



Ryser Ingenieure AG

Engestrasse 9
Postfach
3001 Bern
T 031 560 03 03
info@rysering.ch
www.rysering.ch

Gemeinde Bremgarten bei Bern

Wärmekollektiv Bremgarten

Zweitmeinung Zukunft Wärmekollektiv
Technischer Bericht



Bern, 16. Oktober 2018, Projekt Nr. 4008/020

Wasser ist unser Element
wir tragen Sorge dazu

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Ausgangslage	2
2	Auftrag	3
3	Projektgrundlagen	3
4	Projektbeurteilung (Zweitmeinung)	4
4.1	Sichtung der Grundlagen	4
4.2	Übergeordnete Ziele	5
4.3	Weiterführende Überlegungen	5
4.3.1	Abwasserwärmepotential der ARA Region Bern	5
4.3.2	Erweiterung des Wärmekollektivs	5
4.3.3	Umzug Förderstation	7
4.3.4	Standort Heizzentrale	7
4.3.5	Entwicklung des Wärmebedarfs durch Gebäudesanierungen	7
4.3.6	Annahme Anschlussgrad	7
4.3.7	Generelle Überlegungen	7
4.4	Überprüfung der Kostenberechnungen	8
4.5	Verkaufspreis für Abtretung des Wärmekollektivs	8
4.6	Kosten für Stilllegung des Wärmekollektivs	9
4.7	Suche nach professionellem Wärmeversorger	9
5	Empfehlung	10

1 Ausgangslage

Das Wärmekollektiv Bremgarten geht auf die Ideen ehemaliger Bewohner von Bremgarten zurück und hat eine bewegte Geschichte. Grundsätzlich wird seit jeher die Abwärme aus dem Abwasser der ARA Region Bern AG genutzt. Anfänglich als offenes System geplant, wurde es im Jahre 2004 umfassend saniert. Insbesondere wurde ein geschlossenes System realisiert und getrennte Kreisläufe umgesetzt. Seit diesem Zeitpunkt läuft das Wärmekollektiv mehr oder weniger einwandfrei. Im Gebiet "Kalchacker AG" gibt es zeitweise Probleme mit der Temperatur und bei Leitungsdefekten auch Luft einschüsse im System, die aber mit entsprechenden Spülungen und Entlüftungen behoben werden konnten. Seit zwei Jahren läuft die Anlage mehr oder weniger problemlos.

Einige Probleme mit Temperaturschwankungen sind geblieben und im Bereich "Belvédère" ist eventuell der elektrische Anschluss für die Wärmepumpe zu knapp. Seit der Erneuerung wird der Betrieb des Wärmekollektivs Bremgarten über ein Contracting mit ewb sichergestellt.

Leider konnten damals nicht alle zugesicherten Förderbeiträge abgeholt werden, da der Anteil an erneuerbarer Energie nicht erreicht wurde.

Auslöser für weitergehende Studien, welche durch den HLK-Planer Eicher + Pauli AG ausgeführt wurden sind unter anderen:

- Die Mitteilung der ARA Region Bern AG, dass der heute für die Rohrbündelwärmetauscher benötigte Raum anderweitig verwendet werden soll. Es ist somit ein neuer Raum für die Wärmetauscher, wie aber auch allenfalls für die Förderpumpen und die Wärmepumpen zu suchen, sofern ein warmer Wärmeverbund realisiert wird.
- Es gibt ein Reglement mit Spezialfinanzierung, dieses wurde aber nie umgesetzt und geöffnet. Aktuell fährt das Wärmekollektiv Bremgarten pro Jahr einen Verlust von ca. CHF 80'000.00 – 150'000.00 nur für den Betrieb ein. Eine Amortisation oder Rückstellungen sind bis heute nicht erfolgt.
- Das Leitungsnetz ist seit 40 Jahren im Boden. Nur der Düker unter der Aare wurde mit einem Inlining 2004 saniert. Der grösste Teil der Leitungen für den Sekundärkreislauf besteht aus alten Eternitleitungen.

Aus all diesen Überlegungen wurde der Firma Eicher + Pauli AG der Auftrag für eine Studie erteilt, das Ausbaupotential aufzuzeigen, einen möglichen Standort auf der ARA Region Bern AG zu suchen und ein Contracting über alles, d.h. nicht nur Betrieb, sondern auch Übergabe resp. Abtretung des Wärmekollektivs Bremgarten, zu überlegen.

