



ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSERKRAFTWERKE

Baden-Württemberg e.V.

MITGLIEDER MITTEILUNG

AUSGABE 2/2021



Inhalt

Verein

Kathedralen des Wassers – Rechtenstein und Alfredstal an der Donau

Politik

Sind das Wahlprüfsteine oder kann das weg?

Wasserwirtschaft

Konfliktfeld kulturelles Erbe und ökologische Funktionsfähigkeit?

Gesetze

Redispatch 2.0

Inhalt

Editorial Dr. Axel Berg	S. 4	Webinar Plattform EE BW – Vortrag Mitglied Frank Bürkle vom E-Werk Stengle Bad Niedernau Julia Neff	S. 24
Konfliktfeld kulturelles Erbe und ökologische Funktionsfähigkeit? Brigitte Reitter	S. 7	Redispatch 2.0 Julia Neff	S. 27
Kurzmeldungen	S. 10		
Schwarze Säge – Der Abriss ist vollzogen Julia Neff	S. 11	Wir bitten um Unterstützung der Umfrage zum EEG 2017 Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH	S. 29
Volle (Wasser)Kraft voraus! RENEXPO INTERHYDRO	S. 13	Fallbeispiel: Wasserkraftanlage an der Lauchert in Sigmaringendorf Wolfgang Strasser	S. 31
Kathedralen des Wassers – Rechtenstein und Alfredstal an der Donau Marion Schrade	S. 14	Kurzfassung der Verbandsstellungnahme vom 30.06.2021 Julia Neff	S. 33
Baden-Württemberg, die Energiewende, Fußballfelder und die Wasserkraft Dr. Fritz Kemmler	S. 19	Die AWK unterwegs für Sie	S. 35
Sind das Wahlprüfsteine oder kann das weg? Dr. Axel Berg	S. 22		



Verehrte Mitglieder, liebe Freunde der Wasserkraft in Baden-Württemberg,

ach Europa! Der European Green Deal ist ein großes Investitions-, Gesetzes- und Strategienpaket, mit dem viele Lebensbereiche klimafreundlich gestaltet werden sollen und das Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent macht. Betroffen sind die Energiewirtschaft, die Landwirtschaft, der Verkehr und auch nachhaltige Finanzmärkte. EU-Kommissionspräsidentin von der Leyen sprach 2019 von einem Mann-auf-dem-Mond-Moment für Europa. Für ihren Einsatz wurde sie mit dem Ehrenpreis des Deutschen Nachhaltigkeitspreises ausgezeichnet. Insgesamt sind für den Green Deal eine Billion Euro für die nächsten zehn Jahre eingeplant.

Die EU-Kommission hat die Bedeutung der Wasserkraft für den European Green Deal bestätigt. Sie anerkennt grundsätzlich die Vorteile der Wasserkraft als flexible, steuerbare Quelle erneuerbarer Energie für Grundlaststrom. Hört sich gut an, verwirrt aber doch, wenn man bedenkt, dass bei einem hohen Anteil dezentraler erneuerbarer Energien, die zunehmend zur Selbstversorgung eingesetzt werden, die Grundlast sinken wird und eher schnellstartende Kraftwerke und Regelenergie benötigt werden. Macht nichts, Schwarzstart und regeln kann die Wasserkraft auch. Die Irritationen steigen, wenn man liest, dass ungebremste Gewässer zwar als nicht nachhaltig erkannt werden; so trage die bisherige Nutzungspraxis, die darauf abzielte, Wasser schnell abfließen zu lassen anstatt es in der Landschaft zu halten, zu fortschreitendem Klimawandel und Wasserknappheit bei. Gleichzeitig werden scherenschnittartig 25000 Kilometer Free Flowing Rivers gefordert, obwohl es doch darum gehen müsste, Wasser länger und kaskadenartig zu nutzen.

Im Juni 2021 beschloss das Europaparlament das Europäische Klimagesetz. Was ein großer Tag für den Klimaschutz hätte werden können, ist eine große Enttäuschung. Nach langen Verhandlungen ist ein erschreckend schwacher Kompromiss entstanden, der weit entfernt von allen wissenschaftlichen Empfehlungen ist und uns nicht annähernd zu den 1,5 Grad des Pariser Klimaabkommens bringt. Beschlossen wurde ein Treibhausgasreduktionsziel bis 2030 gegenüber 1990 von unter 55 Prozent. Damit werden große Teile der zukünftigen Emissionsreduzierungen auf die Zeit nach 2030 verschoben – zu Lasten der nächsten Generationen. Das Europäische Klimagesetz haben in erster Linie die nationalen Regierungen ausgebremst. Deutschland fiel dabei eine tragende Rolle zu, zumal es 2020 die Ratspräsidentschaft innehatte.

Obwohl alle EU-Regierungen das Pariser Klimaabkommen unterschrieben haben, halten sie sich immer noch nicht daran. In Deutschland und vielen anderen Ländern Europas verwerfen inzwischen nationale Gerichte die Klimaschutzgesetze. Das Bundes-Klimaschutzgesetz wurde bereits für verfassungswidrig erklärt, Länderklimaklagen laufen in Bayern, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen. Die Wissenschaft ist eindeutig. Für eine reale Chance, das Ziel von 1,5 Grad zu halten, hätte es eine Emissionsminderung von mindestens minus 65 Prozent bis 2030 gebraucht. Die Wissenschaft ist sich auch darin einig, dass die Pariser Ziele generell zu gering sind.

Die Agrarpolitik entfernt sich gerade vom europäischen Green Deal. Keine der guten Ziele des Green Deal zu Biodiversität, Pestizid- und Düngereinsatz oder Naturschutz wurden verbindlich in der neuen Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) festgeschrieben. Die so dringend notwendige Agrarwende wurde im Juni 2021 um sieben weitere Jahre aufgeschoben. Die europäische Landwirtschaft wird ihren Teil zum Erreichen der Pariser Klimaziele ebenso wenig beitragen können wie zum Schutz der Artenvielfalt und des Tierwohls. Nur 25 Prozent der Direktzahlungen sollen für eine Ökologisierungsprämie, sogenannte Eco-Schemes, reserviert werden. In der bisherigen GAP war das Greening noch verpflichtend. Insbesondere die Bundesregierung blockierte jedes bisschen Umweltschutz. Im Rat war es vor allem die deutsche Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner, die jeden Fortschritt verteilte und mit den anderen Agrarministern jedes Stückchen mehr Klima- und Umweltschutz in der Reform der EU-Agrarpolitik verhinderte.

