

Wasserkraftanlagen

Wasserkraftanlagen bedeuten Planung, Gestaltung, Ausführung und Betrieb von Bauwerken und hydraulischen sowie elektrischen Maschinen. Ihre Typenvielfalt erklärt sich aus den Entwicklungsstufen und den technischen Alternativen der Wasserkraftnutzung und der zugehörigen energiewirtschaftlichen Ausrichtung. Schwerpunkte des Werks sind Wasserkraftnutzung, verschiedene Wasserkraftwerke, Wasserfassungen, maschinen- und elektrotechnische Ausrüstung. In der neubearbeiteten 2. Auflage wurden die Teile über Elektrotechnik, Umwelt, Pumpspeicherwerke, Kleinkraftwerke und Finite Elemente deutlich erweitert. Das Buch wendet sich an Studierende des Bauingenieurwesens und Ingenieure des Konstruktiven Wasserbaus.

Dieses Standardwerk der Wasserkraft liegt hiermit bereits in 4. Auflage vor. Es wurde noch stärker an die Erfordernisse der Praxis angepasst, komplett überarbeitet, aktualisiert und so wo es angebracht war ergänzt.

Wasserkraftanlagen bedeuten Planung, Gestaltung, Ausführung und Betrieb von Bauwerken sowie hydraulischen und elektrischen Komponenten. Ihre Typenvielfalt erklärt sich aus den Entwicklungsstufen und den technischen Alternativen der Wasserkraftnutzung und der dazu gehörenden energiewirtschaftlichen Ausrichtung. Schwerpunkte des Werks sind die Wasserkraftnutzung, die zugehörigen, unterschiedlichen Bauweisen und -elemente einschließlich der maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung. Das Buch richtet sich als umfassendes Lehr- und Fachbuch an Studierende, Ingenieure und Praktiker des Konstruktiven Wasserbaus bzw. Wasserkraftanlagenbetreiber.

seit Jahrzehnten betreut die Technische Versuchs- und Forschungsanstalt (TVFA) der TU-Wien stahl- und maschinenbauliche Aspekte österreichischer Wasserkraftanlagen. Zwischen der TVFA und dem Institut für Wasserkraftmaschinen und Pumpen besteht eine langjährige, fruchtbare Zusammenarbeit auf diesem Gebiet. Das Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung (vormals Institut für Mechanische Technologie I und Baustofflehre) betreut wiederum Grundlagen und Verfahren des Arbeitsgebiets. Die im Schuljahr 1900/1901 unter L. Tetmajer gegründete Technische Versuchsanstalt hat in ihrer wechselvollen Geschichte her vorragende Fachleute als Vorstände und als Mitarbeiter gehabt. A. Leon und A. Slattenschek begannen mit Arbeiten auf dem Wasserkraftanlagen Sektor; E. Uhlir hat dann in jahrzehntelanger unermüdlicher Arbeit die Dienstleistungen der TVFA für die Wasserkraftanlagen Österreichs ausgebaut und zum anerkannt hohen Stand dieser Anlagen wesentlich beigetragen. Diese Herren hatten in den letzten Jahren u.a. sehr eng mit F. Schulz seitens der Wasserkraftmaschinen beim Bau und der Projektierung von Wasserkraftanlagen zusammengearbeitet. Es ist den veranstaltenden Instituten eine Ehre und deren Mitarbeitern eine besondere Freude, neben einem Rückblick auf die achtzigjährige Geschichte der TVFA und auf das Wirken von E. Uhlir neue Arbeiten des Fachgebietes vorstellen zu können.

VI auch zu höchster Bewunderung. Die zahlreichen, daraus entsprungene Anregungen haben sich in vorteilhaftester Weise auf die Gestaltung des Buches ausgewirkt. Darüber hinaus hatte Prof. Ludin noch die Freundlichkeit, einige den wasserwirtschaftlichen Anschluß herstellende Abschnitte einzufügen, so den Abschnitt A "Grundbegriffe" und den Abschnitt C "Natürliche Vorbedingungen für die Staubeckenanlage". Auch der Abschnitt "Anwendung der

Erdbau mechanik auf den Dammbau" (Kap. 16, ZiHer 3) hat durch den Herausgeber zahlreiche, den neuesten Erkenntnissen und Erfahrungen Rechnung tragende Erweiterungen erfahren. Die vielfältige Verflechtung des Talsperrenbaues mit zahlreichen Grundwissenschaften und Nachbarzweigen ließ es geboten erscheinen, auf eine Reihe von Randgebieten näher einzugehen als es sonst üblich ist. Hierbei wurde auf eine saubere Abtrennung gegenüber den eigentlichen Behandlungsstoffen größter Wert gelegt, so daß es ganz im Belieben des Lesers steht, diesen Fragen näher zu treten oder nicht. Wo umfangreiche mathematische Erörterungen auf elastizitäts- oder strömungstheoretischem Gebiete notwendig waren, wurden die Ergebnisse stets in besonderen Abschnitten zusammengefaßt, so daß auch den mit höheren Rechnungen weniger vertrauten Lesern ein unmittelbares Verständnis ermöglicht ist. Entsprechend dem heutigen Entwicklungszustande wurde bei den Stau dämmen die bisher meist gebräuchliche, mehr beschreibende Darstellung durch eine mehr richtungweisende und zielsichere Behandlung ersetzt; die heutigen Möglichkeiten einer verlässlichen Bauüberwachung und einer theoretischen Erfassung des Kraftflusses sind auf breiterer Grundlage erörtert worden.