Ein Abstellen des bestehenden Wärmekollektivs stand dabei nie im Vordergrund. Doch musste festgestellt werden, dass anlässlich der ersten Informationen innerhalb der Gemeinde Bremgarten dieses Thema sehr emotional aufgenommen wurde und jetzt als ein mögliches Szenario aufgeführt ist. Die möglichen Szenarien lauten:

1. Ausstieg aus dem Wärmekollektiv Bremgarten
2. Weiter wie bisher mit dem Wärmekollektiv Bremgarten
3. Erneuerung als warmer Wärmeverbund

Aktuell stellt sich deshalb bei der Gemeinde Bremgarten die Frage, wie soll es mit der aktuellen Situation weitergehen? Hier soll eine Zweitmeinung resp. "second opinion" helfen.

Dabei stehen uns als Verfasser der Zweitmeinung alle Unterlagen von Eicher + Pauli AG zur Verfügung

Mit unserer Zweitmeinung soll dann eine gestaffelte Information innerhalb der Gemeinde resp. der Betroffenen im Wärmekollektiv Bremgarten erfolgen und am Schluss möglicherweise eine Variantenabstimmung durchgeführt werden können; so nach dem Motto:

1. Wollt ihr das Wärmekollektiv Bremgarten aufrechterhalten? Ja / Nein
2. Wollt ihr eine warme oder kalte Versorgung? Ja / Nein
3. Wollt ihr ein Contracting? Ja / Nein
4. Wollt ihr eine Defizitdeckung? Ja / Nein
5. Seid ihr allenfalls bereit, einen höheren Preis zu bezahlen? Ja / Nein

2 Auftrag

Der Gemeinderat von Bremgarten hat an seiner Sitzung vom 7. August 2018 beschlossen, der Ryser Ingenieure AG den Auftrag für die Zweitmeinung gemäss Offerte vom 26. Juli 2018 zu erteilen. Die entsprechende Auftragsbestätigung per Mail ging am 8. August 2018 ein.

3 Projektgrundlagen

Für die Erarbeitung des vorliegenden Zweitmeinungsberichtes standen uns unter anderem folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Wärmekollektiv Bremgarten, Kurzbericht Potenzial zum Ausbau des Wärmekollektivs, Eicher + Pauli AG vom 7.4.2017.
- Wärmekollektiv Bremgarten, Umzug Förderstation und Variantenstudie Erneuerung 2025 vom 10.2.2018, Eicher + Pauli AG vom 10.2.2018.
- Erneuerung Wärmekollektiv Bremgarten, dezentrale Varianten, Eicher + Pauli AG vom 21.3.2018.
- Diverse digitale Unterlagen zu Kostenschätzungen der verschiedenen Lösungsvarianten, Eicher + Pauli AG 2016
- Erfolgskontrolle Wärmekollektiv Bremgarten, Eicher + Pauli AG, 5.4.2007.
- Baureglement und Zonenplan der Gemeinde Bremgarten vom 19.1.2011, Gemeinde Bremgarten (via Internet).
- Wärmekollektiv – Überbauungsplan mit Sonderbauvorschriften, Gemeinde Bremgarten vom 26.7.1984
- Auszug aus der Erfolgsrechnung der Gemeinde Bremgarten für die Jahre 2015 bis 2017, Gemeinde Bremgarten.
- Wärmekollektiv Bremgarten – Aktuelle Informationen, Schreiben der Gemeinde an Einwohner vom 18.1.2018
- Mail von ewb an Eicher + Pauli zu Strompreisen Bremgarten vom 25.11.2016
- Leitungsplan Wärmekollektiv-Leitungen, Ingenieurbüro H.R. Müller vom 31.1.2005
- Abschätzung Abwärmepotential ARA Region Bern, KWP Energieplan AG vom 7.12.2015
- Wärmeversorgungskarte der Stadt Bern (per Internet).

- Auszüge aus erweitertem Vorprojekt für den Wärmeverbund ab der ARA Worblental (Versorgungsgebiet), Müller Energie Consulting / Ryser Ingenieure AG / Durena AG vom 19.11.2017
- Grobkostenschätzung für Horizontalspülbohrungen für Erneuerung Wärmekollektiv, Schenk AG vom 27.5.2016

Daneben standen uns Informationen aus den Gesprächen mit den Herren Hodler und Magnaguagno von der Gemeinde Bremgarten sowie den Herrn Eggen und Mühlemann von Eicher + Pauli, der Verfasser diverser Berichte zum Wärmekollektiv, zur Verfügung.