Prima ist die Idee der EU-Kommission, die Europäische

Union zum Leitmarkt für Sustainable Finance zu entwickeln. Das soll eine ökologische Innovationsoffensive in der Wirtschaft befördern und die nachhaltige Transformation der unternehmerischen Wertschöpfungsketten unterstützen. Um dieses große Potenzial für den europäischen Finanz- und Wirtschaftsstandort zu heben, sind klare Regeln unerlässlich, was als Sustainable Finance gilt und vermarktet werden kann und was nicht; diese Taxonomie ist entscheidend. Wenn Investitionen als sustainable gelabelt werden, die in Wirklichkeit nicht nachhaltig sind, gefährdet dies die Glaubwürdigkeit eines wachsenden Marktes. Nun sollen aber konventionelle Gaskraftwerke als Treibhausgas-minderungsmaßnahme (Mitigation) oder als Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel (Adaption) gewertet werden. Auch Investitionen in nicht nachhaltige Formen der Forstwirtschaft und sogar in die Atomenergie sollen als sustainable gelten. Deswegen wird der EURATOM-Vertrag von 1957, der den gleichen Status wie die Charta der Grundrechte der Europäischen Union hat, nicht thematisiert. Neben der europäischen Vergemeinschaftung begründet EURATOM eine eigene Rechtsordnung für die Atomindustrie; eine Sonderwirtschaftszone für eine einzige nicht nachhaltige und hochriskante Nischenindustrie.

Auch die Markteinführung von grünem Wasserstoff soll sein. Bis zum Ende des Jahrzehnts fallen dafür jährlich Fördersummen von 10 bis 24 Milliarden Euro an, schätzt Agora Energiewende. Nachhaltig ist Wasserstoff freilich nur, wenn er aus heimischem erneuerbarem Überschussstrom gewonnen wird. Davon sind wir in Deutschland noch weit entfernt. Über 80 Prozent unseres Gesamtenergieverbrauchs ist immer noch fossil.

Im Juli 2021 nun stellte die EU-Kommission Fit for 55 vor,



das größte Klimagesetzespaket, das es je in der EU gab. In konkreten Gesetzesvorschlägen werden die Klimaregeln für Autos, Energieeffizienz von Gebäuden und der CO₂-Preis festgelegt. EU-Parlament und die Mitgliedsstaaten müssen den Vorschlägen zustimmen. In Brüssel rechnet man, dass die Beratungen mindestens zwei Jahre dauern werden, bevor sie anschließend in die nationale Gesetzgebung umgesetzt werden. So viel Zeit bleibt dem Planeten wohl nicht.

Die Zunahme der Wetterextreme und die durch brutale Starkregen unterbrochene anhaltende Trockenheit in Deutschland bestätigen die Befürchtungen der Klimaforschung: Neun der letzten zehn Jahre waren zu trocken. Die Dürresommer konnten bislang auch nicht, wie eigentlich prognostiziert, durch mehr Niederschlag im Winterhalbjahr ausgeglichen werden. Insbesondere die vergangenen drei Dürrejahre mit ausgetrockneten Wäldern und Äckern, die anfangen zu brennen, anhaltendem Niedrigwasser in Flüssen und Seen sowie akutem Wassermangel haben nicht nur Förster und Wasserkraftler aufgeschreckt. Mehr als drei Viertel der Bürgerschaft macht sich inzwischen große Sorgen wegen der anhaltenden Trockenheit.

Die Bundesregierung reagiert und erarbeitete die erste Nationale Wasserstrategie. Neben der Bewältigung von Fluten nannte Umweltministerin Svenja Schulze als wichtigste Aufgabe, dass auch in 30 Jahren in Deutschland jederzeit ausreichend sauberes und bezahlbares Trinkwasser zur Verfügung stehen müsse. Im Kampf gegen Trockenphasen plädiert Schulze wie die AWK für den Wiederaufbau von natürlichen Speichern wie Flussauen und Mooren. Zudem seien neue Fernleitungen nötig, um Wasser von einer Region zur anderen pumpen zu können. Falls ökologisch verträglich seien neue Wasserspeicher wie Talsperren denkbar.

Um das Wasser sauberer zu machen, schlägt das Ministerium die Einführung des Verursacherprinzips vor. Verschmutzer sollen zumindest teilweise für die Wasseraufbereitung zahlen. Neben einer Erhöhung der Abwassergebühren rückt vor allem die Landwirtschaft in den Fokus. Zu viel Gülle und Pflanzenschutzmittel werden auf die Äcker ausgebracht, die dann in Oberflächen- und Grundwasser landen.

Mehr als 200 Experten aus Wasserwirtschaft, Landwirtschaft und Forschung sowie aus Ländern und Kommu-



nen haben drei Jahre lang ein Konzept entwickelt und mit Bürgern gesprochen. Auch die AWK war daran beteiligt. Eine Handlungskonsequenz dank Erkenntnisgewinn seitens des Bundesumweltministeriums war dann aber nicht zu erkennen. Altrechte an Wasserkraftanlagen, so heißt es jetzt in der Vorstellung der Nationalen Wasserstrategie, passen nicht zur Wasserrahmen- und FFH-Richtlinie. Als besonders problematisch wird ausgerechnet die Vielzahl kleiner Anlagen gesehen. Wasserrechtliche Anforderungen an Wasserkraftwerksbetreiber sollen verschärft werden, obwohl doch gerade die kleinen Wasserkraftwerke dabei helfen, die Ziele der nationalen Wasserstrategie umzusetzen.

Und wie bei EURATOM im Green Deal haben wir einen elephant in the room, über den überhaupt nicht gesprochen wird. Die größten Wasserschlucker sind nicht die Privathaushalte und schon gar nicht die Wasserkraftturbinen, sondern die fossilen Energieversorger: Kondensationskraftwerke stehen für die Hälfte des gesamten Wasserverbrauchs in Deutschland. Auch andere Industriezweige belasten den Wasserhaushalt, allen voran die Agrarwirtschaft.

Mit der deutschen EU-Ratspräsidentschaft, der Wasserstrategie und erst recht mit den 1,5 Billionen Euro Gesamtkosten, die der deutsche Staat im Kampf gegen die

Coronakrise ausgibt, hätte man zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen können: nachhaltigen Konjunkturaufschwung und Klimaschutz. Von der Regierung Merkel ist nach 16 Jahren Inaktivismus nichts zu erwarten. Sie steht für etwas, was Norbert Elias den Nachhink-Effekt nannte. Auch wenn sich die objektiven Verhältnisse längst verändert haben, leben die Leute und ihre politischen Repräsentanten noch lange in der vergangenen Welt weiter.

