

Martin Gschwandtner

Es war einmal ein "Kohlenklau" - Technik
unter dem Joch der NS-Diktatur

Arno Fischer und der Irrweg der "Unterwasserkraftwerke"
in der Zeit von 1933 - 1945

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2009 GRIN Verlag
ISBN: 9783640565672

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/145864>

Martin Gschwandtner

Es war einmal ein "Kohlenklau" - Technik unter dem Joch der NS-Diktatur

Arno Fischer und der Irrweg der "Unterwasserkraftwerke" in der Zeit von 1933 - 1945

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Es war einmal ein „Kohlenklau“

Technik unter dem Joch der NS-Diktatur.

Arno Fischer und der Irrweg der „Unterwasserkraftwerke“
in der Zeit von 1933-1945



Martin Gschwandtner
Hof bei Salzburg, Dezember 2009

Inhaltsverzeichnis

Vorwort		4
1	Einleitung	5
2	Von den Wasserrädern zu den Turbinen	8
3	Die Unterwasserkraftwerke	14
	3.1 Das Unterwasserkraftwerk Rostin an der Persante	14
	3.2 Die Kraftwerke an der Iller und am Lech	20
	3.3 Hans Faic Canaan (1899-1954) und die Firma Voith	29
	3.4 Übersicht über die Kraftwerke an der oberen Iller	32
	3.5 Übersicht über die Kraftwerke am oberen Lech	40
	3.6 Das Saalachkraftwerk Rott-Freilassing	43
	3.7 Weitere Kraftwerksplanungen	49
	3.7.1 Pommern (heute Polen)	49
	3.7.2 Bayern	49
	3.7.3 Österreich	50
4	Der turbulente Weg nach Ybbs-Persenbeug	51
	4.1 Von den Anfängen bis zur Verwirklichung	51
	4.2 Bilder der Kraftwerksanlagen	60
5	Arno Fischer (1898-1982)	63
	5.1 Ergänzende Informationen zu seiner Biographie	63
	5.2 Arno Fischer und die Energieversorgung Bayerns	69
6	Franz Schwede, Gauleiter von Pommern (1888-1960)	71

7	Ergänzende Dokumentationen		73
	7.1	Patente	73
	7.2	Zu Hans Faic Canaan	91
	7.3	Zu Arno Fischer	93
	7.4	Erinnerungen von Zeitzeugen an das Kraftwerk Rostin	116
8	Schluss		119
9	Archive und Auskunftsstellen		125
10	Quellen und Literatur		126
11	Glossar		131
	11.1	Ausführungsformen von Flusskraftwerken	131
	11.2	Begriffe und Kenngrößen	134
	11.3	Sonderformen von Propeller-, bzw. Kaplan-turbinen	135
	11.4	Einsatzbereich der Hauptturbinenarten	140
12	Bilder- und Tabellenverzeichnis		141

Vorwort

Der Anstoß zur vorliegenden Abhandlung ergab sich aus der Dissertation über das Leben und Lebenswerk Viktor Kaplans¹. In dieser wurde Arno Fischer (1898-1982) bereits vorgestellt, der als NSDAP-Karrierist sein eigenes Kraftwerkskonzept der Arno-Fischer-Turbinen in Verbindung mit einem überflutbaren Wehrkraftwerk nicht nur bei kleinen Flusskraftwerken in Pommern und Bayern, sondern auch beim großen Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug entgegen den Ratschlägen und heftigen Vorhaltungen der Fachwelt durchdrücken wollte. Der Verlauf des Zweiten Weltkrieges verhinderte, dass das schon vor dem Krieg für die Ausrüstung mit den wesentlich wirtschaftlicheren Kaplan-turbinen geplante Kraftwerk durch eine Anlage mit Arno Fischer-Turbinen ersetzt wurde. Die Umplanungsarbeiten für sein eigenes Konzept wurden auf Betreiben von Arno Fischer bereits 1942 begonnen.

Neue Quellenfunde und zusätzliche Recherchen ermöglichten es, das auch in Fachkreisen weitgehend unbekanntes bzw. der Vergessenheit anheim gefallene Thema, in einer eigenen Darstellung umfassender behandeln zu können.

Ich danke daher allen Damen und Herren, die mir dabei durch telefonische und schriftliche Auskünfte sehr behilflich waren. Das betrifft Archive, Ämter, Behörden, Unternehmen und Privatpersonen in Augsburg, Berlin, Landsberg am Lech, Landshut, Linz, München, Neustadt bei Coburg, Passau, Salzburg, Traunstein und Wien. Die an der Universitätsbibliothek Salzburg aufliegenden, im Eigenverlag erstellten Buchexemplare (Format A4), enthalten auch Rechercheprotokolle, die Anknüpfungspunkte für eventuelle weitere Nachforschungen enthalten.