4 Projektbeurteilung (Zweitmeinung)

4.1 Sichtung der Grundlagen

Nach Studium der umfangreichen Grundlagen kommen wir zu folgenden ersten Schlüssen:

- Die vom Ingenieurbüro Eicher + Pauli vorgeschlagene Lösung eines Wechsels von einem kalten zu einem warmen Fernwärmenetz ist nachvollziehbar und unserer Meinung nach richtig. Dies nicht zuletzt, um die auf der ARA Region Bern im Überschuss vorhandene Abwasserwärme besser und in grösserem Umfang nutzen zu können, die Luftqualität in Bremgarten weiter zu verbessern sowie die CO₂-Emissionen der Gemeinde weiter zu reduzieren. Für die Wärmebezügler ergibt sich der Vorteil, dass durch den Wegfall der Heizkessel (z.T. sogar der Öltanks) und der Wärmepumpe und deren Ersatz durch ein platzsparende Wärmeübergabestation Raum frei wird für alternative Nutzungen.
- Auch die Überlegungen zur Nutzung des auf der ARA vorhandenen Dampfes sind grundsätzlich korrekt, verlieren aber im Zusammenhang mit unseren weitergehenden Überlegungen im nachfolgenden Kapitel etwas an Bedeutung.
- Die aktuelle Situation mit den hohen und in den letzten Jahren auch noch stark steigenden Defiziten des Wärmekollektivs zu Lasten der öffentlichen Hand bzw. des Steuerzahlers sind nicht nachhaltig. Es muss dringend eine für alle Beteiligten (Gemeinde, direkt Betroffene und Einwohner) tragbare wirtschaftliche Lösung gefunden werden. Eine mögliche Variante ist eine deutliche Erhöhung der Nutzungsgebühren für das Wärmekollektiv.
- Die von Eicher + Pauli berechneten Wärmepreise liegen mit Ausnahme der Variante warmes Netz auf zu hohem Niveau. Auch die Wärmepreise für die Variante warmes Netz sind im Vergleich zu Erfahrungswerten relativ hoch. Eine Erhöhung des Anschlussgrades bewirkt einen wirtschaftlicheren Betrieb und ermöglicht evtl. eine Senkung des Wärmepreises.
- Aufgrund von Um- und Erweiterungsbauten auf der ARA Region Bern besteht kurz- bis mittelfristig Handlungs- und Investitionsbedarf. Diese Investitionen können besser amortisiert werden, wenn der Wärmeabsatz des Wärmekollektivs signifikant vergrössert wird.
- Eine Stilllegung des Wärmekollektivs wäre mit einem sehr grossen Imageschaden für die Gemeinde und die Nutzung erneuerbarer Energien generell verbunden und steht aus energie- und umweltpolitischen Gründen nicht zur Diskussion. Zudem hätte sie voraussichtlich einen negativen Einfluss auf die Luftqualität und die CO₂-Emissionen der langjährigen Energiestadt Bremgarten. Deshalb sollte diese Option möglichst vermieden werden.

4.2 Übergeordnete Ziele

Im Zusammenhang mit dem Wärmekollektiv sehen wir in Anlehnung an die vorangehenden ersten Schlüsse aus Sicht der Gemeinde folgende übergeordnete Ziele:

- Langfristig günstige Wärmebereitstellung
- Sicherer und qualitativ einwandfreier Betrieb
- Elimination der Defizitdeckung der öffentlichen Hand für Private
- Informationsveranstaltung und gewonnene Abstimmung für Abtretung des Wärmekollektivs → keine Liquidation
- Ende mit Schrecken zum Wohle aller
 - > Einmaliger Betrag für das Abtreten des Wärmekollektivs an einen professionellen Wärmeversorger
 - > Profit für alle durch Alternative zu fossilen Brennstoffen bei vergleichbarem Wärmepreis

4.3 Weiterführende Überlegungen

4.3.1 Abwasserwärmepotential der ARA Region Bern

Das Abwasserwärmepotential der ARA Region Bern beträgt ein Vielfaches der aktuell durch das Wärmekollektiv genutzten Abwärme. Das Abwasserwärmepotential beträgt gestützt auf Angaben im Bericht der KWP Energieplan AG mindestens 10 MW. Die verfügbare Wärmeleistung aus dem Abwasser kann mit einer Wärmepumpe auf mindestens 12.5 MW erhöht werden. Durch Kombination mit einem fossilen Spitzenlastkessel kann die Leistung der Heizzentrale weiter auf mindestens 25 bis 38 MW gesteigert werden. Das entspricht rund der 8 bis 12-fachen Leistung des bestehenden Wärmekollektivs. Bei dieser Betrachtung sind weitere Wärmequellen wie Dampf noch nicht berücksichtigt. Aufgrund des sehr grossen Potentials ist grundsätzlich eine massive Vergrösserung des Wärmekollektivs möglich, sofern entsprechende Wärmebezüge gewonnen werden können.