Doch die nächste Regierung kann ab Herbst immer noch dafür sorgen, dass die umfangreichen Konjunkturpakete im Rahmen des European Green Deal für Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz genutzt werden. Jetzt muss vordringlich darauf geachtet werden, dass die neuen öffentlichen Schulden, deren Tilgung auf die nächsten Jahrzehnte gestreckt wird, in zukunftsfähige und klimapositive Projekte laufen und nicht für die Stabilisierung fossiler Entwicklungspfade genutzt werden. Die Coronakrise ist ein Warnruf für mehr Nachhaltigkeit, sektorübergreifendes Denken und Resilienz. Diese Parameter könnten nun dazu genutzt werden, die erforderlichen Maßnahmen in Richtung Klimapositivität entschlossen in Angriff zu nehmen.

Herzlichst Ihr





Ingenieurleistungen für Kommunen, Verbände und Privatwirtschaft.

Ingenieurleistungen im Fluss der Zeit

PLANUNG | KALKULATION | AUSSCHREIBUNG | BAULEITUNG



- Planung von Wasserkraftanlagen
- Prozesssteuerung u. -anbindung
 - Quellwassererschließung
 - Prozessoptimierung
 - Automatisierung
 - Fernwirktechnik
 - EMSR-Technik

Ingenieurbüro Alwin Eppler GmbH & Co.KG | Gartenstr. 9 | 72280 Dornstetten | Tel. 0 74 43 - 9 44 - 0 | www.eppler.de

Konfliktfeld kulturelles Erbe und ökologische Funktionsfähigkeit?

Brigitte Reitter

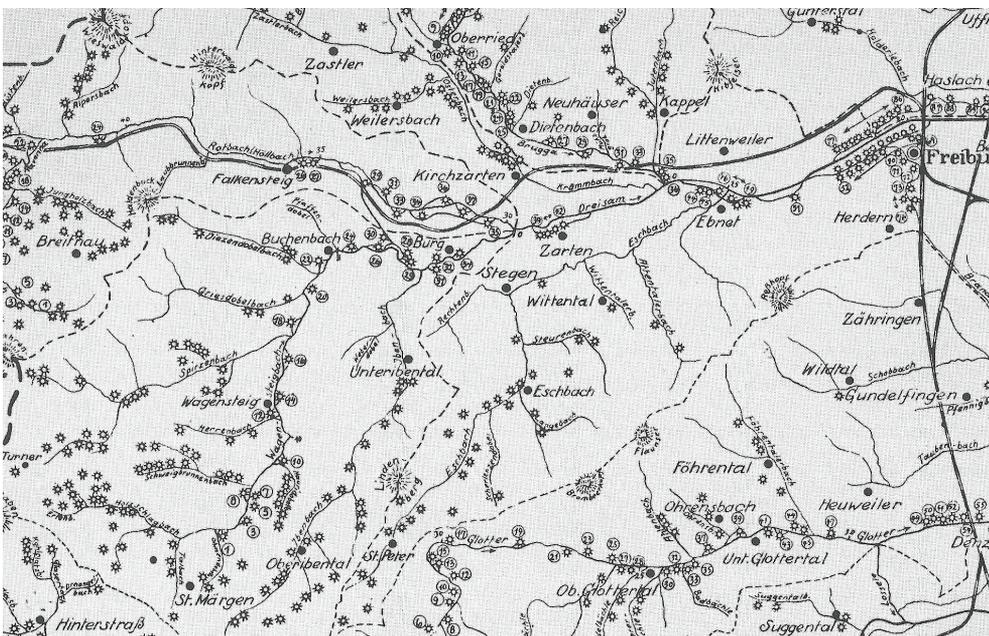
Ein sehr großer Teil unserer Gewässer wurde in den letzten Jahrhunderten vom Menschen irreversibel geprägt und verändert - de facto sind alle Gewässer in Deutschland von der Wasserwirtschaft betroffen. Die „Manipulation der Gewässer“ im Schwarzwald beginnt z.B. direkt am Feldberg und zieht sich flussabwärts weiter.

Ein Beispiel ist die Wiesenwässerung. Dafür wurden Flüsse und Bäche, wie etwa die Krumbach bei Meßkirch, begradigt. Durch die Sedimente, die das Bewässerungswasser in die Fläche trug, entstand eine neue Oberflächenstruktur im Gelände. Die Einflüsse sind auch heute noch bis weit in die Landschaft hinein erkennbar. Weitere Beispiele sind die Schiffbarmachung der Gewässer, die Weierwirtschaft, die baulichen Strukturen für die Flößerei, die durch den Transport von Bauholz Handel und Wirtschaft ermöglichten, sowie der Bau von Mühlen, um Getreide zu mahlen, Stein zu sägen oder Textilien herzustellen.

Die Spuren dieser Bauwerke, die Teil unseres kulturellen Erbes und unserer Menschheitsgeschichte sind, sind heute noch zu finden. In ihrer Gesamtheit bilden diese baulichen Maßnahmen komplexe Systeme ab und stellen damit häufig eine „Sachgesamtheit“ dar. Dieser Begriff entstammt dem Denkmalschutz und bildet z.B. eine Mühle mit Wehr als historischen Komplex ab.

Das Konfliktfeld „Kulturelles Erbe versus ökologische Funktionsfähigkeit“ war Thema des Vortrags von Prof. Dr. Werner Konold am 10. Juni 2021. Organisiert wurde das Webinar von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA). Prof. Dr. Konold¹ belegte dabei mit Karten und Zeichnungen, die zum Teil 500 Jahre alt sind, die Bedeutung dieser Bauwerke in der damaligen Zeit und stellt die Frage:

„Wie möchten wir gesamtgesellschaftlich mit diesem kulturellen Erbe umgehen?“



Bildnachweis: „Mühlen im Schwarzwald, um 1880 (Karte gesüdet)“ in Jüttemann, H.,: Schwarzwaldmühlen. Karlsruhe: Braun, 1985.

Wasserrahmenrichtlinie

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) aus dem Jahr 2000 fordert den guten ökologischen Zustand unserer Gewässer. In der Auslegung der Richtlinie auf Umsetzungsebene werden historische Bauwerke in und an Gewässern häufig als nicht vereinbar mit der EU-Vorgabe eingestuft. So lautet eine Forderung aus dem European Green Deal, der die WRRL ergänzt und erweitert, Wehre rückzubauen. Was fehlt, ist aber die Diskussion über die



Verluste, die damit einhergehen – sowohl ökologisch als auch kulturell.

Aspekte des Denkmalschutzes, v.a. auf der Umsetzungsebene, sind bisher noch wenig in den Diskussionen zur WRRL integriert.

