

Zeitschrift: Mitteilungsheft / Heimatkundliche Vereinigung Furttal
Band: 37 (2008)

Artikel: Amrein Apparate AG, Regensdorf
Autor: Egi, Werner
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1036663>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.11.2024

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

Amrein Apparate AG, Regensdorf

Einleitung

Werner Amrein war der Gründer der Amrein Apparate AG, Regensdorf und leitete sie bis ins hohe Alter von 84 Jahren. Sie befand sich an der Adlikerstrasse 46 in Regensdorf und entwickelte während Jahrzehnten Überwachungsanlagen für Turbinen der thermischen Kraftwerke. Diese Geräte wurden weltweit eingesetzt, besonders in zahlreichen Atomkraftwerken, um die Sicherheit der Anlagen zu gewährleisten.

Lebenslauf von Dr. Werner Amrein

Werner Amrein erblickte am 23. Juli 1904 in Bellinzona TI das Licht der Welt. Sein Vater war Lehrer an der damaligen Deutschschweizer Schule der SBB. Ein paar Jahre später übersiedelte die grosse Familie nach Erstfeld. Hier absolvierte er von 1920 bis 1924 die Lehre als Maschinenschlosser im SBB-Depot. Sein grosser Wissensdurst und Ehrgeiz war mit dem Erreichten noch nicht zufrieden. An der ETH Zürich erwarb er das Diplom als Ingenieur der Elektrotechnik und beendete seine Ausbildungsjahre mit dem Abschluss als Doktor der technischen Wissenschaften. Ohne Unterstützung seiner Eltern hat er sein ganzes Studium mit Aushilfestunden, besonders in Mathematik, selbst finanziert. Er war verheiratet und hat zwei Söhne.



Dr. Werner Amrein (1904–1990)

Als Assistent in der Abteilung für industrielle Forschung unter Prof. Dr. F. Fischer war Werner Amrein massgeblich an der Entwicklung des Eidophor Fernseh-Projektors beteiligt. Es war das erste Verfahren zur grossflächigen Projektion brillanter Fernsehbilder. Anfänglich war es ein grosses Ungetüm, das zwei Stockwerke des Physikgebäudes in Anspruch nahm. Heute ist es ein handliches Gerät, das noch weltweit eingesetzt wird (s. Artikel GRETAG AG).

Im November 1949 eröffnete Werner Amrein seinen eigenen Betrieb an der Hofwiesenstrasse 226 in Zürich-Affoltern mit einem Startkapital von 30'000 Franken, entlehnt von seinem Studienkollegen Dr. Straumann, Waldenburg. Seine erste Firma bestand aus vier Leuten: Seinem Neffen Beno Amrein, einem Konstrukteur, einem Dreher und ihm selbst. In einem gemieteten Kellerlokal

mit bescheidenen Einrichtungen und viel Improvisationstalent begann man elektrofeinmechanische Messgeräte anzufertigen. Zuerst entwickelte Werner Amrein einen sogenannten Microdynographen zur Untersuchung der «Unruhe» einer Uhr (Kleinsterschütterung, hervorgerufen durch Vibrationen des eigenen Gangwerkes). Es folgten weitere Registriergeräte zur Messung ähnlicher technischer Vorgänge.



Dr. Amrein mit seinem ersten Mitarbeiter

Mit der Verlegung des Betriebs 1960 in den eigenen Neubau, hinter seinem Wohnhaus an der Adlikerstrasse 46 in Regensdorf, begann man neu mit der Entwicklung ganzer Überwachungsanlagen für Turbinen der Stromindustrie.

Bald zeigte sich, dass der Neubau an der Adlikerstrasse 46 in Regensdorf für die Forschung und Fabrikation zu klein war. So wurde die Fabrikation in ein gemietetes Backsteingebäude an der Hofstrasse 12 in Wetzikon verlegt, die Forschung, das Prüffeld und die Administration blieben in Regensdorf. Zeitweise beschäftigte die Firma an beiden Standorten bis zu 120 Angestellte.



