

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 78 (1986)  
**Heft:** 11-12

**Artikel:** Refuna : eine gemischt-wirtschaftliche Aktiengesellschaft  
**Autor:** Fischer, Ulrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940889>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Literatur

- [1] F. Siepmann u. M. Teutscher: Abschlussbericht zum F + E-Vorhaben 102-WA161 «Bau und Erprobung eines Messgeräteprototyps zur kontinuierlichen Kurzzeit-BSB- und Toxizitätsmessung», BMFT Abt. Umweltforschung 1984
- [2] R. Wagner: Neue Gesichtspunkte zur Methodik und zur Beurteilung des Verdünnungs-BSB, gwf-wasser/abwasser 118 (1977)
- [3] P. Wilderer, G. Engelmann, H. Schmenger: Kritik am BSB als Verschmutzungsparameter, gwf-wasser/abwasser 118 (1977)
- [4] P. Wilderer, L. Hartmann, J. Janeekova: Kritik an der Verwendung des Langzeit-BSB zur Beurteilung von Rohabwasser, Z.f. Wasser- und Abwasserforschung 3 (1970)
- [5] G. Riegler: Die kontinuierliche Kurzzeit-BSB-Messung. «Korrespondenz Abwasser» 31 (1984) S. 369–377
- [6] M. Köhne: Practical Experiences With a New One-Line BOD Measuring Device. Environmental Technology Letters (erscheint demnächst)
- [7] H. Gülich u. M. Köhne: Modellbildung und Simulation des biologischen Abwasserreinigungsprozesses. Beitrag zum 2. Symposium Simulations-technik ASIM '84, Wien 1984
- [8] M. Köhne, M. Kämpfer und H. Gülich: Mathematische Modellbildung und digitale Simulation des Belebtschlammverfahrens in biologischen Abwasserreinigungsanlagen. Beitrag zum 3. Symposium Simulations-technik ASIM '85, Bad Münster, 1985
- [9] H. Gülich, M. Kämpfer und M. Köhne: Modelling and Simulation of the Activated Sludge Process in Wastewater Treatment Systems. 11th IMACS World Congress on System Simulation and Scientific Computation, Oslo, 1985, (Proceedings erscheinen 1986)
- [10] H. Gülich, M. Köhne und G. Seibert: Analyse und Identifikation von Abwasserreinigungsanlagen. Erscheint in: Chemische Industrie 109 (1986)

Adressen der Verfasser: Prof. Dr. Manfred Köhne, Universität Gesamthochschule Siegen, Institut für Mechanik und Regelungstechnik, D-5900 Siegen; Dipl.-Ing. Friedrich Wilhelm Siepmann, STIP, Siepmann und Teutscher GmbH, Kreuzstrasse 4, D-6107 Reinheim 3; Dr. Dieter te Heesen, Emscher Genossenschaft, Klärwerk Emschermündung, Turmstrasse 44a, D-4220 Dinslaken.

## Refuna – eine gemischt-wirtschaftliche Aktiengesellschaft

Ulrich Fischer

Die FernwärmeverSORGUNG Refuna stellt – was oft übersehen wird – nicht nur hinsichtlich der technischen Belange eine Pilotanlage dar; Pionierleistungen sind auch auf den Gebieten Organisation und Finanzierung erbracht worden. Vor allem das Modell einer gemischtwirtschaftlichen Aktiengesellschaft, in welcher Gemeinden und Private Hand in Hand ein solches Vorhaben realisierten, hat weiterum Beachtung gefunden. Bemerkenswert ist auch die Solidarität unter den Gemeinden, die ihren Ausdruck in einer besonderen Art des Finanzausgleichs findet.

### Gemischtwirtschaftliche Aktiengesellschaft – zweckmässige Organisationsform

Ziel der Initianten der Refuna war es von Anfang an, ein organisatorisches Modell zu wählen, welches Gemeinden und Privaten das Mitmachen erlaubt, den Gemeinden indessen die Mehrheit sichert. Einerseits bestand die Absicht, dieses Werk in der Bevölkerung der Region stark zu verankern und von ihr mittragen zu lassen, andererseits wollte man die Beteiligung potenter und auf diesem Gebiet erfahrener Firmen ermöglichen.