Prof. Dr. Konold betont dazu in seinem Vortrag: „Es besteht ganz akut die Gefahr, dass im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie ein großer Teil des kulturhistorischen Erbes unserer Gewässer aus der Landschaft eliminiert wird, so etwa beim Abriss von Wehren. Nicht alle historischen Wasserbauten können und sollen erhalten werden. Doch fehlen uns immer noch eine stringente, umfassende Inventarisierung und ein Werteschema, die es uns erlauben, auf landschaftlicher Ebene Entscheidungen darüber zu treffen, ob den ökologischen Belangen oder dem Denkmalwert und damit der Erhaltung und vielleicht sogar einer Restaurierung historischer Bauten der Vorrang zu geben ist.“

Zeitgeist: Ökologie vs. Ökologie & Kultur & Wirtschaft

Auch historische Streichwehre wurden von Prof. Dr. Konold angesprochen, die heute noch der Wasserkraftnutzung dienen, und unterhalb derer sich über Jahrzehnte hinweg strukturreiche Zonen entwickelt haben. Durch Gehölz, das über das Streichwehr geschoben wird und sich unterhalb verankert, entsteht immer wieder von selbst eine ganz besondere naturnahe Vegetation. Weitere „Nebenprodukte“ dieser menschlichen Nutzbarmachung sind Biotope und Moore, die für spezifische Arten wichtige Lebensräume darstellen.

Jeder menschliche Eingriff, jede Veränderung der Gewässer ist etwas, das für seine Zeit steht: Welchen Umgang hegt und pflegt eine Gesellschaft zum jeweiligen Zeitpunkt mit ihren Gewässern? In welcher Beziehung steht konkret der Mensch des 21. Jahrhunderts zu seinen Gewässern? Und wie gestaltet sich der richtige - oder falsche - Umgang mit unseren Gewässern, entsprechend dem heutigen Zeitgeist? Was werden spätere Generationen für richtig oder falsch halten?

„Auch die seit Jahrzehnten praktizierten „Renaturierungen“ folgen jeweils zeitgenössischen Vorstellungen und vermeintlich letzten Erkenntnissen. [...] Eine umfassende „Ökologisierung“ der Gewässer,

etwa im Zuge der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), kann das Kulturerbe zunichtemachen. Die Konflikte auf diesem Feld sind komplex und verlangen nach einem intensiven Austausch.“²

Überfällige Diskussionen führen

Also was bedeutet es heute, im Einklang mit dem Gewässer zu leben? Welche sozialen, kulturellen, historischen, ökologischen und wirtschaftliche Funktionen sollen Gewässer erfüllen? Wir dürfen unser Verhältnis zum Gewässer neu sortieren und definieren.

Dabei sollte nicht ein hartes Abwägen zum Standard werden, sondern die Suche nach Lösungen, die gleichzeitig mehrere Bedarfe erfüllen.

Beispiele hierfür liefern z.B. Gewässer, die vor hunderten von Jahren für die Teichwirtschaft angelegt wurden. In diesem Fall gibt es keinerlei Forderungen nach Rückbau, unabhängig davon, ob sie unter Denkmalschutz stehen – oder sogar zum UNESCO Weltkulturerbe zählen, wie der Fischteich im Kloster Maulbronn – oder nicht. Die Ökosysteme, die dort entstanden sind, dürfen auch in Zukunft weiter bestehen und sollen nicht „renaturiert“ werden. Auch im Oberharzer Wasserregal stehen die zur Wasserkraft errichteten Anlagen unter Denkmalschutz bzw. gelten als Kulturdenkmal.

Prof. Dr. Konold beklagt, dass bereits viele Kulturdenkmäler zerstört wurden, ohne dass ihr Wert angemessen berücksichtigt worden wäre. Es ist daher dringend geboten, uns jetzt mit unserem kulturellen Erbe auseinanderzusetzen und in den längst überfälligen Dialog zwischen Wasserkraftwirtschaft, Denkmalpflege und Gewässerschutz einzutreten - zum Beispiel darüber, ob Gewässerabschnitte mit historisch wertvollen Strukturen als erheblich veränderte Gewässerkörper eingeordnet werden können und damit weniger strenge Umweltvorgaben erfüllen müssen. Es müssen Gespräche darüber geführt werden, was wir als Denkmal und was als profanen Gewässerbau bezeichnen wollen.

Problematisch ist hierbei die Tatsache, dass nur wenig Personal für die amtliche Denkmalpflege und Inventarisierung zur Verfügung steht und es hier große Defizite gibt.

Mögliche Ansätze

Prof. Dr. Konold schloss seinen Vortrag mit einer Übersicht und Einschätzung des gesetzlichen Rahmens, sowie der Forderung eines Aufeinanderzugehens der Beteiligten, ab³ :

- Das Bundesnaturschutzgesetz liefert Argumente in § 1 Nr. 4 (1): „Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.“
- Das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz äußert sich dahingehend, die gesetzlichen Verpflichtungen zur Erhaltung und Pflege der historischen Kulturlandschaften bei der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) angemessen zu berücksichtigen. Der Abbau von historischen wasserregulierenden Einrichtungen zerstöre eine bis heute erhaltene, erlebbare Anschaulichkeit und Funktionstüchtigkeit. Wasseranlagen und Wasserbauwerke seien eine große Attraktion in der Kulturlandschaft. Aus touristischer Sicht sei ihr Freizeitwert von Bedeutung, für die einheimische Bevölkerung hätten sie einen hohen Identifikations- und Erinnerungswert.
- In der Anleitung „Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern“ der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg⁴ wird darauf hingewiesen, dass von Maßnahmen, die der Verbesserung der Durchgängigkeit dienen, Belange des Denkmalschutzes berührt sein können: „Kulturhistorische Anlagen, wie Stauanlagen zur Wiesenwässerung und Wasserkraftanlagen mit Wasserrädern, stellen

oft Wanderhindernisse dar. Diese Bauwerke stehen zum Teil unter Denkmalschutz. Die Entfernung dieser Anlagen würde im Einzelfall zu einem erheblichen kulturhistorischen Verlust führen. Hier sollte die Durchgängigkeit im Einklang mit den Anforderungen des Denkmalschutzes wiederhergestellt werden.“

- Die Einordnung kulturhistorisch betroffener Gewässer in erheblich veränderte Wasserkörper (Heavily modified water bodies – HMWB) würde es erlauben, die Bauwerke zu erhalten und trotzdem mit der WRRL konform zu sein. Laut Artikel 4(3) WRRL wäre dies möglich, wenn
 - a) die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Körpers signifikante negative Auswirkungen hätten auf andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen,
 - b) die nutzbringenden Ziele, denen die künstlichen oder veränderten Merkmale des Wasserkörpers dienen, aus Gründen der technischen Durchführbarkeit oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel erreicht werden können, die eine wesentlich bessere Umwelloption darstellen.