¹ Gschwandtner, Martin: Viktor Kaplans Weg zur schnellsten Wasserturbine. München, Ravensburg 2007. (zugleich teilw. Diss. Phil. Salzburg 2006).

1 Einleitung

Mit dem Bau von Wasserkraftwerken während der Zeit des „Dritten Reiches“ in Pommern und Bayern und insbesondere mit der Errichtung des Kraftwerkes Ybbs- Persenbeug ist eine Geschichte verbunden, die heute wenig bekannt ist, aber seinerzeit im Rahmen des Wasserkraftausbaues im Deutschen Reich für heftige Auseinandersetzungen bis in die höchsten Stellen des Staates sorgte: Es ist die Geschichte über Arno Fischer (1898-1982) und das von ihm konzipierte „Unterwasserkraftwerk“, die zu einem Skandal ausartete, sodass selbst Adolf Hitler eine gründliche Untersuchung anordnen musste. Arno Fischer war Maschinenbautechniker und hatte hohe Funktionen in der NS-Hierarchie. Er war Gauamtsleiter in Pommern, Ministerialdirektor im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, sowie Sonderbeauftragter für alle Fragen der Wasserwirtschaft im Hauptamt der Technik der NSDAP. 1936 wurde bei Rostin an der Persante, einem kleinen Fluss in Pommern, das erste Kraftwerk dieser Art in Betrieb genommen. Mitprotagonist der „Arno Fischer-Turbine“ und dieser Kraftwerksbauweise war der Gauleiter von Pommern, Franz Schwede-Coburg (1888-1960), gelernter Maschinenschlosser und erster und berücktigter NSDAP-Bürgermeister von Coburg. Deswegen durfte er mit Erlaubnis Hitlers seinem Familiennamen den Zusatz Coburg anhängen.²

Zum Forschungsstand

Das „Unterwasserkraftwerk“ und dessen Projektbetreiber Arno Fischer wurden bisher nur in wenigen Abhandlungen und meist nur in Teilaspekten behandelt. Dazu zählen (Eine Auswahl in zeitlicher Reihenfolge geordnet, im Quellen- und Literaturverzeichnis vollständig zitiert):

Der Aufsatz von Hans Canaan, des ehemaligen Direktors des Bereiches Turbinenbau bei der Maschinenfabrik Voith in Heidenheim an der Brenz (Württemberg) zur Geschichte des so genannten „Unterwasserkraftwerkes“:

² Maier, Helmut: Unter Wasser und unter der Erde. In: Bayerl, Günther u.a.: Die Veränderung der Kulturlandschaft. Nutzungen- Sichtweisen-Planungen. Münster u.a. 2003, S. 139-175, hier S. 151.

Canaan, Hans Faic: Das Unterwasserkraftwerk und die Unterwasserturbine, Bauweise Arno Fischer. gedrucktes Manuskript, 39 S. Heidenheim (Brenz) 1945.

Der Beitrag von Helmut Maier:

Unter Wasser und unter der Erde. In: Bayerl, Günther/Meyer, Torsten (Hrsg.): Die Veränderung der Kulturlandschaft. Nutzung, Sichtweisen, Planungen. Münster u. a. 2003 (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Band 22). S. 139-175.

Der Aufsatz von Rudolf von Partl über das Donaukraftwerk Ybbs- Persenbeug:

Partl, Rudolf von: das Donaukraftwerk Ybbs- Persenbeug. Rückblick und Ausblick. In: Zentralblatt für die Österreichische Industrie und Technik, Teile I,II,III, Wien 1946.

Der Aufsatz von Oskar Vas, ehemaliges Mitglied des Vorstandes der Österreichischen Verbundgesellschaft:

Vas, Oskar: Über das Unterwasserkraftwerk. 64 Seiten, Wien 1947.(Schriftenreihe des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 8).

Das Buch von Manfred Pohl zur Gründungsgeschichte der Bayerischen Wasserkraft AG, bei der auch Arno Fischer eine Rolle spielte:

Pohl, Manfred: Das Bayernwerk 1921 bis 1996. München, Zürich 1996.

