



Dr.-Ing. Stephan Heimerl

Chefredakteur der Fachzeitschrift WasserWirtschaft,
Stuttgart

Wasserkraft – noch immer eine innovationsfähige Technologie!

In zahlreichen aktuellen Studien zur künftigen Entwicklung in der Energieversorgung ergibt sich für die Wasserkraft vielfach folgendes Bild: Bei der Wasserkraft handelt es sich zum einen um eine ausgereifte Technologie, mit der seit langem wirtschaftlich Strom erzeugt wird. Gleichzeitig ist aber zum anderen das Potenzial dieses Energieträgers in den deutschsprachigen Ländern bereits weitestgehend ausgeschöpft. Zur Zukunft der Wasserkraft werden dabei in der Regel die derzeit genutzten Potenziale und die unter gewissen Randbedingungen noch weiter nutzbaren Wasserkräfte unter Bezugnahme auf die wesentlichen bekannten Ausarbeitungen aufgeführt.

Die Realität bei der Nutzung der Wasserkraft zur Stromerzeugung ist jedoch weitaus differenzierter, so dass ihr eine derartig vereinfachte Darstellung sicherlich nicht gerecht werden kann. Diese Anlagen haben bemerkenswerte und wichtige Vorzüge, die innerhalb des Verbundnetzes von großer Bedeutung sind. Somit ist notwendig, die derzeitige Nutzung ohne wesentliche Einschränkungen zu erhalten und die durchaus noch vorhandenen Potenziale und Entwicklungsmöglichkeiten der Wasserkraft in Deutschland, Öster-

reich und der Schweiz sowie darüber hinaus optimal zu erschließen.

Dabei gibt es sowohl beim Bau als auch dem Betrieb von Wasserkraftanlagen eine Reihe von Hemmnissen nicht zuletzt auch infolge des komplexen Rechtsrahmens: Neben den üblichen Festlegungen und wasserrechtlichen Auflagen haben Wasserkraftanlagenbetreiber vielfach noch weitere öffentlich-rechtliche Aufgaben zu erfüllen, die häufig einen spürbaren Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen Energieträgern bedeuten und der die Wirtschaftlichkeit der Standorte belastet. Hinzu kommen zahlreiche Restriktionen aus der in nationalstaatliches Recht umgesetzten Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der daraus abgeleiteten Maßnahmenprogramme, dem Erneuerbare-Energien-Gesetz in Deutschland und den parallelen Einspeisegesetzen in anderen Staaten sowie mannigfaltigen anderen Regularien.

Doch ist die Wasserkraft tatsächlich schon „am Ende des Machbaren“ angelangt? - Die Antwort ist eigentlich eindeutig: Sicherlich nicht!

Wenngleich die Wasserkraft eine der ältesten Techniken zur Gewinnung von mechanischer und auch elektrischer Energie in größerem Stil dar-

stellt, so waren immer wieder findige Geister zur Stelle, um diese Energieerzeugungsform mit neuen Ideen voranzubringen.

Ein Beispiel, von dem in diesem vorliegenden Buch ausgiebig mit mehreren Beiträgen berichtet wird, ist Viktor Kaplan, der 1913 sein wichtiges Patent für die nach ihm benannte Kaplan-Turbine eingereicht hat, um die Nutzung der Wasserkräfte voranzutreiben. Über sein Schaffen und Wirken auf dem Weg zur Umsetzung seiner ersten Ideen bis hin zu deren Nutzung in der Gegenwart berichten einige Beiträge in einem separaten Kapitel. Hierbei wird deutlich, welch innovativer Geist diesem Ingenieur inne wohnte, der heute mit seiner Beharrlichkeit und Standfestigkeit doch dahingehend als Vorbild dienen kann, dass man eine gute Idee trotz mancher Rückschläge weiter verfolgen sollte. Als Ansporn kann dabei auch dienen, dass man kritischen Anregungen offen bleibt und mit Gesprächspartnern das Erreichte diskutiert, um zu weiteren Entwicklungsstufen zu gelangen.

In ähnlicher Weise ist die Wasserkraft-Branche heute mit anderen Themen konfrontiert, bei denen sie Lösungen suchen muss und sicherlich auch noch weiter finden wird. Hierfür können unter anderem exemplarisch die Themenkomplexe des Fischeinfangs, des Fischschutzes und Fischabstieges sowie der Nutzung der Wasserkraft ohne durchgehende Querverbauungen genannt werden. Zu manchen Themen existieren bereits etliche Lösungen, zu anderen sind diese erst in Ansätzen vorhanden, da auch nicht immer das komplette Systemverständnis vorhanden ist und manches erst noch erforscht werden muss. Hiervon

zeugen die zahlreichen Beiträge der jüngsten Vergangenheit in diesem Buch.

Um diese und andere Fragestellungen sowie Entwicklungen voranzutreiben, waren und sind bis heute unabhängige Informations- und Wissensplattformen notwendig, über die neue Erkenntnisse an die Fachkreise in Wissenschaft und Praxis dauerhaft weitergegeben und vom Jungingenieur bis hin zum erfahrenen Senioringenieur reflektiert und aufgenommen werden.

Seit über 100 Jahren leistet dabei die Fachzeitschrift *WasserWirtschaft* einen wichtigen Beitrag zum fachlichen Austausch und Diskurs, indem seit jeher in dieser unabhängigen Fachzeitschrift innovative, zukunftsorientierte sowie qualitativ hochwertige Beiträge wiedergegeben werden, die die Fachkreise zu Diskussionen anregen sollen, mit dem Ziel, heute und morgen die jeweils beste Lösung finden zu können.