Für die organisatorische Bewältigung einer FernwärmeverSORGUNG bietet unsere Rechtsordnung verschiedene Formen an, die alle ihre Vor- und Nachteile aufweisen. Wären nur Gemeinden an dieser Unternehmung beteiligt, so hätte sich der im aargauischen Gemeinderecht geregelte Gemeindeverband aufgedrängt. Dieser kam indessen nicht in Frage, weil in diesem Fall eine private Beteiligung ausgeschlossen gewesen wäre. Nachdem die Unternehmung starke Züge einer regionalen Selbsthilfeorganisation aufweist, wäre auch die Genossenschaft denkbar gewesen. In der Genossenschaft wird indessen zwingend nach Köpfen abgestimmt, so dass bei einer breiten Beteiligung privater Interessenten die Gemeinden in die Minderheit versetzt worden wären, was man ausschliessen wollte. So blieb denn letztlich die Rechtsform der Aktiengesellschaft, mit welcher allen Randbedingungen Rechnung getragen werden konnte. Die acht Gründergemeinden verfügen über eine Aktienmehrheit von 51 %. In die restlichen 49 % teilen sich grosse und kleine Bezüger sowie Fördererfirmen. Als interessantes Detail ist anzumerken, dass staatliche Institutionen wie das Aargauische Elektrizitätswerk oder der Bund über das EIR/SIN zu den sogenannten «privaten» Aktionären gehören und die Gemeindemehrheit von 51 % unange-

tastet lassen. Insgesamt zählt die Refuna AG über 50 Aktionäre. Das Ziel wurde somit erreicht: Refuna ist eine in der Region fest verankerte und von der Bevölkerung getragene Einrichtung.

Die Gemeinden verfügen im 15köpfigen Verwaltungsrat über acht Sitze und damit auch in diesem Gremium über die Mehrheit. Als Präsident amtiert ein Gemeindevertreter. Der Verwaltungsausschuss besteht aus sechs Mitgliedern, von denen jedes ein Ressort betreut und damit ganz persönlich wesentliche Aufbauarbeit leistet. Das Mandat eines Verwaltungsausschussmitglieds verlangt bei der Refuna AG demnach eine bedeutend intensivere Mitarbeit, als dies bei anderen Aktiengesellschaften der Fall ist.

Die Geschäftsführung ist in ein Ressort Technik und ein Ressort Administration unterteilt. In der Aufbauphase wollte man darauf verzichten, eine Organisation mit eigenem Personal auf die Beine zu stellen, und zog es vor, diese Aufgaben erfahrenen Unternehmungen zu übertragen. In diesem Sinn wurde für den Bereich Technik ein Vertrag mit den Nordostschweizerischen Kraftwerken AG und für den Bereich Administration ein solcher mit der Motor-Columbus AG abgeschlossen. In der nächsten Zeit – nachdem der Start gelungen ist – sollen diese Aufgaben gesellschaftseigenen Gremien übertragen werden.

### Finanzierung zu günstigen Konditionen

Das Fernwärmennetz kann als langfristige Infrastrukturinvestition betrachtet werden, die eine ähnliche Finanzierung erlaubt wie bei einem Kraftwerk. Das Verhältnis von Eigenkapital zu Fremdkapital kann deshalb bis 1 zu 4 lauten. Bei Investitionsaufwendungen der Refuna AG von gegen 50 Mio Franken konnte somit das Grundkapital der Gesellschaft auf 10 Mio Franken festgelegt werden, womit Fremd-

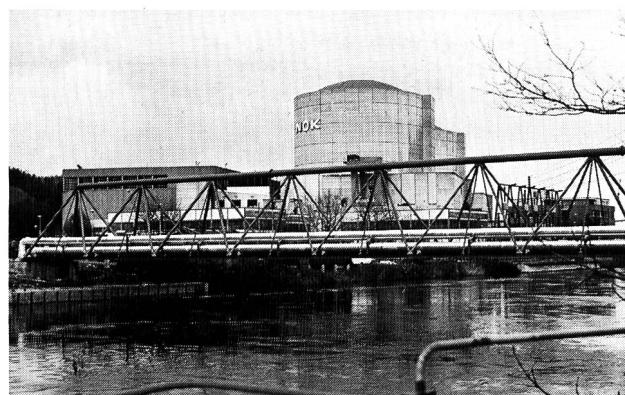


Bild 1. Rohrbrücke über den Oberwasserkanal des Wasserkraftwerkes Beznau mit den Wärmeleitungen des Refuna-Netzes.