4.3.2 Erweiterung des Wärmekollektivs

Der Vorschlag der Erweiterung des Wärmekollektivs in Bremgarten ist in sich schlüssig, ist jedoch zu wenig weit gedacht aus Sicht der Umwelt (u.a. optimale Nutzung erneuerbarer Wärmequellen, Verbesserung Luftqualität und CO₂-Reduktion) und eines professionellen Wärmeversorgers oder Contractors (Wirtschaftlichkeit, Nutzung von Skaleneffekten (i.d.R. je grösser desto wirtschaftlicher)). Wie im vorangegangenen Unterkapitel ausgeführt, ist das Ausbaupotential sehr gross, so bei der Erweiterung des Wärmeverbundes auch Gebiete ausserhalb von Bremgarten berücksichtigt werden müssen. In der nachfolgenden Abbildung ist der von Eicher + Pauli vorgeschlagene Leitungsverlauf des warmen Fernwärmeverbundes in oranger Farbe eingezeichnet, potentielle Erweiterungsgebiete auf dem Gebiet der Stadt Bern in grün. Daneben ist das vorgesehene Versorgungsgebiet des geplanten Abwasserwärmeverbundes ab der ARA Worblental gelb umrandet.

Potentielle Erweiterungen sind u.a. in folgende Berner Quartiere bzw. Gebiete denkbar:

- Teilgebiete Felsenau: Das Quartier liegt auf der gleichen Seite der Aare wie die ARA Region Bern und in unmittelbarer Nähe der geplanten Linienführung des erweiterten Wärmekollektivs Bremgarten.
- Viererfeld: Das Gebiet Viererfeld wird voraussichtlich ab ca. 2023 neu überbaut. Auch dieses Areal liegt sehr nahe am geplanten Verlauf des Leitungsnetzes des erweiterten Wärmekollektivs.

- Engeried: Das Engeriedquartier schliesst direkt an das Viererfeld und könnte ebenfalls mit Wärme ab der ARA Region Bern versorgt werden.
- Länggasse: Aufgrund des grossen Wärmepotentials können unter Umständen sogar die östlichen Teile des Länggassquartiers mitversorgt werden. In diesem Gebiet ist auch ein Ausbau des Fernwärmenetzes ab der Energiezentrale Forsthaus vorgesehen. Es gilt hier also, die Schnittstellen zwischen diesen beiden Netzen zu klären.

