

# REFUNA News

Regionales Fernwärmenetz Unteres Aaretal

Ausgabe 2 / 2003

## REFUNA AG

Regionales Fernwärmenetz  
Unteres Aaretal

Beznau  
5312 Döttingen

Tel. 056 281 24 26  
Fax 056 281 24 28

www.refuna.ch  
info@refuna.ch



## Refuna - Worte und Taten

Die Idee, eine ganze Region mit Komfortwärme aus dem Kernkraftwerk Beznau zu versorgen, geht auf den Ölschock der Siebzigerjahre zurück. Die Planung sah vor, das untere Aare- und Limmattal gemeinsam mit einem Fernwärmenetz zu erschliessen. Ein solches Projekt - es wurde unter dem Namen TRANSWAAL bekannt - war politisch schwierig umzusetzen. In der

Institut für Reaktorforschung, heute Paul Scherrer Institut, PSI) transportiert.

Seither sind rund 2300 Kunden dazu gekommen, die gesamte Länge des Leitungsnetzes beträgt heute 130 Kilometer. Seit wenigen Wochen ist es möglich, Wärme aus dem Netz der REFUNA AG in das Netz der Fernwärme Siggenthal AG

Versorgung mit Komfortwärme zu garantieren, haben bis heute nichts an Aktualität verloren. Durch den Einsatz der Fernwärme werden jährlich 650 Tanklastwagen Heizöl eingespart. Mit der besseren Luft trägt die Refuna wesentlich zum Wohlbefinden der Menschen im unteren Aaretal bei.

Die Orientierung an Grundwerten und an einer ganzheitlichen Ausrichtung ist das Erfolgsrezept der REFUNA AG. Dabei werden in erster Linie die Ziele der verschiedenen Anspruchsgruppen, wie etwa der öffentlichen Hand, der Wirtschaft, der Geldgeber und der Kunden, verfolgt. Bei der REFUNA AG ist man überzeugt, mit diesem Vorgehen den langfristigen Erfolg für das Unternehmen sicherstellen zu können.

Die Unternehmensgrundsätze sind neu in einem Leitbild festgehalten. Wie bereits in den vergangenen 20 Jahren liegt es nun an den Menschen im In- und Umfeld der REFUNA AG dafür zu sorgen, dass weiterhin den Worten die Taten folgen. Das Leitbild finden Sie unter [www.refuna.ch](http://www.refuna.ch).

**Nichts auf der Welt  
ist so mächtig  
wie eine Idee, deren  
Zeit gekommen ist.**

Victor Hugo, Schriftsteller

Folge wurde Refuna als Pilotprojekt für TRANSWAAL rund um das Kernkraftwerk Beznau initialisiert. Über den Weg eines Konsortiums wurde am 21. Dezember 1983 die REFUNA AG gegründet.

Wärme floss bereits vor der Gründung der REFUNA AG. Am 8. November 1983 wurde das erste Mal Wärme vom Kernkraftwerk Beznau ausgekoppelt und über die neuerrichtete, zwei Kilometer lange Leitung, ins EIR (Eidgenössisches

zu speisen. Dank dieser Zusammenarbeit konnte die Fernwärme Siggenthal AG auf den Bau eines zusätzlichen Reserveheizwerkes verzichten.

Der Rückblick nach 20 Jahren zeigt, dass es die Gründer verstanden haben, eine Idee nachhaltig in die Praxis umzusetzen. Die dabei verfolgten Ziele, unabhängig von Entscheidungen der weltweiten Gas- und Erdölindustrie, den Kunden eine sichere und für die Umwelt saubere

Max Graf,  
Geschäftsleiter REFUNA AG

# Fernwärme für ein Einfamilienhaus



Die Fernwärme Würenlingen (FWW) beliefert seit 1984 Kunden mit einer Anschlussleistung von 8 bis 6000 KW mit Fernwärme.

Die FWW ist darum besorgt, dass der Kunde zufrieden ist, gut beraten wird und dass vor allem im Winter die Versorgung mit Fernwärme unterbrochungslos zur Verfügung steht. Heute dürfen wir einem Bezüger von Fernwärme für ein Einfamilienhaus, Herrn Karl Hämmerli, einige Fragen stellen.