„Man könnte auf dieser Basis konstruieren, dass eine Beseitigung von entsprechenden Einbauten signifikante negative Auswirkungen auf andere ebenso wichtige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätte, nämlich die Erhaltung von kulturellen Zeugnissen, und auch unverhältnismäßig hohe Kosten bei einer Umgestaltung entstehen könnten.“⁵

¹ Prof. Dr. Werner Konold, Landespflege Freiburg GbR, Institut für Naturschutzökologie und Landschaftsmanagement, Stegener Straße 19, 79199 Kirchzarten, werner.konold@landespflege-freiburg.de

² Konold, Werner: Gewässer sind Kulturdenkmale und wichtige Lebensräume. Können wir beidem gerecht werden? In: Die Denkmalpflege 1/2021, S. 21-31. Zitat S. 21.

³ Siehe hierzu diverse Publikationen von Prof. Dr. Konold, z.B. Konold, Werner: Wasserhistorische Denkmalpflege versus ökologische Funktionsfähigkeit? In: Wasserwirtschaft 111 (2021), Nr.1, S. 12-17.

⁴ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden. Teil 1 – Grundlagen. Karlsruhe, 2005 (Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie, 95), S. 29.

⁵ Konold, Werner: Gewässer sind Kulturdenkmale und wichtige Lebensräume. Können wir beidem gerecht werden? In: Die Denkmalpflege 1/2021, S. 21-31, Zitat S.29.

Mitgliederversammlung AWK BW – 16. Oktober 2021

JN – Wie schon in der MM 01/2020 erwähnt möchten wir der Fristeinholung zur Durchführung einer Mitgliederversammlung (MV) nachkommen. Bitte halten Sie sich hierfür den 16. Oktober 2021 frei. Die offizielle Einladung werden wir Ihnen im September zukommen lassen. Nach wie vor ist die MV in Unterreichenbach mit Besichtigung der Wasserkraftanlage E-Werk Erstmühl von Martin Burkhard an der Nagold geplant. Der Ablauf der Mitgliederversammlung ist ähnlich wie im Jahr zuvor geplant. Klassisch starten wir mit den allgemeinen Regularien wie Berichte, Kassenbericht, Entlastungen und Neuwahlen. Nach diesen allgemeinen Regularien wird Martin Burkhard einen Vortrag zu den Talhuben-Flößern aus Unterreichenbach und zur Wasserkraftanlage Erstmühl halten. Danach ist genügend Zeit für ein gemeinsames Mittagessen eingeplant. Nach dieser Stärkung hält Jochen Schuster vom Verband kommunaler Unternehmer (VKU) einen Vortrag mit der Überschrift: „Die kommunalen Unternehmen und die Energiewende – Von der städtischen Gasanstalt zum Systemmanager der Energiewirtschaft“. Als letzter Tagesordnungspunkt, bevor wir zur Besichtigung der Kleinwasserkraftanlage nach Erstmühl fahren, möchte der Vorstand mit Ihnen in einen thematischen Austausch eintreten; nähere Informationen hierzu erhalten Sie mit der Einladung im September.

Wir würden uns freuen, wenn Mitglieder Interesse haben, in der Vorstandschaft aktiv mitzuarbeiten. Bitte nehmen Sie mit einer Person Ihrer Wahl aus der Vorstandschaft oder dem Beirat bei Interesse noch vor der Mitgliederversammlung Kontakt auf.

Wir freuen uns darauf, Sie alle wieder sehen zu können und uns auszutauschen.

EU- Beihilferechtliche Prüfung § 100 Abs. 7 EEG 2021

MR – Am 29. April 2021 erteilte die Europäische Kommission die beihilferechtliche Genehmigung für einen Teil der auf den Prüfstand gestellten Regelungen aus dem am 01.01.2021 in Kraft getretenen EEG 2021. Leider ist die Erhöhung der Einspeisevergütung für Strom aus Wasserkraft nach EEG 2021 § 100 Abs. 7 weiterhin in der Prüfung bei der Europäischen Kommission. Bei einer Genehmigung der EU-Kommission würden Wasserkraftanlagen mit einer installierten Leistung bis 500 KW zusätzlich zu ihrer am 01.01.2021 gültigen Einspeisevergütung 3 Cent pro kWh, zeitlich beschränkt, erhalten (vgl. § 100 Abs. 7).

Termine

23.08.2021 & 14.09.2021	Veranstaltungsreihe der Plattform EE BW zur Energie- und Klimapolitik im Vorfeld der Bundestagswahl 2021 I online 17.00-18.30 Uhr kostenlos
26.09.2021	Bundestagswahl
07. - 08.10.2021	Anwenderforum Kleinwasserkraft Brixen Italien
16.10.2021	Hauptversammlung AWK BW
21.10.2021	Webseminar „Lokale Energiemärkte in Baden-Württemberg“ der Plattform EE BW online I 11.00 - 12.15 Uhr I kostenlos
25. - 26.11.2021	Renexpo Interhydro Salzburg

Schwarze Säge – Der Abriss ist vollzogen

Julia Neff

Am Dienstag, 20. Juli 2021 rollte der Bagger an der Schwarzen Säge im Landkreis Waldshut-Tiengen an. Er wurde vom Regierungspräsidium (RP) Freiburg und vom Landratsamt (LRA) Waldshut bestellt, um die Wehranlage an der Schwarzen Säge zu beseitigen und die bestehenden Seen des früheren Oberwasserkanals/Klotzweihers zu beseitigen bzw. vom Schwarzenbächle zu trennen. Der Besitzer Richard Eschbach kämpft seit langem um den Erhalt der wundervollen Idylle an der Schwarzen Säge, wozu auch die Wasserflächen des ehemaligen Oberwasserkanals der Kleinwasserkraftanlage zählen. Nach vergeblichen Versuchen eine gemeinsame Lösung mit der Behörde zu finden, trat Richard Eschbach an uns als Verband heran. Mit einem Limnologen und einem Biologen traf ich mich dann vergangenen Sommer um die Lage vor Ort zu beurteilen. Gemeinsam mit den Fachleuten sind wir zu dem Entschluss gekommen, dass die geplanten Maßnahmen des RP Freiburg und des LRA Waldshut näher untersucht werden sollten. Wir haben unsere Bedenken am 21. August 2020 in einem offenen Brief an den damaligen Umweltminister Franz Untersteller dargelegt. In sechs Punkten haben wir diese Bedenken zusammengefasst, siehe Homepage der AWK BW. Daraufhin erhielten wir eine Antwort des Umweltministeriums, dass sich der Petitionsausschuss mit der Sache beschäftigen



Nach dem Abriss (Bild: Richard Eschbach)

wird. Denn nicht nur die AWK BW hatte Bedenken bei der geplanten Maßnahme, sondern auch Bernd Wallaschek, Kreisvorstandsmitglied der Grünen. Er war gemeinsam mit seiner Frau Initiator der Petition, die weitere 22 Privatpersonen unterzeichneten. Die Petition wurde Ende August 2020 eingereicht.