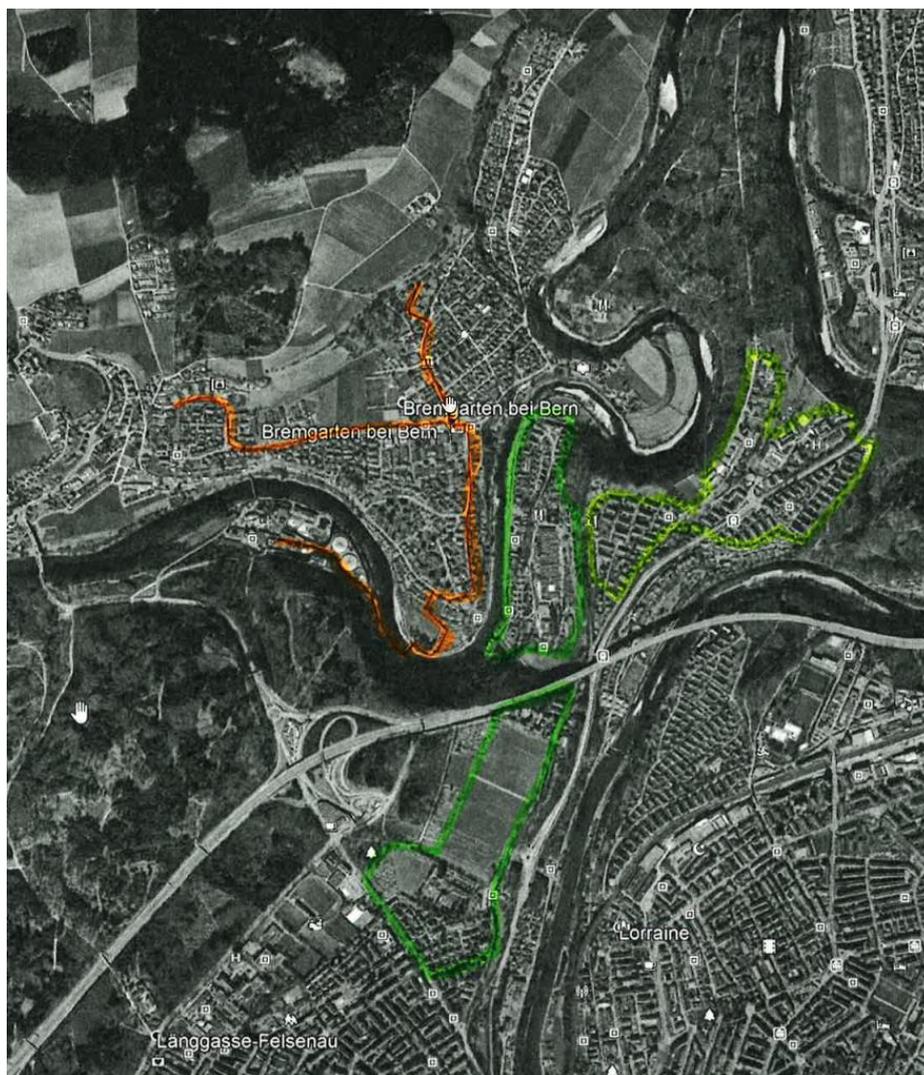


Abbildung 1: Situation erweitertes Wärmekollektiv Bremgarten (orange) und potentielle Erweiterungsgebiete in Bern (grün)

Durch die skizzierte Erweiterung, die die Nutzung von Skaleneffekten ermöglicht, kann voraussichtlich ein niedrigerer Wärmegestehungspreis erreicht werden. Es versteht sich von selbst, dass ein entsprechender Ausbau mit grossen Investitionen verbunden ist, die nur durch einen finanzkräftigen Wärmeversorger gestemmt werden können.

Bei dieser Betrachtung wurden Konflikte / Berührungspunkte aber auch Vorteile durch Synergien mit dem geplanten Wärmeverbund ARA Worblental und dem geplanten Ausbau der Fernwärme in der Länggasse noch nicht berücksichtigt.

4.3.3 Umzug Förderstation

In den nächsten Jahren (ca. 2019 bis 2025) sind auf der ARA Region Bern u.a. folgende Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten geplant:

- Sanierung und Erweiterung der biologischen Reinigungsstufe
- Neubau der zusätzlichen Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination

Die Ryser Ingenieure AG (RIAG) bzw. die Ingenieurgemeinschaft Mikropower, der RIAG angehört, ist am Projektwettbewerb für die genannten ARA-Bauten beteiligt und verfügt daher über detaillierte Kenntnisse der geplanten Arbeiten. Der in einer ersten Wettbewerbsphase von Mikropower eingebrachte Lösungsvorschlag würde einen Umzug von Rohrbündelwärmetauscher und Förderstation des Wärmekollektivs Bremgarten unnötig machen, so dass unter Umständen auf entsprechende Investitionen verzichtet werden kann.

4.3.4 Standort Heizzentrale

Die Realisierung eines grossen Wärmeverbundes wie er in Kapitel 4.3.2 skizziert wird steht und fällt mit der Verfügbarkeit eines geeigneten Standortes für die Heizzentrale. Idealerweise befindet sich diese auf dem Areal der ARA Region Bern. Es ist deshalb zu empfehlen, diesen Punkt möglichst zeitnah mit den ARA-Verantwortlichen zu besprechen. Gemäss Angaben der Planer von Eicher + Pauli wurden hier bereits Vorabklärungen durch ewb mit der ARA Region Bern durchgeführt. Die Abklärungen bezogen sich aber auf einen Ausbau gemäss Vorschlag für ein warmes Netz ohne die von uns vorgeschlagenen Erweiterungen.