Die jüngsten Beiträge zum Unterwasserkraftwerk sind enthalten in:

Veröffentlichte Dissertation von Hermann Schweickert:

Schweickert, Hermann: Der Wasserturbinenbau bei Voith zwischen 1913 und 1939 und die Geschichte der Eingliederung neuer Strömungsmaschinen. Heidenheim 2002, 311 S.
(zugleich Phil. Diss. Stuttgart 2002, 311 S.).

Veröffentlichte Dissertation von Martin Gschwandtner:

Gschwandtner, Martin: Gold aus den Gewässern. Viktor Kaplans Weg zur schnellsten Wasserturbine. München, Ravensburg 2007. 384 S.)
(zugleich teilw. Phil. Diss. Salzburg 2006, zwei Bände, 650 S.).

Zur Quellenlage

Die Arbeit stützt sich auf Recherchen in der Literatur, in verschiedenen Archiven und bei Elektrizitätsunternehmen. Die Recherschritte sind im beigefügten Protokoll dokumentiert. Von Nachkommen Arno Fischers, von denen nur eine Person namentlich bekannt ist, ergaben sich keine Hinweise.

2 Von den Wasserrädern zu den Turbinen

Von der Antike über das Mittelalter bis in die frühe Neuzeit waren die Wasserräder der Hauptlieferant mechanischer Energie zum Antrieb von Mühlen, Förderanlagen, Hämmern, Pumpen und vielen anderen Einrichtungen. Im 18. Jahrhundert befassten sich noch viele Techniker mit der Verbesserung von Wasserrädern. Diese konnten jedoch den steigenden Anforderungen nicht mehr genügen: Ihre Leistungen und Drehzahlen waren zu gering. Daher stieg der Druck auf die Techniker, leistungsstärkere Maschinen zur Ausnutzung von Wasserkräften zu entwickeln.

Der Begriff Turbine (vom lat. Wort „turbo“ für „Kreisel“ abgeleitet) geht auf den Franzosen Claude Burdin zurück, der ihn 1822 erstmals verwendete. In Frankreich wurde damals ein Preis für die Entwicklung leistungsfähiger „Turbinen“ ausgesetzt. Ein Schüler von Burdin, Benoit Fourneyron (1802-1867) holte sich diesen Preis.

Er baute um das Jahr 1835 in St. Blasien im Schwarzwald eine Turbine von 30 KW Leistung bei einer Höhendifferenz von 108 Metern ein. St. Blasien wurde ein „Wallfahrtsort“ der Techniker und Fourneyron ein berühmter Mann.

Unter den Dutzenden von Forschern, die weiter an der Turbinenentwicklung arbeiteten, seien stellvertretend folgende Persönlichkeiten herausgegriffen:

Der deutsche Lokomotivbauer Carl Anton Henschel (1780 -1861) aus Kassel; der Professor für Maschinenbau am Polytechnikum in Karlsruhe, Jacob Ferdinand Redtenbacher aus Steyr in Oberösterreich (1809 -1863), sowie der Hydrauliker Julius Ludwig Weißbach (1806 -1871), aus Annaberg im Erzgebirge. In Deutschland wurden trotz aller Erfindungsleistungen die Wasserturbinen zunächst äußerst misstrauisch betrachtet. Beispielsweise hielt auch die Regierung des Herzogtums Braunschweig einen Patentschutz nicht für notwendig, weil sie für Wasserturbinen ohnehin keine Zukunftschancen sah.³

³ Gööck, Roland: Erfindungen der Menschheit. Wind, Wasser, Sonne, Kohle, Öl. Blaufelden 2000. S.119.

Anschließend führte die Entwicklung zu jenen drei Haupttypen von Turbinen, die bis zum heutigen Tage den großen Bereich der Wasserkraftnutzung in wirtschaftlicher Weise ermöglichen. Zuerst zur Francisturbine des geborenen Engländers James Francis (1815-1892) und dann zur Pelton-Turbine des US-Amerikaners Leston Pelton (1829-1908). Die Francisturbine, geeignet für mittlere bis große Wassermengen und mittlere Gefälle, wurde vor allem in Deutschland durch die Firma Voith in Heidenheim weiterentwickelt. Peltons Erfindung der Freistrahlturbine wurde 1880 patentiert. Seine Turbine, die für kleine bis größere Wassermengen und bis zu sehr großen Fallhöhen geeignet ist, wurde ebenfalls ein Verkaufsschlager.