Im April dieses Jahres sollte dann eigentlich ein Treffen mit dem Petitionsausschuss an der Schwarzen Säge, an welchem auch die AWK teilgenommen hätte, stattfinden. Pandemiebedingt wurde dieser Termin jedoch abgesagt.

Wie aus dem Nichts kam am 29. Juni 2021 der Brief vom Petitionsausschuss an Bernd Wallaschek, dass die geplanten Maßnahmen an der Schwarzen Säge in der KW 29 (19. bis 23. Juli 2021) umgesetzt werden. Denn die Einreichung einer Petition hat keine rechtlich aufschiebende Wirkung. Normalerweise werden während eines anhängigen Petitionsverfahrens die Maßnahmen, gegen die sich die Petition richtet, von der Verwaltung bis zur Entscheidung über die Petition nicht vollzogen. Allerdings sind hiervon Ausnahmen zulässig, wenn z.B. überwiegende Interessen der Allgemeinheit oder eines Dritten einer Verzögerung des Verfahrens entgegenstehen und der Vorsitzende des Petitionsausschusses hierüber zuvor unterrichtet wird. Das Ministerium für Umwelt, Klima



Sitzblockade (Bild: Julia Neff)



und Energiewirtschaft Baden-Württemberg hat im Fall der Schwarzen Säge eine solche Ausnahmefallgestaltung geltend gemacht. Angeblich dient die Umsetzung der Maßnahme dem öffentlichen Interesse, dem Naturschutz, der Fischerei und der Wasserwirtschaft. Die Begründung der Dringlichkeit waren hauptsächlich die Fischschonzeit und die Kosten der Baumaßnahme.

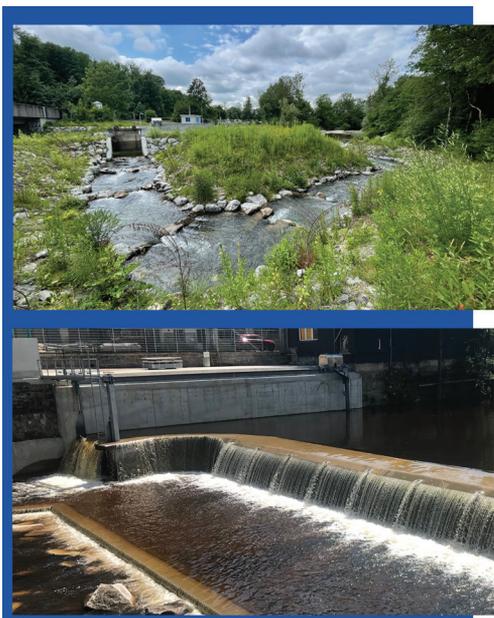
Alle Versuche, im Vorfeld mit den Beteiligten an einen "Runden Tisch" zu sitzen um die Argumente auszutauschen, scheiterten. Ein Austausch zwischen der Behörde und den Bedenkenträgern kam nur durch die Sitzblockade der Gegner der geplanten Maßnahme am 20. Juli vor Ort zustande. An der Sitzblockade nahmen ca. 50 Personen aus ganz unterschiedlichen Beweggründen teil. Etwa zweieinhalb Stunden dauerte der Austausch zwischen den Behörden und Teilnehmern der Sitzblockade.

Nicht nur die naturschutzfachlichen Bedenken sollen hier genannt sein, sondern auch die Praxis der Behörde zur Umsetzung solcher Maßnahmen. Jeder von Ihnen kennt die Prozedur einer Genehmigung zur Herstellung einer Maßnahme am Gewässer. Das fängt mit einer ausführ-

lichen Planung über geforderte Gutachten usw. an. Die Behörde hatte zur Umsetzung der Maßnahme an der Schwarzen Säge lediglich eine Skizze und kein Gutachten vorzuweisen. Schließlich sind sie ja die Fachbehörde, so die Aussage des Regierungspräsidiums Freiburg vor Ort. Ich habe mir dann erlaubt zu fragen, aus welchem Grund z. B. beim Bau einer Fischaufstiegsanlage auf einer Grünen Wiese der Kleinwasserkraftbetreiber eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung mit einem Gutachter erbringen muss. Hier könnte die Bewertung doch ebenfalls von der Fachbehörde kommen. Leider habe ich weder vom RP noch vom LRA daraufhin eine Antwort erhalten.

Das einzig erfreuliche ist, dass Richard Eschbach einen Teil der Seen für die notwendige Löschwasserversorgung weiterhin nutzen darf, wenn auch ohne Frischwasserzufuhr. Die Befüllung des Löschwassers muss bei Bedarf mittels einer Pumpe und Feuerwehrschräuchen getätigt werden.

In einem Jahr werden sich die Beteiligten vor Ort treffen, um die Maßnahme endgültig zu beurteilen. ■



HYDRO-ENERGIE ROTH GMBH

Wasserkraftanlagen · Fischschutz · Fischwanderhilfen

Zehntstr. 2 · D-76227 Karlsruhe
Tel. +49 721 4768862 · www.hydroenergie.de



Wir planen für Sie:

- Neubau, Reaktivierung und Modernisierung von Wasserkraftanlagen - alle Druckstufen/Turbinentypen
- Alle Arten von Fischschutz-, Fischauf- und Fischabstiegsanlagen
- Hydro-Fischlift, für größere Höhenunterschiede
- Das bewegliche Wasserkraftwerk

Volle (Wasser)Kraft voraus!

Fachmesse für Wasserkraft & Kongress



Renexpo 2019 (Bild: S. Habring)

Europas größte Fachmesse für Wasserkraft überzeugt am 25. und 26. November mit prall gefüllten Programmspeichern und einer internationalen Ausstellerschaft im Messezentrum Salzburg. Branchenkenner und Fachexperten schätzen sie als Plattform für Wissenstransfer auf europäischer Ebene. Das Netzwerken schafft Potential gemeinsame Kräfte zu bündeln, um die Energiegewinnung aus Wasserkraft weiter zu stärken und auszubauen. Durch das Zusammentreffen von Betreibern, Planern, Projektentwicklern, Kommunen und Energieversorgern wird unter dem Dach der Renexpo Interhydro quasi ein flächendeckendes umweltfreundliches Energienetz geschaffen, das Mitspieler aus allen Ressorts zusammen bringt!