4.3.5 Entwicklung des Wärmebedarfs durch Gebäudesanierungen

In der Potentialstudie zum Ausbau des Wärmekollektivs von Eicher + Pauli wird der Wärmeleistungsbedarf der potentiellen Wärmebezüger abgeschätzt. Nicht berücksichtigt wird zudem der absehbare Trend zur Abnahme des Wärmeleistungsbedarfs und Wärmebedarfs durch Gebäudesanierungen. Die Abnahme kann zu einer weiteren Erhöhung des Wärmepreises führen, was bei den gemäss der Studie von Eicher + Pauli schon jetzt eher hohen Kosten kritisch sein kann. Dies spricht klar für die Notwendigkeit eines weiteren Ausbaus in Richtung Bern.

4.3.6 Annahme Anschlussgrad

Die Realisierbarkeit des von Eicher + Pauli angenommenen Anschlussgrades (= prozentualer Anteil der potentiell geeigneten Liegenschaften ans Wärmekollektiv) ist entscheidend für die Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit des vorgeschlagenen Konzepts. Gemäss eigenen Abschätzungen unter Berücksichtigung des Alters der fossilen Heizkessel (in der Regel überdimensioniert) und eines realistischen Anschlussgrades (prozentualer Anteil der potentiellen neuen Wärmekunden, die effektiv anschliessen mit 50% angenommen) kann alleine mit dem geplanten Ausbau in Bremgarten für die Variante warmes Netz nicht die gewünschte Wärmeleistung von 5'600 kW erreicht werden. Sollte dies eintreffen, wäre die Wirtschaftlichkeit des erweiterten Wärmekollektivs Bremgarten gefährdet. Nur durch einen Ausbau über die Gemeindegrenzen hinweg hat das Wärmekollektiv gute Überlebenschancen, sollte der Anschlussgrad tiefer als angenommen ausfallen.

4.3.7 Generelle Überlegungen

Im Falle eines Ausbaus des Wärmekollektivs bei der Variante warmes Netz können zukünftig deutlich mehr Einwohner von Bremgarten von einer grösstenteils erneuerbaren Wärmeversorgung profitieren, nachdem sie alle in den letzten Jahren diesen zwar via Steuern mitfinanziert aber nur wenige einen Nutzen hatten.

Je nach Betrachtungsweise "hilft" dann die Gemeinde nicht nur seinen Einwohnern, sondern sogar noch Bern.

4.4 Überprüfung der Kostenberechnungen

Für die Überprüfung der Kostenberechnungen von Eicher + Pauli lagen uns die detaillierten Angaben in Form von Excel-Dateien zu den einzelnen untersuchten Varianten vor. Insbesondere die Kosten für die kostspieligen Spülbohrungen, Grabarbeiten und Leitungsbauten sowie Wärmetauscher wurden von uns überprüft. Die Genauigkeit der Kostenschätzungen von Eicher + Pauli sind mit $\pm 25\%$ üblich für die Stufe Machbarkeitsstufe. Die Reserven von 10% auf die Projektkosten exkl. Honorare erachten wir als eher knapp.

Für die Spülbohrungen liegen Richtofferten der Firma Schenk vor, mit der die Ryser Ingenieure AG bereits diverse vergleichbare Projekte realisiert hat. Somit kann davon ausgegangen werden, dass diese Kosten realistisch eingeschätzt sind.

Für die Grabarbeiten und Leitungsbauten haben wir einen Vergleich zu eigenen Projekten (Wärmeverbund ab der ARA Worblental, Fernwärmenetz ab KVA Oftringen) angestellt. Die Kostenschätzungen liegen in einem ähnlichen Bereich wie unsere eigenen Erfahrungswerte ($\pm 15\%$).

Auch die Kosten für die Wärmetauscher wurden realistisch eingeschätzt.

Die jährlichen Betriebskosten wurden aufgrund der effektiven Lebensdauer der verschiedenen Elemente berechnet.

Die Kostenschätzung von Eicher + Pauli wurden im Zusammenhang mit der Erarbeitung eines Angebotes durch ewb ebenfalls überprüft. Gemäss Angaben der Projektbeteiligten auf Seite Eicher + Pauli wurden insbesondere die Kosten für die Grabarbeiten und Leitungsbauten von ewb etwas nach unten angepasst.

Gesamthaft kann davon ausgegangen werden, dass die Kostenschätzungen von Eicher + Pauli unter Berücksichtigung der Projektphase realistisch sind.