Neubau an der Adlikerstrasse 46 in Regensdorf

Am 1. Januar 1970 wurde die Firma in die Aktiengesellschaft «Amrein Apparate AG» mit Sitz in Regensdorf umgewandelt, eine Familien-AG mit einem Aktienkapital von 500'000 Franken. Das Wohl seiner Mitarbeiter lag Werner Amrein sehr am Herzen.

So hat er schon 1964 eine Personalstiftung eingeführt, verbunden mit einer Alterskasse und Todesfallversicherung. Es herrschte ein ausgezeichnetes Betriebsklima in einer familiären Atmosphäre mit einem fürsorglichen Patron.



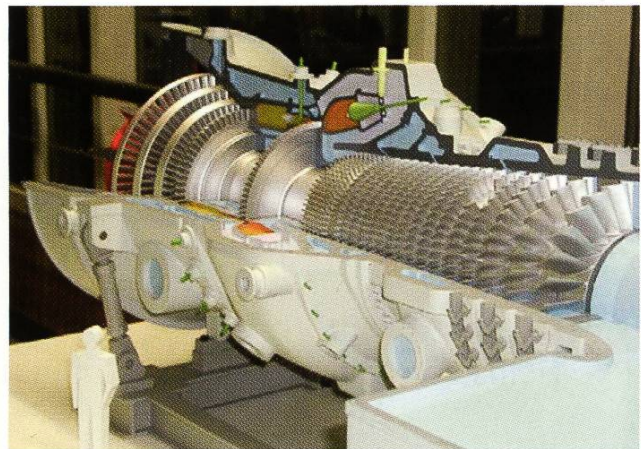
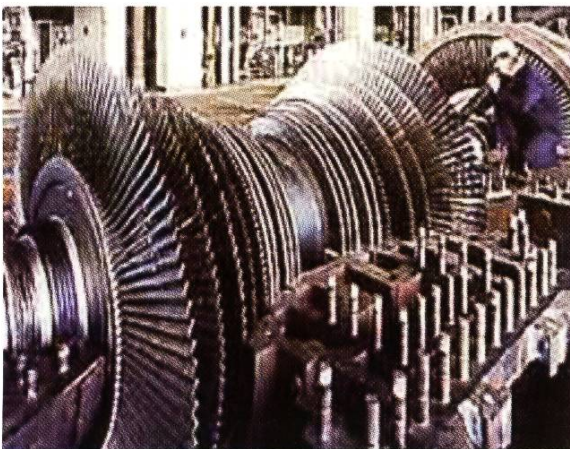
Belegschaft in Regensdorf

In den ersten Jahren der Firmengründung liess er es sich nicht nehmen, jedem Mitarbeiter am Ende des Monats zu danken und den Lohn bar auszuzahlen.

Werner Amrein war ein unermüdlicher Schaffer und Erfinder. Alle Neuerungen entwickelte er meistens selbst, sehr oft während vielen Nachtstunden. Er präsentierte dann seinen Mitarbeitern jeweils stolz die kompletten Tuschzeichnungen. Prototypen wurden keine hergestellt, es funktionierte in der Regel alles perfekt.