Hydroforum & Kongress

Kern der Fachmesse ist selbstverständlich der Erfahrungs- und Wissensaustausch zu Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftanlagen, die Präsentation umgesetzter Projekte und die Vorstellung von Anlagen-Komponenten und Innovationen. Zusätzlichen Schub erhält die Renexpo-Turbine durch ein ausgereiftes zweitägiges Rahmenprogramm. Nach Eröffnung

RENEXPO INTERHYDRO

durch Eleonore Gewessler, BA (Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) wartet bereits ein spannender Energietalk einer Expertenrunde zum Thema „Wasserkraft als Rückgrat der Energiewende - Wird die Energiegesetzgebung dem gerecht?“ Im sogenannten Hydroforum finden zahlreiche Vorträge und Diskussionsrunden statt, die die verschiedensten Zugänge, Blickwinkel und Rahmenbedingungen der Wasserkraft beleuchten. Umrahmt werden die zwei Messtage durch einen fachgerechten Kongress, der sich in folgende Themenblöcke gliedert:

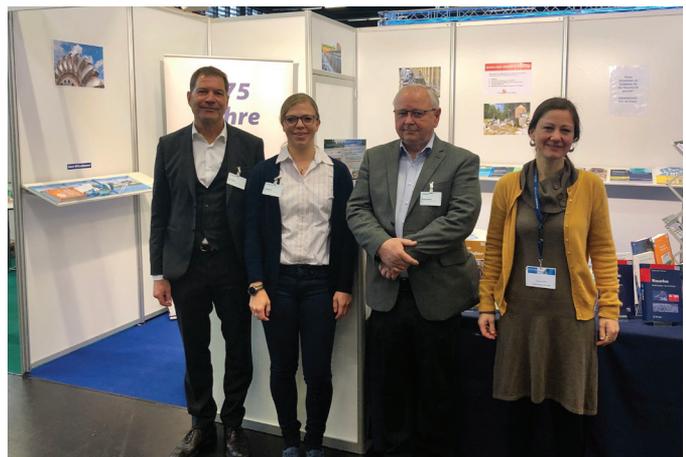
1. Wasserkraft & Sedimente – Donnerstag, 25. 11.
2. Wasserkraft & Speicher – Freitag, 26. 11.
3. Gewässerökologie – Freitag, 26. 11.

Tickets sind bereits online erhältlich auf: www.renexpo-interhydro.eu

Vergünstigte Tickets für AWK-Mitglieder!

Bei Bedarf AWK-Geschäftsstelle kontaktieren.

Zweifelsohne schlägt die Renexpo Interhydro heuer damit einmal mehr große Wellen im Bereich der Kleinwasserkraft und setzt neue, innovative Segel in Richtung einer umweltverträglichen Zukunft!



Renexpo 2019 (Bild: AWK)

Kathedralen des Wassers



Energieerzeugung im Dorf: Das Kraftwerk Rechtenstein (Bild: AWK)

von Marion Schrade

Stattliche Wasserkraftwerke aus der Gründerzeit zeugen von der Industrialisierung im Donautal. Mehr über sie erfährt man bei einer Tour mit Alb-Guide Maria Tittor – und von Elmar Reitter: Der Ingenieur betreibt die Anlagen in Obermarchtal, Rechtenstein und anderen Orten.

Die Bemühungen ihrer Gäste, die sich auf dem schon etwas in die Jahre gekommenen Heimtrainer abstrampeln, quittiert Maria Tittor mit einem freundlichen Lächeln und einem nicht unbedingt ermutigenden Kommentar: „12.000 Leute müssten den ganzen Tag rund um die Uhr in die Pedale treten, um dieselbe Menge Strom zu erzeugen wie dieses Kraftwerk.“

Als Albguide zeigt Maria Tittor den Teilnehmern ihrer Führung die Schönheiten der Landschaft, aber auch Besonderheiten, die sich darin einfügen. So wie das Wasserkraftwerk Alfredstal an der Donau bei Obermarchtal, das von den Einheimischen auch „Kathedrale“ genannt wird. Darin schwingt nicht nur der ehrfürchtige Tonfall des katholisch geprägten Oberschwabens mit, sondern auch ein sehr passender Vergleich: Das um 1900 errichtete Gebäude erinnert mit seinen hohen Decken und Fenstern architektonisch durchaus an einen Sakralbau.

Damit nicht genug der religiösen Anspielungen: Maria Tittor lenkt die Aufmerksamkeit der Besucher auf die südliche Giebelwand, die eine Malerei ziert. Was auf den ersten Blick aussieht wie eine Darstellung in einer Kirche, entpuppt sich als eine moderne Allegorie. Zwei von kleinen Engeln begleitete Frauengestalten, dem Zeitgeist des Jugendstils entsprechend gemalt, verkörpern den techni-

schen Fortschritt. Die eine lässt mit zwei Metallstäben in ihren Händen Funken sprühen, sie steht für die Elektrizität. Die andere hält, auf einem Zahnrad sitzend, Konstruktionspläne und Werkzeuge in der Hand, sie symbolisiert die Mechanik – die Grundlage für die bahnbrechende Erfindung dieser neuen Art der Energie.

Wasserkraft ist wieder im Kommen

Das passt zu dieser Region, in der der katholische Glaube immer noch fest verwurzelt ist und deren Bild nicht zuletzt von vielen barocken Kirchenbauten geprägt ist. Das prächtige Münster Obermarchtal liegt nur einen Kilometer weiter flussaufwärts. Es thront auf einem Felsen, um dessen Fuß sich die noch junge Donau in verspielten Läufen rankt. Parallel zum eigentlichen Flussbett verläuft schnurgerade ein Kanal samt Stauwehr, der das Wasser hinunter zum Kraftwerk Alfredstal lenkt. Dort angekommen, teilt er sich in drei Zuläufe, die jeweils eine Turbine antreiben. „Eine davon läuft seit Anbeginn hier“, sagt Maria Tittor. Die 120 Jahre alten Holz-Kammräder drehen sich unermüdlich, um die Kraft des Wassers aufzunehmen und an die modernen, knallrot gestrichenen Generatoren weiterzugeben. Das Prinzip, aus Wasser Energie zu gewinnen, ist bei allem technischen Fortschritt dasselbe geblieben. „Eine Zeit lang wurde die Wasserkraft fast vergessen“, bedauert die Landschafts- und Kulturführerin, die im nahen Zwiefalten lebt, „vor allem in den Jahren, in denen überall Atomkraftwerke gebaut wurden. „Inzwischen hat sich das



Alb-Guide Maria Tittor erklärt die Funktionsweise (Bild: AWK)

Blatt gewendet. Die Wasserkraft, die in Norwegen rund 93 Prozent des Strombedarfs im Land deckt, erlebt auch in Deutschland eine kleine Renaissance und soll gemeinsam mit dem Wind und der Sonne zum umweltfreundlichen Energie-Mix der Zukunft beitragen.

