teil des Aarebads, wo bereits eine Solaranlage in Betrieb ist, eignen sich die Dächer der vorderen Gebäude nicht zu diesem Zweck. Aufgrund der starken Beschattung durch die hohen Bäume wird von einer Installation abgesehen.

Die Erwärmung des Beckenwassers mit Solarkollektoren ist schon aus Gründen der Energiebilanz nicht zielführend:

Für die Erwärmung von 2000 m<sup>3</sup> Badewasser um 2°C ist eine Energiemenge von 4600 kWh nötig. Bei Badebetrieb muss das Badewasser alle drei Tage vollständig erneuert werden (Hygiene und Verdunstungsverluste), dazu kommen noch nächtliche Auskühlungsverluste.

Es wäre allein für diese Temperaturerhöhung, etwa von 20°C auf 22°C, eine Sonnenkollektorenfläche von mindestens 450 m<sup>2</sup> aufzustellen, der Pumpenstrom für die Wärmeübergabe würde dabei mit weiteren 80 kWh pro Sonnentag in Rechnung stehen. Würde eine Verlängerung des Badebetriebes von 20 Tagen ins Auge gefasst, so wäre das Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Anlage bereits schlecht, wenn man mit 20 Sonnentagen rechnen könnte. Die Gesamtenergiebilanz wird noch schlechter, wenn die "graue Energie" für das Kollektormaterial und für Unterhaltsarbeiten (Stilllegung im Winter) miteingerechnet würde.

In den Häusern 2 und 3 sollen jedoch künftig für die Erwärmung des Duschenwassers Wärmepumpenboiler (WPB) eingesetzt werden. Gegenüber einem konventionellen Elektro-Einsatz ergeben sich dadurch Mehrinvestitionen von rund CHF 20'000.00. Diese Mehrkosten lassen sich jedoch ohne Weiteres begründen und zwar im Hinblick auf die Umweltfreundlichkeit und den Umstand, dass die jährliche Energiekosteneinsparung mit dieser Lösung rund CHF 4'500.00 betragen wird.

Der Einsatz von Wärmepumpenboilern für die Duschenwasserbereitung hat gegenüber dem Einsatz von Flachkollektoren folgende Vorteile:

- Die WPB haben im Sommer bei hohen Aussenlufttemperaturen einen hohen Wirkungsgrad: Mit einer kWh-Elektrizität können 4 kWh Wärme gewonnen werden.

- Der Legionellengefahr kann mit einer Temperaturerhöhung auf 60°C wirksam begegnet werden.
- Auf eine elektrische Zusatzheizung im Boiler kann verzichtet werden.
- Eine Verbesserung der Umweltverträglichkeit kann mit dem Einsatz von Ökostrom erreicht werden. Im Voranschlag 2008 hat der Gemeinderat den Ankauf von zusätzlichem Öko-Strom vorgesehen.

#### **b) Regenwasser für Duschen / Toiletten**

Wie bereits im Herbst 2006 dargestellt, eignet sich das Aarebad nicht für den Einsatz von Regen- bzw. Dachwasser für Dusche und Toiletten. Der Wassereintrag über die Dachfläche ist relativ bescheiden und die Nutzung (Vorreinigung, Speicher) wäre mit beträchtlichem Aufwand verbunden. Es muss davon ausgegangen werden, dass grösstenteils immer noch Wasser aus der Normalversorgung eingespiesen werden müsste. Dies führt zu einem ungünstigen Kosten - Nutzenverhältnis. Auf die entsprechende Investition im Umfang von rund CHF 73'000.00 wird deshalb verzichtet (nicht im Sanierungsprojekt enthalten).

Damit bei den Duschen dennoch eine energie- und wassersparende Betriebsweise realisiert werden kann, werden die periodische Abschaltung der Dusche und der Einsatz von Spardüsen umgesetzt. Zudem funktionieren die geplanten neuen Pissiors ohne Wasserspülung.

Mit den im Sanierungsprojekt enthaltenen Massnahmen kann eine spürbare umwelt- und energiegerechte Verbesserung mit einem günstigen Kosten-/ Nutzenverhältnis realisiert werden.

### **3**

#### **ANTRAG**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir dem Grossen Gemeinderat, folgenden

#### **Beschluss**

zu fassen:

Das Postulat Graham (Forum) betreffend Wasseraufwärmung und Wassernutzung im Muribad wird als erfüllt abgeschrieben.

Muri bei Bern, 29. Oktober 2007

GEMEINDERAT MURI BEI BERN

Der Präsident:            Die Sekretärin:

Hans-Rudolf Saxer    Karin Pulfer