Innovationen der Amrein Apparate AG

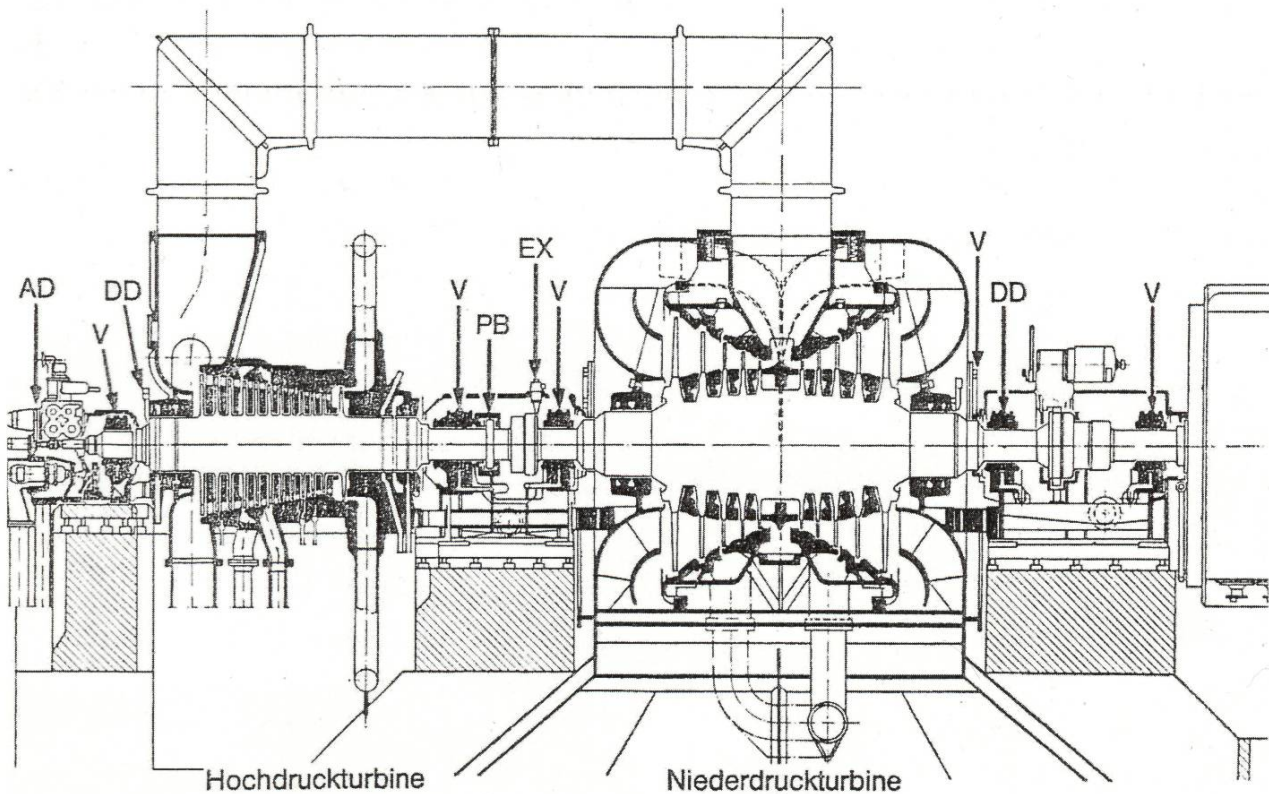
In Kraftwerken sind die Generatoren zur Erzeugung des elektrischen Stroms an riesige Turbinen gekoppelt. Die Rotoren einer Turbine weisen in der Regel 3'000 Umdrehungen in der Minute auf. Die Leistung einer grossen Turbine (z. B. im Kraftwerk Leibstadt) beträgt 1245 Mega-Watt. Hochgespannte Dampfstrahlen oder Gasströme bis zu 1'000 Grad C zischen auf Schaufelräder und setzen die Turbinen in Bewegung. Unter diesen extremen Bedingungen sind oft nur Abweichungen der Maschinenteile von wenigen Zehntel-Millimetern erlaubt.