*Sie haben vor 2½ Jahren ein neues, modernes Haus erstellt. Was waren die Gründe bei der Wahl des Heiz-Systems zugunsten der Refuna?*

**K. H.:** Ich habe mir die Sache reiflich überlegt. Die Variante **ÖL** war relativ rasch entschieden. Ohne den Umweltgedanken zu stark in den Vordergrund zu rücken, sind bei einem Neubau die Investitionen für Tankraum, Kamin und Heizung selber, klar höher. Dazu kommen die wiederkehrenden Aufwendungen und die zu treffenden Entscheidung: Oeleinkauf im richtigen Moment, der Brennerservice, die Tankrevision und der Kaminfeger! Bei der **Wärmepumpe** war der Entscheid aber nicht so offensichtlich. Mit der damaligen Aktion des AEW wäre die Investition günstiger ausgefallen. Auch der normale Energieaufwand wäre tiefer als für Refuna. Bei einer längeren Kälteperiode entspricht aber der Aufwand eher einer el. Direktheizung. Negativ wirken sich der Platzbedarf, das Gerät auf der Haus-Aus-

senseite (Lärm-Emission) und der vermehrte Service aus. Die Variante **Erdregister** oder **Tiefensonde** fiel wegen der hohen Investitionen sehr rasch aus dem Rennen. Die letzte Variante mit **Holzschnitzel** oder Pellets kam wegen des Platzbedarfs für Bunker, Investition, Umtrieb für Beschaffung, Service und Betreuung nicht in Frage.

*Wurden Ihre Erwartungen punkto Fernwärme bis jetzt erfüllt?*

**K. H.:** Die Erwartungen wurden klar erfüllt, ich will sagen, sie wurden übertroffen!

In einem Fall, als der Differenzdruckregler zugelaufen war, hat ein Mitglied der Fernwärmekommission den Fall an einem Wochenende eine halbe Stunde nach dem Anruf erledigt. Ich erinnere mich an einen Fall an meinem letzten Wohnort. Es war natürlich auch Wochenende und die Heizung gab den Geist auf. Der Service für die Ölheizung konnte das Problem erst am darauf folgenden Dienstag beheben! Wir mussten uns mit einem el. Heizöfeli notdürftig behelfen.



*Wie beurteilen Sie die Energiekosten gegenüber anderen Energiequellen?*

**K. H.:** Der Preis für die Fernwärme ist heute unter Berücksichtigung

aller Randbedingungen durchaus marktgerecht.

*Wie sehen Sie die Zukunft der Fernwärme in unserer Region?*

**K. H.:** Nach der Kernenergieabstimmung vom letzten Mai ist die Situation sichtlich entspannt. Für die Zukunft, wenn z.B. nach 20 Jahren Beznau abgestellt wird, sind wir zuversichtlich, dass eine neue Energiequelle das Kernkraftwerk ablösen wird, welche wieder Fernwärme in das bestehende Netz einspeisen wird.

*Können Sie einige Angaben zum Haus machen?*

**K. H.:** Beim Bau des Hauses haben wir die Qualität der Produkte in den Vordergrund gestellt. K-Wert für Wände, Dach und Fenster; keine Wärmebrücken; Fussbodenheizung; viel Holz als Baumaterial und viel Licht waren gefragt! Energietechnisch erfüllt das Haus die Anforderungen des Minergie Standards, einzig fehlt die vorgeschriebene Zwangsbelüftung. Alles in Allem fühlt sich meine Familie, d.h. meine Frau und unser 16 Monate alter Sohn sehr wohl in unserem Heim.

Das Interview führte Helmut Millat, Präsident der Fernwärmekommission Würenlingen.

## Angaben zur Person:

Herr Hämmerli ist Techniker mit einem Abschluss auf dem Gebiet der Energietechnik und arbeitet bei Sulzer Metco als Leiter System Engineering für den Bau von thermischen Beschichtungsanlagen. Durch die Ausbildung auf dem Gebiet der Energietechnik konnte er viel Fachkompetenz in seine Entscheidung bei der Gestaltung des Hauses, vor allem aber bei der Wahl der Energiequelle, wertvoll einbringen.

## Nicht ausgegebenes Geld ist gespartes Geld oder

Wie schnell viel Geld ausgegeben werden kann, wenn falsche Massnahmen getroffen werden, zeigt nachstehendes Ereignis aus dem Ortsnetz Rüfenach.

Anlage: Fernwärmeheizung Schul- und Gemeindehaus

An einem Sonntagmorgen, im warmen Spätsommer 2002 wurde unter dem Wärmetauscher des internen Heizwasserkreislaufes auslaufendes Wasser festgestellt. Um das Wasser zu stoppen, blieb nichts anderes übrig, als die Anlage komplett abzuschleiben. Die angerufene Servicefirma hatte kein Interesse, den Schaden an diesem Sommersonntag zu beheben.