4.5 Verkaufspreis für Abtretung des Wärmekollektivs

Der Gemeindebeitrag zur Sicherstellung des Betriebs des Wärmekollektivs Bremgarten lag in den Jahren 2015 bis 2017 zwischen CHF 66'000 und 154'000 (gerundet; durchschnittlich rund CHF 115'000) und ist tendenziell stark steigend. Die Benützungsgebühren der Wärmebezüger decken nur zwischen 19 und 44% der anfallenden Kosten. Diese Situation ist wirtschaftlich nicht nachhaltig und ist zudem gegenüber den anderen Einwohnern der Gemeinde ungerecht und sollte daher möglichst zeitnah beseitigt werden.

Die naheliegendste Lösung ist die zeitnahe Übergabe bzw. Abtretung im Eigentum des Wärmekollektivs an einen professionellen Wärmeversorger. Um dem Wärmeversorger für die in der Übergangszeit bis zu einem wirtschaftlichen Betrieb anfallenden Defizite zu entschädigen, wäre ein "negativer" Verkaufspreis zu definieren.

Unter der Annahme, dass ein wirtschaftlicher Betrieb eines erweiterten Wärmekollektivs dank massiven Ausbaus bis 2025 erreicht werden kann, müsste der "Defizitdeckungsbetrag", den die Gemeinde einmalig an den Wärmeversorger überweist, wohl in einer Grössenordnung von CHF 500'000 bis 800'000 liegen (5 – 7 Jahre à CHF 115'000). Von diesem Betrag können die Restwerte der für den zukünftigen, voraussichtlich warmen Verbund, noch nutzbaren Anlagenteile (z.B. Wärmetauscher, allenfalls Förderpumpen) in Abzug

gebracht werden. Wir erachten den Restwert dieser Anlagen infolge der bereits langen Nutzungsdauer jedoch als gering.

Die Alternativen zu diesem Vorgehen sind für die Gemeinde Bremgarten noch unvorteilhafter:

- Entweder Millioneninvestitionen in den Ausbau des Netzes und bis zu einem wirtschaftlichen Betrieb weiterhin Deckung der anfallen Defizite
- oder Stilllegung des Wärmekollektivs mit dem damit verbundenen Imageschaden und unter Umständen auch Schadenersatzklagen der aktuellen Wärmebezüger mit unabsehbaren Kostenfolgen (infolge der durch die Gemeinde vorgegebenen Anschlusspflicht).

4.6 Kosten für Stilllegung des Wärmekollektivs

Die Kosten für die Stilllegung des Wärmekollektivs Bremgarten hängen sehr stark von dessen Zeitpunkt ab. Je schneller die Stilllegung erfolgt, desto tiefer dürften die für die Gemeinde anfallenden Kosten ausfallen. Es ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

- Defizitdeckung in schwierig abzuschätzender, vermutlich sechsstelliger Höhe
- Allfällige Schadenersatzklagen der aktuellen Wärmebezüger (ist noch durch einen Rechtsspezialisten zu klären)
- Aufwand für Änderungen des Baureglements mit dazugehörigem Zonenplan und allenfalls der Sonderbauvorschriften
- Restwert des Wärmekollektivs (nicht abgeschriebene Investitionen)
- Evtl. Rückbau- und Entsorgungskosten für die Förderstation, die dezentralen Wärmepumpen und unter Umständen weiterer Teile der gebäudeinternen Wärmeleitungen

Im Schreiben der Einwohnergemeinde vom 18. Januar 2018 steht zur Variante Stilllegung Folgendes:

"Eine ersatzlose Stilllegung des Wärmekollektivs will der Gemeinderat aus energiepolitischen und wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht ziehen."

Von Seite Eicher + Pauli wurden die Kosten für den Ersatz der aktuellen Wärmeversorgung durch eine alternative erneuerbare Lösung mit Geothermie ermittelt. Dafür werden insgesamt CHF 9.9 Millionen veranschlagt. Diese Kosten sind jedoch im Zusammenhang mit der Diskussion um die Stilllegungskosten nicht relevant. Wesentlich relevanter ist in diesem Zusammenhang die aktuell noch laufende Berechnung der Restwerte der bestehenden Anlagen durch Eicher + Pauli. Diese sollte bis Ende Oktober 2018 vorliegen.

4.7 Suche nach professionellem Wärmeversorger

Falls sich die Gemeinde Bremgarten dazu durchringt, das Wärmekollektiv an einen professionellen Wärmeversorger abzutreten, gibt es u.a. folgende Vorgehensoptionen:

- Contracting-Ausschreibung
- Einladung von z.B. drei geeigneten Contractoren zu einer Präsentation, wie sie sich die Zukunft des Wärmekollektivs Bremgarten vorstellen mit anschliessender Vergabe eines Projektentwicklungsmandates an eines der Unternehmen
- Direktanfrage und Verhandlungen mit aktuellem Betreiber des Wärmekollektivs (ewb)

Wir empfehlen in einem ersten Schritt, Kontakt mit dem aktuellen Betreiber des Wärmekollektivs aufzunehmen.