Dieses Buch ist die deutsche Ausgabe des in französischer Sprache erschienenen Werks "Chambres d'équilibre", dessen dritte Auflage im Jahre 1958 im Verlag P. Feissly, Lausanne, herauskam. In seiner ursprünglichen Fassung war es ausschließlich für Unterrichtszwecke bestimmt. Da das Buch jedoch auch bei in der Praxis stehenden Ingenieuren Beachtung fand, wurde eine zweite Auflage herausgegeben, die rasch vergriffen war. Die dritte Ausgabe in französischer Sprache wurde durch einen neuen Abschnitt zum

und die Berechnung von Wasserturbinen Mittels des Turbinenrechenschiebers Im Laufe des letzten Jahrzehntes hat sich der Bau von Wasserturbinen zu einem der wichtigsten Zweige der heutigen Maschinentechnik entwickelt. Infolge der vielfachen Verwendung der Wasserturbine als Antriebsmaschine in den mannigfaltigsten Industrien werden häufig Ingenieure, Betriebsleiter, Wasserkraft besitzer usw., welche dem Wasserturbinenbau fernstehen, gezwungen, sich mit Ausnützung von Wasserkräften zu befassen und der Wasserturbine näherzutreten. Spezialkenntnisse im Turbinenbau sind dabei naturgemäß nicht immer vorhanden; ihr Mangel macht sich unangenehm fühlbar und erschwert den Verkehr zwischen Turbinenbesteller und Turbinenlieferant. Die eigene Tätigkeit als projektierender Ingenieur führte mir die Notwendigkeit, hierin Abhilfe zu schaffen, täglich vor Augen, und ich stellte mir die Aufgabe, ein Instrument zu konstruieren, welches die Gesetze der Wasserturbine in so einfacher Form zur Darstellung bringt, daß auch der Nichtfachmann im Turbinenbau an Hand desselben einen Einblick in das Verfahren beim Projektieren von Wasserkraftmaschinen gewinnen kann. Diese Aufgabe suchte ich mit dem von mir entworfenen Turbinenrechenschieber, dessen Beschreibung und Erläuterung Zweck der vorliegenden Abhandlung ist, zu lösen. Ich hoffe, mit diesem Instrument auch dem Fachmann im Wasserturbinenbau einen Zeit und Mühe sparenden Gehilfen in die Hand zu geben. Für etwaige Anregungen zur Vervollkommnung des Instruments werde ich jederzeit dankbar sein. About the Publisher

Forgotten Books publishes hundreds of thousands of rare and classic books. Find more at www.forgottenbooks.com This book is a reproduction of an important historical work. Forgotten Books uses state-of-the-art technology to digitally reconstruct the work, preserving the original format whilst repairing imperfections present in the aged copy. In rare cases, an imperfection in the original, such as a blemish or missing page, may be replicated in our edition. We do, however, repair the vast majority of imperfections successfully; any imperfections that remain are intentionally left to preserve the state of such historical works.

Die US-amerikanische Hydroelektrizitätsgeschichte nahm in den 1880er Jahren ihren Anfang, als in der Ortschaft Appleton (Wisconsin) die erste mit Wasserturbinen betriebene Kraftwerksanlage entstand. Von diesem Zeitpunkt an erlebte die auf Wasserkraft basierende Stromerzeugung einen kontinuierlichen Aufschwung, wobei insbesondere die Industriezentren des Ostens ihre Produktionsanlagen sukzessive auf den Betrieb mit E-Motoren umstellten. Im Jahre 1900 gab es bereits 200 hydroelektrische Anlagen mit einer Gesamtleistung von 0,5 GWh. In den 1950er Jahren erhöhte sich diese Zahl auf über 1.700 (16 GWh) und im Jahre 2000 auf über 7.200 Werke (105 GWh). Neben den klassischen Industriebetrieben bezogen zu Beginn des 20. Jahrhunderts auch das Bergbau- und Verkehrswesen immer mehr Energie aus der Wasserkraft. Zudem wurde eine stetig steigende Anzahl an Privathaushalten mit Hydroelektrizität versorgt. Im Laufe des vergangenen Jahrhunderts kam es zur

Errichtung immer größerer Speicherkraftwerke (z. B. Grand Coulee, Hoover-Staudamm), die für die Stromversorgung ganzer Städte verantwortlich zeichneten. Die moderne amerikanische Hydroelektrizitätswirtschaft verfolgt im Wesentlichen drei Ziele: Neben einer Effizienzsteigerung bereits bestehender Strukturen werden ein Rückbau alter Anlagen mit Renaturierung der umgebenden Landschaft sowie eine langfristige Etablierung der Wasserkraft unter den erneuerbaren Energieträgern angestrebt. Dieser Buchtitel ist Teil des Digitalisierungsprojekts Springer Book Archives mit Publikationen, die seit den Anfängen des Verlags von 1842 erschienen sind. Der Verlag stellt mit diesem Archiv Quellen für die historische wie auch die disziplingeschichtliche Forschung zur Verfügung, die jeweils im historischen Kontext betrachtet werden müssen. Dieser Titel erschien in der Zeit vor 1945 und wird daher in seiner zeittypischen politisch-ideologischen Ausrichtung vom Verlag nicht beworben. Der Klassiker zum Thema Wasserkraftanlagen wurde für die 5. Auflage weitreichend überarbeitet und fortgeschrieben. Insbesondere die Abschnitte zur Nutzung der Meeresenergie und unterirdischer Gewässersysteme, zur Weiterentwicklung von Wasserrädern und Turbinen und zur konstruktiven Auslegung von Triebwasserführung, Sandfängen und Krafthäusern u. a. wurden erweitert. Ergänzt wurde der Band außerdem um neue Ausführungsbeispiele sowie um Texte zum Umgang mit Rechengut und zur ökonomischen und gesellschaftlichen Bewertung von Wasserkraftanlagen.

[Copyright: c7956ba4c7556fcd6e13888471a6ce4b](#)