Am darauf folgenden Montag hat die Servicefirma den Schaden vor Ort begutachtet und durch Festziehen der Spannbolzen versucht das Leck zu dichten. Diese Aktion führte leider nicht zum Ziel. Stattdessen teilte die Firma mit, dass der Wärmetauscher nicht reparierbar sei, d. h. ersetzt werden müsse. Das mündliche Angebot für einen



Ersatztauscher wurde mit 11'000 Franken beziffert. Überrascht von diesem hohen Betrag wurden durch die Ortsnetzverantwortlichen verschiedene Varianten geprüft und nach einer kostengünstigeren Lösung gesucht, da der Eindruck vorherrschte, dass weder Unternehmer noch Hersteller an einer Reparatur besonders interessiert waren, sondern eher einen Totalersatz des Wärmetauschers bevorzugten.

Aus dem Erfahrungsaustausch der Ortsnetzkommission war bekannt, dass Herr Peter Beck viel Erfahrung im Umgang mit grossen Plattenwärmetauschern im Fernwärmenetz Kleindöttingen gesammelt und eine Methode zur Sanierung undichter Plattenwärmetauscher entwickelt hatte. Vorort stellte er mittels Drehmomentschlüssel fest, dass die Gewindebolzen, welche die einzelnen Wärmetauscherplatten zusammendrücken, sehr unterschiedliche Anzugsmomente aufwiesen. Eine Neuberechnung ergab einen Bedarf von insgesamt 450

Tellerfedern, welche fachmännisch neu montiert wurden (siehe Bilder).

Seither ist der Wärmetauscher, wie mehrere Nachkontrollen ergeben haben, unter allen Betriebsbedingungen vollständig dicht. Die Erfahrungen an Dutzenden von Plattentauschern im REFUNA-Gebiet zeigen, dass mit dem Nachrüsten mit Federpaketen wieder ein jahrelanger Betrieb möglich ist.

Die Beschaffungskosten für die konventionellen Tellerfedern, einschliesslich die Montage der Tellerfederpakete, betrug ca. 500 Franken, zuzüglich einige wenige Stunden Aufwand von Peter Beck und den Ortsnetzverantwortlichen. Dies ist ein gutes Beispiel dafür, dass es sich auszahlt, vor Erteilung grösserer Aufträge vorgängig die Fachkompetenz und Erfahrung der REFUNA AG, bzw. der jeweiligen Ortsnetzverantwortlichen in Anspruch zu nehmen. jpm

**Ihre nächste Refuna Hausstation**

Informieren Sie sich unter [www.refuna.ch](http://www.refuna.ch)

**REFUNA**

## Peter Knecht - Mitarbeiter der REFUNA AG

Damit die REFUNA AG ihren Bezüger eine lückenlose Wärmeversorgung zusichern kann, braucht es eine kompetente Betriebsmannschaft, die die Anlagen der Wärmeverteilung bis ins Detail kennt und in bester Funktion hält. Ein Hauptleitungsnetz von 30 Kilo-

meter Länge, neun Pumpstationen, vier Reserveheizwerke in eigener Regie, und über 100 Schachtbauwerke sowie zwei Ortsnetze, Leuggern und Station Siggenthal, müssen betreut, gewartet und in stand gehalten werden. Dies während 24 Std/Tag, an 365 Tagen, Jahr

für Jahr.

Wir möchten Ihnen heute einen der Akteure kurz vorstellen, den Sie bei seiner Arbeit sicher schon einmal gesehen haben.

Knecht Peter aus Kleindöttingen arbeitet bei der REFUNA AG seit 1994.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Fortsetzung Peter Knecht - Mitarbeiter der Refuna



Als gelernter Heizungsmonteur bildete er sich weiter und absolvierte mit Erfolg die Heizerprüfung. Lange Jahre leitete er den Betrieb in der Heizzentrale der ABB. Nachdem das Werk ABB Turgi 1994 an das REFUNA-Fernwärmenetz angeschlossen wurde, wechselte er als Werkmeister in die Betriebsabteilung der REFUNA AG. Zu seinem heutigen Aufgabenkreis gehören Inspektion, Wartung und Instandsetzung der mechanischen und hydraulischen Anlagenteile sowie der Pikettdienst.