Kapital bis zu 40 Mio Franken beschafft werden kann. Zurzeit sind 80% des Aktienkapitals liberiert.

Die Fremdfinanzierung der Refuna AG erfolgte mit Darlehen unterschiedlicher Höhe und Laufzeiten durch Versicherungsgesellschaften, Pensionskassen und Banken. Dank zähen Verhandlungen und optimalem Timing beträgt der durchschnittliche Zinssatz für das aufgenommene Fremdkapital lediglich 5,1 %. Die Refuna AG wird dieser günstigen Fremdfinanzierung wegen von vielen anderen Kreditnehmern benieden.

### *Ortsnetzbeiträge – Beispiel interkommunaler Solidarität*

Ein zentrales organisatorisches Problem bildete die Regelung des Verhältnisses Hauptnetz/Ortsnetze. Zwei artreine Modelle boten sich an, die aber beide nicht befriedigen konnten. Das eine hätte darin bestanden, dass die Refuna AG den Endabnehmer direkt mit Wärme beliefert, so dass keine Ortsnetze nötig gewesen wären. Während auf diese Weise zwar einheitliche Tarife möglich gewesen wären, hätte aber das Mitspracherecht der Gemeinden auf ihrem Gebiet stark beschränkt werden müssen. Nach dem anderen Modell hätte die Refuna AG nur das Hauptnetz erstellt, während die Gemeinden ihre Ortsnetze selbst und auf eigene Kosten gebaut hätten. Die Refuna AG hätte die Gemeinden in diesem Fall nach einem einheitlichen Tarif beliefert. Dieses Modell hätte zwar den Gemeinden ein optimales Mitwirkungsrecht belassen, indessen dazu geführt, dass die spezifischen Kosten in den einzelnen Ortsnetzen aufgrund der unterschiedlichen Topographie und Besiedlung sehr ungleich geworden wären. Die Endabnehmer hätten deshalb nicht in allen Gemeinden nach dem gleichen Tarif beliefert werden können.

Bei der Refuna AG wurde deshalb nach einer Zwischenlösung gesucht, die sowohl dem Solidaritätsgedanken unter den Gemeinden als auch den Autonomiewünschen der Gemeinden Rechnung trägt. Nach langem Ringen konnte eine passende Lösung gefunden werden, die zu Recht als Pioniertat im Sinne der Solidarität unter den Gemeinden angesehen wird: Die Refuna AG leistet an die Erstellungskosten der Ortsnetze differenzierte einmalige Beiträge, die den Gemeinden einen einheitlichen Endabnehmerpreis trotz unterschiedlichen spezifischen Erstellungskosten der Ortsnetze ermöglicht. Berechnungsgrundlage bilden die vom Verwaltungsrat der Refuna AG genehmigten Ortsnetzprojekte. Der Weiterausbau der Ortsnetze über diese genehmigten Projekte hinaus erfolgt dann allerdings ohne finanzielle Beiträge der Refuna AG. Die Finanzierungsbedürfnisse der Refuna AG erhöhen sich dadurch um rund 12 Mio Franken.

Adresse des Verfassers: Grossrat *Ulrich Fischer*, Rebenweg 677, CH-5707 Seengen; stv. Direktor der Motor-Columbus AG; Vizepräsident des Verwaltungsrates der Refuna AG.

Die Fernwärmeverversorgung Refuna AG wurde von *Karl Heinz Handl* im Heft 3/4 der «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» 77. Jahrgang (1985), S. 87–89 beschrieben: Distribution de chaleur à partir de la centrale nucléaire de Beznau.

melndes und führendes Telefonleitungsrohr der PTT mitverursacht wurde.