Rotoren einer Dampfturbine

Gefährlich wird es, wenn während der kritischen Anlaufphase oder im Dauerbetrieb ungleichmässige Dehnungen von Welle und Turbinengehäuse (Differenzdehnungen) oder Längendehnung (Absolutdehnung) der Welle die zulässigen Toleranzgrenze überschreiten. Bricht gar eine Schaufel im Turbinenrad, dann gerät die ganze Maschinerie in Unwucht, wird exzentrisch (Exzentrizität), und es kommt zu verheerenden Eigenschwingungen (Vibrationen), die auch das zähste Materialgefüge zu zerreißen vermögen. Erfahrene Maschinenmeister haben zwar ein feines Gehör; Laufveränderungen an den ihnen anvertrauten Einrichtungen bemerken sie sofort in vielen Fällen aber doch zuwenig rasch. Heisslaufen, Wellenverbiegungen, Risse ereignen sich im Stö-

rungsfall unter Umständen in blitzschneller Folge und vernichten dann innert Sekunden Millionenwerte. Hinzu kommt der Energieverlust bei längerem Ausfall der Turbine. So kann ein Störfall das moderne Leben einer grossen Stadt lahm legen.

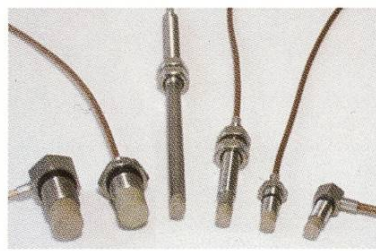


Querschnitt durch eine Dampf-Turbinenanlage. Die Pfeile weisen auf exponierte Stellen, wo die Geber der Ueberwachungsmesskette montiert sind. V = Vibrationsgeber; PB = Druckmessdose; DD = Differenzdehnungsgeber; AD = Absolutdehnungsgeber; EX = Exzentrizitätsgeber.

Die Selbsterstörung solcher Mammutmaschinen lässt sich nur verhindern, indem ihr Betrieb durch sinnreiche Apparate ständig überwacht wird. Die Amrein Apparate AG hatte sich auf die Konstruktion, den Bau und die Montage solcher Turbinenüberwachungsanlagen spezialisiert. Die hoch empfindlichen Instrumente (sogenannte Geber), welche die Turbinenwelle und Gehäuseteile an exponierten Stellen betasten, senden Signale, werden verstärkt und von den



Seismischer
Vibrationsgeber



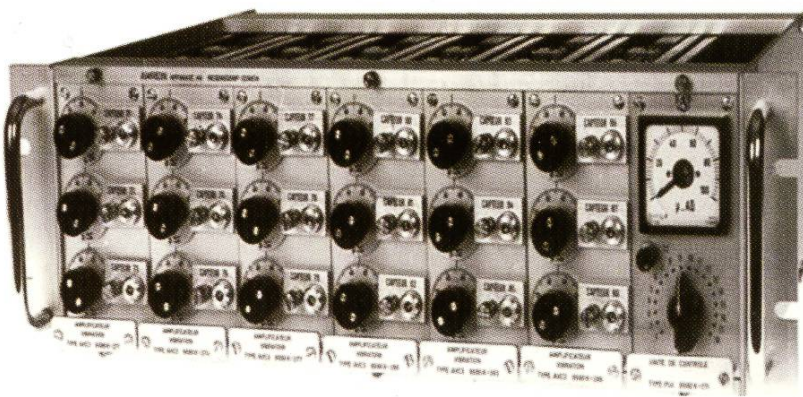
Induktive
Vibrationsgeber



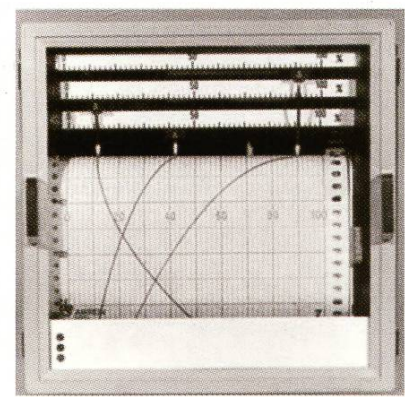
Absolut –
Dehnungsgeber

automatischen Schreibern aufgezeichnet. Sie zeigen dem Überwachungspersonal in Form von Messdaten dauernd das Laufverhalten der Turbinenanlage.