Nach periodischen Arbeitsplänen werden sämtliche Anlagenteile inspiziert, gewartet und wenn nötig instand gestellt. Er kennt sie auswendig, die Schächte, in die während einer Regenperiode Wasser einläuft; die Pumpen, welche mit Fett und Schmieröl versorgt werden müssen; die Schieber, aus denen ab und zu mal Wasser tropft; die Schachtdeckel, die mit Gras zuwachsen und die Schächte, in denen sich allerlei Getier verirrt. Seit geraumer Zeit wirkt er auch bei der Inbetriebnahme der neu entwickelten Refuna-Hausstation mit. Sein Spezialgebiet sind die Reserveheizwerke, die eine besonders sorgfältige Betreuung brauchen, sind sie doch die wichtige Versicherung beim Ausfall des Wärmelieferanten Kernkraftwerk Beznau. Mit periodischen Testläufen und Probetriebes stellt er sicher, dass die Heizkessel im Notfall ihren

Dienst erfüllen. Der technische Zustand muss einwandfrei sein, die Kessel werden periodisch amtlich geprüft.

Die Arbeit im Refunanetz ist nicht immer einfach. Schlechtes Wetter, enge Platzverhältnisse in den Schieberschächten, jederzeit präsent sein gehören zum Alltag. Doch die abwechslungsreiche Arbeit macht ihm Spass.

In seiner Freizeit erholt er sich gerne mit Schwimmen und Skifahren. Als langjähriger passionierter Judoka verfolgt er noch immer mit grossem Interesse, was im Judosport läuft. Daneben gibt es in und um das Eigenheim immer wieder etwas zu erledigen.

Im nächsten Jahr kann Peter Knecht sich gleichzeitig mit der REFUNA AG feiern lassen. Er arbeitet dann 10 Jahre bei REFUNA und diese wird 20-jährig. if

## Geschäftsergebnis 2002/2003 - Sonne am Horizont

Mit einem erwirtschafteten Cashflow von 4.7 Mio. Franken darf die REFUNA AG das bisher erfreulichste Geschäftsergebnis präsentieren. Der leicht verbesserte Bruttogewinn von 6.8 Mio. Franken und die tieferen Betriebskosten von 2.1 Mio. Franken waren die Hauptgründe dafür. Die massgebliche Senkung der Betriebskosten war dank des neuen Wärmelieferungsvertrages mit der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) möglich. Der Betriebsgewinn wird für zusätzliche Abschreibungen eingesetzt. Den Geschäftsbericht 2002/2003 mit der entsprechenden Jahresrechnung finden Sie unter [www.refuna.ch](http://www.refuna.ch).

Das wirtschaftliche Modell der REFUNA AG basierte zu Beginn der 80-er Jahre auf der Annahme,

dass sich der Ölpreis im Bereich von 60 bis 70 Franken pro hundert Liter bewegt.

In der Folge stürzte der Ölpreis zeitweise fast ins Bodenlose. Die geplanten Preisanpassungen konnten den Ortsnetzen und den Wärmebezüglern nicht mehr überbunden werden. Die Bilanz der REFUNA AG kam in Schieflage, die REFUNA AG wurde zum Sanierungsfall. Indem Aktionäre und Darlehensgläubiger auf grosse Kapitalbeträge verzichteten und die NOK die REFUNA AG durch Standortabgeltungen unterstützte, gelang es, die Bilanz wieder auszugleichen. Seit dem 30. Juni 2001 verfügt die Gesellschaft wieder über ein intaktes Eigenkapital.

In der Bauphase bis 1989 verlangt das Gesetz keine Abschreibungen.

Doch danach wären auf den Gesamtinvestitionen von rund 60 Mio. Franken jährlich Abschreibungen von 2.5 Mio. Franken nötig gewesen. Die Ertragslage liess dies jedoch nicht zu. Dank der vorerwähnten Sanierungen (Kapitalschnitt, Forderungsverzichte, Standortabgeltungen, etc.) und der daraus resultierenden guten Rentabilität konnte ein grosser Teil des Abschreibungsbedarfs nachgeholt werden. Sofern sich die heutige erfreuliche Ertragslage in den kommenden beiden Geschäftsjahren fortsetzt, kann der betriebswirtschaftlich notwendige Abschreibungsbedarf vollständig eingeholt werden. Die Voraussetzungen sind gut. Damit dürfte die lang ersehnte Sonne am Refuna-Himmel endlich aufgehen und für günstigere Tarife bei den Kunden sorgen. ks