Der Bund behauptet zu Unrecht, er könne für Schäden aus PTT-Betriebsanlagen nur nach öffentlichem Recht, d.h. dem Verantwortlichkeitsgesetz oder – bei Fernmeldeanlagen – nach dem Bundesgesetz betreffend den Telegrafen- und Telefonverkehr (TVG) belangt werden. Das öffentliche Recht regelt, wie die I. Zivilabteilung des Bundesgerichtes zu bedenken gab, wohl die Beziehungen zwischen den PTT-Betrieben und ihren Benutzern. Vorbehalten bleibt aber die Spezialgesetzgebung. Zu dieser gehört das den Telegrafen- und Telefonverkehr ausschliesslich regelnde TVG. Das Bundesgericht entschied nun aber, dass das TVG einzig die Haftung aus dem Betrieb der Telegrafen- und Telefonanlagen regelt. Ähnliches ergibt sich auch für den Bereich des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (EIG) aus den entsprechenden Bestimmungen desselben (Bundesgerichtsentscheid BGE 60 II 61), und zwar so weit die Art. 5 ff. EIG die Errichtung von Schwachstromanlagen betreffen (BGE 97 I 527, Erw. a). Da im vorliegenden Fall der Schaden nicht im Rahmen der Ausübung des Telefonbetriebs entstanden war, konnte die Frage der Bundesverantwortlichkeit dafür nicht anhand des TVG beantwortet werden.

Art. 3 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Verantwortlichkeit des Bundes sowie seiner Behördenmitglieder und Beamten lässt die Eidgenossenschaft für Schaden haften, der unrechtmässigerweise Dritten durch einen Beamten in Ausübung seiner amtlichen Tätigkeit verursacht worden ist. Laut Art. 11 Abs. 1 desselben Gesetzes ist der Bund, soweit er als Zivilrechtsunterworfener handelt, dagegen nach zivilrechtlichen Rechtssätzen haftbar. Dieses Gesetz bestimmt somit nicht ausdrücklich, nach welchen Gesichtspunkten ein Schaden zu behandeln ist, den ein Werk verursacht, über welches der Bund verfügt, ohne dass der Geschädigte sich seiner bedient hätte.

### *Zivilrecht statt öffentlichem Recht anwendbar!*

Das Bundesgericht forschte indessen nicht weiter, wie diese Ungewissheit zu beheben wäre, da es die Gewissheit seiner ständigen Praxis zur Hand hatte. Diese lässt nämlich die öffentlichen Gemeinwesen ungeachtet der Abgrenzungen des öffentlichen Rechts nach Privatrecht verantwortlich werden, wenn es um Werke geht, die der allgemeinen Benützung gewidmet sind, so bei Strassen als öffentlichem Grund und Boden (BGE 108 II 185, Erwähnung 1 mit Hinweisen). Die Anwendung der Werkeigentümerhaftpflicht gemäss Art. 58 des Obligationenrechts (OR) rechtfertigt sich, um Konstruktionsfehlern und Mängeln des Unterhalts entgegenzutreten und allfällige Lücken des öffentlichen Rechts zu überbrücken (BGE 96 II 341, E. 2 mit Verweisungen; 102 II 344, E. 1a). Art. 58 OR legt somit die Verantwortlichkeit der öffentlichen Hand für ihre Werke fest, so lange dafür eine strengere Umschreibung fehlt.

Daran hat das Verantwortlichkeitsgesetz nichts geändert. Denn seine Anspruchsverwirkung ist enger gefasst als im Privatrecht, und der Vorbehalt desselben im Art. 11 Abs. 1 scheint gerade Fälle der vorliegenden Art umfassen zu wollen. In seiner Botschaft zum Verantwortlichkeitsgesetz hatte denn der Bundesrat in solchen Zusammenhang auf Fälle der Tierhaltung hingewiesen. Diese weist der Werkeigentümerhaftung verwandte Züge auf. Der Schaden aus der Regenwasser fehlleitenden Wirkung des Telefonleitungsrohrs war infolgedessen nach Art. 58 OR zu beurteilen. (Urteil vom 15. April 1986).

Adresse des Verfassers: Dr. iur. *Roberto Bernhard*, Mythenstrasse 56, CH-8400 Winterthur.

## **Werkeigentümerhaftung der PTT**

### **Zu einem Bundesgerichtsentscheid**

Die Eidgenossenschaft haftet für Schäden, die einem privaten Grundeigentümer infolge eines Erdrutsches entstanden sind, nach der Vorschrift über die Werkeigentümerhaftpflicht, wenn der Schaden durch ein Regenwasser sam-