Es gelang der Amrein Apparate AG zur Überwachung gewaltiger Turbokraftanlagen in aller Welt geniale, robuste und zuverlässige Kontrollapparaturen zu entwickeln. Die Stärke der Firma lag darin, dass sie die kompletten Messketten selber baute. Es wurden 26 verschiedene Geber, Messfühler (diese wurden direkt auf die Turbine montiert) und 12 verschiedene Registriergeräte, vom Linienschreiber bis zum 18-Punktschreiber hergestellt. Auch die dazugehörigen Verstärker und Alarmgeräte gehörten zur Messkette.



Vibrationsverstärker mit Alarmgerät



3-Linienschreiber

Fachbezogenes Eingehen auf die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden war für Werner Amrein seit eh und je Anreiz, anspruchsvolle und neue Aufgaben zu verwirklichen. Diese unproblematische Dienstfertigkeit sprach sich herum, verankerte sich nach und nach im Bewusstsein der Stammkunden als reklamemachendes Geschäftsprinzip und wurde so auch zum kommerziell interessanten Eckpfeiler des Unternehmens. Während Jahrzehnten hiess daher die Devise des «Patron» Werner Amrein: Erfinden, Entwerfen, Berechnen, Einbeziehen und Anwenden eigener, bereits erprobter Mechanismen und Aggregate.

Hauptauftraggeber waren vor allem die BBC Brown Boveri Corp. Baden und die Alstom in Frankreich. Die Amrein Apparate AG war in Frankreich durch die CIS (Control Industriel et Scientifique) in Paris vertreten. In über 50 Atomkraftwerken in Frankreich überwachen Amrein-Kontrollapparate die tonnenschweren Rotoren der Turbinen.

Die Führungsstruktur und das Ende der Firma Amrein Apparate AG

Die Führungsstruktur der Firma war ganz auf Werner Amrein zugeschnitten, und er stand jeweils am Anfang jeder neuen Entwicklung. Obschon betagt, wünschte er immer der «Primus inter pares» (der Erste unter Gleichen) seines erfinderischen Kaderns zu sein. Trotz mehrfacher Hinweise leitender Angestellter wollte der Seniorchef von den neuen elektronischen Möglichkeiten (Printschaltungen und Digitaltechnik) nichts wissen. Die Elektronik wurde weiterhin von Hand viel zu aufwendig produziert und war bald nicht mehr konkurrenzfähig. Mit zunehmendem Alter hat sich Werner Amrein zudem nur noch wenig für die Betriebs- und Unternehmensführung interessiert. Wichtig war ihm vor allem die Konstruktion. Dem genialen, aber einsamen Erfinder war die Firma zu gross geworden. Er versäumte es, rechtzeitig für einen Betriebsleiter und geeigneten Nachfolger zu sorgen. Seine beiden Söhne hatten wenig Interesse den Betrieb zu reorganisieren und weiter zu führen. Die Aufträge gingen zurück, und das Ende der Firma war vorauszusehen.

Ende 1987 wurden die beiden Betriebe in Regensdorf und Wetzikon geschlossen. Das rechtzeitige Auflösen der Firma hat jedoch alle Mitarbeiter vor Lohn einbussen bewahrt, und auch die Personalstiftung hat alle Guthaben komplett ausbezahlt. Dr. Werner Amrein verstarb am 26. April 1990 in seinem 86. Altersjahr.

Die umfangreichen Serviceverpflichtungen an den über 1'100 bestehenden Turbinenüberwachungsanlagen übernahm die Firma CIS in Paris. Sie arbeitet heute noch mit der Firma CIS-Amrein AG in Buchs SG zusammen, welche weiterhin einige Geber in alter Ausführung, aber mit moderner Elektronik herstellt.

So erinnert das Amrein Signet  auch weiterhin weltweit an solide Turbinenüberwachung.

Werner Egi, Regensdorf