An der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert waren die Pelton- und die Francisturbine schon sehr ausgereift und weit verbreitet. Es fehlte nur noch eine Turbine, welche die wirtschaftliche Nutzung der Wasserkräfte der Flüsse ermöglichte. Francisturbinen waren dazu nur unzulänglich in der Lage, denn sie hatten zu geringe Drehzahlen, man musste daher zwischen Turbine und Generator Getriebe anordnen, was nicht nur teuer war, sondern auch den Gesamtwirkungsgrad der Anlage verschlechterte; sie hatten aber auch einen mit sinkender Wassermenge stark abfallenden Wirkungsgradverlauf. Viktor Kaplan (1876-1934) setzte sich die Lösung dieser Aufgabe zum Ziel. Er wurde in Mürzzuschlag geboren, studierte an der Technischen Hochschule in Wien Maschinenbau und kam 1903, nach einer kurzen Tätigkeit bei der Maschinenfabrik Ganz in Leobersdorf (Niederösterreich), an die Deutsche Technische Hochschule Brünn (DTH). Dort versuchte er zuerst die Francisturbinen zu verbessern und es gelang ihm tatsächlich, deren spezifische Drehzahl auch von etwa 250 auf 350- 400 zu steigern; was jedoch noch immer zu gering war für eine direkte Kupplung von Turbine und Generator. Für Versuche mit kleinen Laufrädern von 100 mm und 184 mm Durchmesser hatte er mit Unterstützung der Stahlgießerei und Maschinenbaufirma Storek in Brünn eine Versuchsanlage an der DTH eingerichtet. In der Folge führten seine weiteren ca. 3000 Versuche zu wesentlich schneller laufenden Propellerturbinen mit festen Laufschaufeln und zu den Propellerturbinen mit verstellbaren Laufschaufeln, den eigentlichen Kaplan turbinen.

Als Pioniere im Bau der ersten Propellerturbinen traten US-amerikanische (Truax, Horton) und englische Erfinder (u.a. Thomas Williams) an die Öffentlichkeit. Truax erhielt bereits 1862 ein Patent auf eine Turbine mit vierflügeligem Propellerrad. Horton und Williams erhielten 1877 bzw. 1893 Patente auf Laufräder, die den Schiffspropellern sehr ähnlich waren. Die Schaufeln waren in der Umfangsrichtung gemessen kürzer als die Schaufelteilung.⁴ Diese Propellerturbinen wurden dann über Jahrzehnte von den Francisturbinen verdrängt und erst von Kaplan in Brünn und dann von Forest Nagler (Ingenieur bei der Firma Allis Chalmers M. Co in Milwaukee, Wisconsin) wieder aufgegriffen und vervollkommen. Kaplan ist es ab 1912 gelungen, die spezifischen Drehzahlen seiner Propellerturbinen (mit fixen und auch mit verstellbaren Schaufeln) bis zu max. 1200 zu steigern, ungefähr dem dreifachen von Francisturbinen. Die Idee verstellbarer Laufschaufeln findet sich erstmals schon in einem Buch des Professors an der Preußischen Gewerbeakademie, in Berlin, Carl Ludwig Fink (1821-1888)⁵; allerdings bestand damals noch kein Bedarf an derart komplizierten Konstruktionen. Die Firma Storek in Brünn baute 1919 die erste Kaplanmaschine der Welt mit ca. 35 PS für die Börtel- und Strickgarnfabrik Hofbauer in Velm in Niederösterreich (heute zur Gemeinde Himberg gehörig). Nach erfolgreicher Überwindung zahlreicher Patentstreitigkeiten und der Bewältigung der anfänglichen Probleme mit der so genannten Kavitation (Hohlraumbildung in Unterdruckzonen der Turbine, die zu Materialbeschädigungen führt) trat die Kaplanmaschine um 1920 ihren Siegeszug um die Welt an. Heute beträgt der Anteil der Kaplanmaschinen an der weltweiten Stromerzeugung aus Wasserkraft rund 10%, beispielsweise in Österreich dagegen etwa 60 %.

Die wesentlichen Vorteile der Kaplanmaschine mit verstellbaren Laufschaufeln sind neben der hohen Drehzahl, die eine direkte Kupplung von Turbine und Generator ermöglicht, auch ein gleichmäßig hoher Wirkungsgradverlauf über einen weiten Bereich der Wassermenge, wogegen die Propellerturbinen mit

⁴ Hofmann, R.: Wasserkraftmaschinen. Die Propellerturbinen des Elektrizitätswerkes Wynau. In: Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, 69 (28. November 1925), 48, S. 1510 -1512.

⁵ Korn, H.: Zur Geschichte der beweglichen Laufradschaufeln. In: Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 71 (5. Februar 1927), 6, S. 195.