Nachdem der erste Band mit verschiedenartigen Beiträgen zum Themenkomplex der Wasserkraft aus der Fachzeitschrift *WasserWirtschaft* auf großes Interesse gestoßen ist, soll mit diesem Band II erneut ein Einblick in die Themenvielfalt in diesem Bereich gegeben werden, die in den letzten Jahren durch Veröffentlichungen angesprochen wurde. Abermals soll diese Zusammenstellung sowohl der Information dienen als auch den fachlichen Diskurs über die Wasserkraft und des zugehörigen Umfeldes anregen.





Dipl.-Ing. Peter Molinari

Vorstandsvorsitzender der Arbeitsgemeinschaft
Alpine Wasserkraft (AGAW), Zerne, Schweiz

Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft - AGAW

Faszination Wasserkraft

Die Strommarktpreise tendieren seit geraumer Zeit nur noch nach unten. An einem durchschnittlichen Tag wird an der Strombörse in Leipzig eine Kilowattstunde noch für vier Euro-Cents oder weniger gehandelt und in Extremfällen geht der Preis in den Minusbereich. Das liegt deutlich unter den Gestehungskosten von so manchem bewährtem Wasserkraftwerk nicht nur in den Alpen. Kein Wunder, werden bereits begonnene Großprojekte, wie z. B. Lindt-Limmern oder Nant de Drance in der Schweiz, ohne viel Begeisterung und unter drastischen Sparmaßnahmen fertig gebaut und neue, baureife Projekte auf Eis gelegt. Für die Wasserkraft stehen karge Jahre bevor und die bei Wasserkraft-Sympathisanten für Besuche beliebten Großbaustellen dürften in Zukunft spärlich gestreut sein.

Dass der Marktwert und die soziale Akzeptanz der Wasserkraft sich in den vergangenen Jahrzehnten jedoch nicht linear auf dieses aktuelle Tief hin zu bewegt haben, sondern dass deren Entwicklung einer Berg- und Talfahrt gleicht, zeigt folgende Betrachtung:

Bis zur Mitte des letzten Jahrhunderts herrschte der große Wasserkraft-Boom. In dieser Periode wurden die meisten der großen Speicherkraftwer-

ke in den Alpen gebaut. Mit dem Aufkommen der Nuklearenergie geriet die Wasserkraft aus dem Fokus des Interesses, ja es wurde sogar prophezeit, dass mit der Kernenergie keine weiteren Flüsse für die Wasserkraft mehr verbaut werden müssten und viele sagten das Ende dieser Technologie voraus. Mit den ersten Reaktorunfällen kamen die Atomkraftwerke vermehrt in die Kritik und die Wasserkraft erlebte eine erneute Blütezeit. In den Neunzigerjahren des letzten Jahrhunderts ging die Angst um, dass die auf lange Sicht getätigten Investitionen in Wasserkraft wegen der bevorstehenden Strommarktöffnung nicht mehr abgeschrieben werden könnten – man sprach von „nicht abschreibbaren Investitionen“ oder NAI und kaum jemand war bereit, weiterhin in die Wasserkraft zu investieren. Mit dem Vollzug der ersten Marktöffnungen in Europa verfloß die Angst vor deren Auswirkungen und die rekordhohen Preise an den europäischen Strombörsen im ersten Jahrzehnt des laufenden Jahrhunderts verursachten einen neuen Höhepunkt für die Wasserkraft. In diese Periode fielen die Baumentscheide und z. T. Realisierungen großer Pumpspeicherwerke in den Alpen, so wie z. B. Kopswerk 2, Lindt-Limmern und Nant de Drance. Es können

mithin seit dem Bau des ersten Wasserkraftwerks vor ca. 130 Jahren bis heute mindestens je drei *Wasserkraft-Hochs und -Tiefs* gezählt werden.

Diese zyklische Entwicklung gibt Anlass zu Hoffnung: nach dem aktuellen Tief wird mit Bestimmtheit wieder einmal ein Hoch folgen.

Neben dem Feuer gehört die Wasserkraft zur ältesten vom Menschen zur Energieumwandlung angewendeten Technologie. Trotzdem wage ich die Behauptung, dass die zur Stromgewinnung aus Wasserkraft notwendigen Technologien zu jenen gehören, über welche bereits am meisten Literatur existiert und weiterhin produziert wird.

Unabhängig von wirtschaftlichen Überlegungen stimmt aber die Tatsache, dass die Wasserkraft trotz ihrer Jahrhunderte alten Tradition nach wie vor so viel ungetrübte sowohl technische als auch emotionale Faszination auszuüben vermag,

weitaus zuversichtlicher als das passive Warten auf ein nächstes Hoch.

Der vorliegende Band ist lebendiger Zeuge für diese Faszination, die auch in der AGAW besteht und gefördert wird. Es ist mir deshalb ein Anliegen, den Initianten dieses zweiten Bandes „Wasserkraftprojekte“ sowie den Autoren dafür zu danken, dass sie sich für den Erhalt und das Schüren dieser Faszination engagieren und dazu beitragen, dass das Know-how über die Wasserkraft erhalten und weiter entwickelt wird. Mit solchen Verbündeten hat die Wasserkraft noch lange nicht ihr letztes Wort gesprochen!



Wasserkraftprojekte Band II
Ausgewählte Beiträge aus der Fachzeitschrift
WasserWirtschaft
Heimerl, S. (Hrsg.)
2015, XI, 530 S. 347 Abb., 116 Abb. in Farbe.,
ISBN: 978-3-658-07729-7