Wie dem Schreiben der Gemeinde Bremgarten vom 18. Januar 2018 zu entnehmen ist, wurde ja bereits ein entsprechender Vorschlag für die Wärmeversorgung durch ewb erarbeitet und ein Wärmepreis von CHF 0.17 pro kWh vorgesehen. Dieser Wärmepreis ergibt sich dank Subventionen aus dem Ökofonds der Stadt Bern und Mitteln der Gemeinde Bremgarten von je CHF 1 Million. Mit der von uns vorgeschlagenen Erweiterung des Wärmekollektivs auf Gebiete in der Stadt Bern kann unter Umständen eine weitere Reduktion des Wärmepreises erreicht werden.

5 Empfehlung

Wir empfehlen der Gemeinde Bremgarten das Wärmekollektiv an einen professionellen Wärmeversorger zu übergeben, der dann die weitere Projektentwicklung vorantreibt und finanziert und sich um die Gewinnung weiterer Wärmekunden, insbesondere auch ausserhalb der Gemeindegrenze auf dem Gebiet der Stadt Bern, kümmert. Für die Übergabe ist ein einmaliger Betrag an den Wärmeversorger vorzusehen, der die Defizite für die Übergangszeit bis zum wirtschaftlichen Betrieb sowie den Restwert der weiter nutzbaren Anlagenteile berücksichtigt.

Ziel für die Gemeinde muss es demnach sein:

- eine Garantie für den Fortbestand des Wärmekollektivs sowie
- eine Preisgarantie für Anschluss- und Grundgebühren sowie Wärmepreis sowohl für die aktuellen (keine Anschlussgebühren) als auch die zukünftigen Wärmebezügler zu erhalten.

Auf diese Weise wäre die Wirtschaftlichkeit für alle Kunden des Wärmekollektivs gesichert.

Unabhängig davon, ob eine Übergabe des Wärmekollektivs an einen Wärmeversorger erfolgt, empfehlen wir:

- eine Umstellung auf einen warmen Verbund und eine damit verbundene deutliche Erweiterung des bestehenden Wärmeverbundes in nahegelegene Gebiete in der Stadt Bern (Felsenau, Viererfeld, Engeried und evtl. Länggasse), um die Wirtschaftlichkeit zu verbessern,
- den Standort für die Heizzentrale des warmen Verbundes zeitnah in Zusammenarbeit mit der ARA Region Bern und allenfalls weiterer Beteiligter zu definieren,
- die Aufnahme von Gesprächen mit in Frage kommenden Contractoren, um die Möglichkeit und die Konditionen für eine Übergabe zu besprechen.

Entscheidend für den Erfolg der Initiative für einen Umbau und eine Vergrösserung des Wärmekollektivs ist die laufende Information der Bevölkerung über die geplanten Schritte im Rahmen von Gemeindeversammlungen, via das Morgenblatt "Dr Wecker" oder andere geeignete Kanäle. In diesem Zusammenhang könnte eine professionelle Unterstützung sehr hilfreich sein, da die Situation durch die in der Vergangenheit aufgetretenen Probleme etwas schwierig ist.

Entsprechend sehen die konkreten Empfehlungen zu den in Kapitel 1 auf Seite 2 angesprochenen drei Szenarien wie folgt aus:

1. Ausstieg aus dem Wärmekollektiv Bremgarten

Nein, weil zu teuer und nicht sinnvoll.

2. Weiter wie bisher mit dem Wärmekollektiv Bremgarten

Nein. Abtretung im Eigentum an einen professionellen Wärmeversorger und Ausbau mit Garantie Fortbestand und maximalem Preis, der auch mit Ausbau-Gleitpreis-Klausel gesenkt werden kann.

3. Erneuerung als warmer Wärmeverbund

Das ist die einzige Chance, das Wärmekollektiv wirtschaftlich weiter zu betreiben.

Bern, 16. Oktober 2018 AH
Projektleiter: Andreas Hurni

Projektverfasser:
Ryser Ingenieure AG, Bern

L:\Windaten\4008-020\13-Vorstudie Vorprojekt\be_Zweitmeinung_Wärmekollektiv.docx