Elmar Reitter hat immer, auch in schwierigeren Zeiten, an sie geglaubt. Der Ingenieur und seine Partner betreiben neben dem Kraftwerk Alfredstal noch weitere Wassertriebwerke zwischen Neckar und Norditalien, darunter vorwiegend Kleinkraftwerke wie das an der Donau. Mit 30 Millionen Kilowattstunden pro Jahr liefern seine Anlagen pro Jahr Elektrizität für etwa 20.000 Privatpersonen. Auch sein Büro liegt in einem Wasserkraftwerk an der Donau:



Altbewährt: Die Holz-Kammräder im Kraftwerk Alfredstal sind 120 Jahre alt (Bild: AWK)

Das Dorf Rechtenstein, nur einen Katzensprung von Obermarchtal, sieht aus mit seiner beeindruckenden Felskulisse und der darauf sitzenden Burg aus, als wäre es für eine Modelleisenbahn gebaut worden. Die Kraft des Wassers wussten die Müller schon vor Jahrhunderten zu nutzen. Auch in Rechtenstein, wo Elmar Reitter heute seine Unternehmenszentrale hat. Am Platz des stattlichen Gründerzeit-Baus, im selben Stil zur selben Zeit errichtet wie das Kraftwerk Alfredstal, stand früher eine Mühle. Heute ist sie ein Kraftwerk und liefert gut sechs Mal so viel Energie wie die rund



300 Einwohner von Rechtenstein benötigen.

Im Volksmund heißt er „Canale Grande“

„Zwei Millionen Kilowattstunden Ertrag sind es im Jahr, ein Haushalt verbraucht, großzügig gerechnet, etwa 3.000 Kilowattstunden. Das Kraftwerk Rechtenstein kann also rund 666 Haushalte versorgen.“ Mit solchen Rechenspielen beeindruckt und verblüfft der 70-Jährige seine Besucher gerne und regelmäßig.

Ob Landfrauen oder Feuerwehr-Kameraden auf Ausflug, Schüler auf Physik-Exkursion, Studenten von der nahen Hochschule in Biberach oder Besucher aus China und Australien, die sich nach der Katastrophe von Fukushima über alternative Energien informieren wollten: Elmar Reitter sind alle Interessierten willkommen, zu individuellen Führungen genauso wie beim regelmäßigen Tag der offenen Tür, den es nach ausgestandener Corona-Pandemie wieder geben soll. Wenn der Chef keine Zeit hat, springen Albguides und Themenführer wie Maria Tittor ein, die den Kraftwerksbesuch auch gerne mit einer Wanderung kombiniert.

Die Geschichten der Kraftwerke Rechtenstein und Alfredstal sind eng miteinander verbunden. Letzteres wurde im Jahr 1901 errichtet, um ein zeitgleich erbau-

tes Zementwerk mit Energie zu versorgen. Um 1900 hatte die Industrialisierung in dem nur scheinbar entlegenen Fleckchen Erde Einzug gehalten. Wasserkraft und Bahnanschluss: Das Donautal hatte beides und war dementsprechend ein privilegierter und begehrter Unternehmensstandort. Mit dem Aufschwung kamen die ersten Gastarbeiter aus Italien: Der fast 1.100 Meter lange, 15 Meter breite und zwei Meter tiefe Kanal vom Kloster Obermarchtal bis zum Kraftwerk Alfredstal werde im Volksmund bis heute „Canale Grande“ genannt. So ist es in der von Elmar Reitter herausgegebenen und von Uwe Schmidt verfassten Publikation „Papier, Zement und Wasserkraft“ nachzulesen.

Die Erfolgsgeschichte des Zementwerks währte - weil sein Besitzer Bernhard Gutmann durch windige Geschäfte offenbar nicht nur in Verruf, sondern auch in wirtschaftliche Schiefelage geraten war - nicht lange. 1903 hatte es die Produktion aufgenommen und 100 Menschen Arbeit gegeben, die Bedingungen waren, gemessen an heutigen Verhältnissen, hart: „In der Woche wurde an sechs Tagen gearbeitet, die regelmäßige tägliche Arbeitszeit betrug elf Stunden“, berichteten Reitter und Schmidt in ihrem Buch. Nachdem Bernhard Gutmann sich mit seiner „Reisekassette“ auf eine abenteuerliche Flucht begeben hatte, die ihn bis nach San Francisco geführt haben soll, übernahmen



Wehranlage in Obermarchtal (Bild: AWK)

die Portland-Cementwerke Heidelberg und Mannheim im Februar 1904 das Werk in Rechtenstein. Nur wenige Monate später brannte es ab, die Ruinen wurden 1908 abgerissen.

Damit stand auch das Kraftwerk still, bis es im Jahr 1911 von Jakob Kraemer aufgekauft und nach seinem Sohn Alfred den Namen Alfredstal bekam. Der Papierfabrikant aus Scheer bei Sigmaringen war auch Inhaber der Holzstofffabrik Rechtenstein, wo aus weichem Holz mit langer Faserstruktur der Grundstoff für Papier hergestellt wurde. Deren steigenden Energiebedarf sollte nun das Wasserkraftwerk Alfredstal decken. Damit begann auch die öffentliche Stromversorgung Rechtensteins: Das Kraftwerk lieferte genügend Strom, um weitere Betriebe und Haushalte mit zu versorgen.

1967 kam schließlich die Familie Reitter ins Spiel: Anton und Pia Reitter kauften die Holzstofffabrik und betrieben sie weiter, ihr Sohn Elmar trat als studierter Maschinenbau- und Papieringenieur 1977 in den elterlichen Betrieb ein und übernahm dessen Führung zehn Jahre später. Der Konkurrenzdruck der übermächtigen Papierindustrie Skandinaviens war indes immer stärker geworden, 1992 brach dann auch noch ein Feuer in der Fabrik aus. Das bedeutete das Ende eines historisch bedeutsamen Unternehmens: Die letzte selbstständige Holzstofffabrik der Europäischen Gemeinschaft stellt 1993 nach fast neun Jahrzehnten ihren Betrieb für immer ein.

Elmar Reitter konzentrierte sich fortan ausschließlich auf die Energiegewinnung. Er investierte in die Wasserkraftwerke Rechtenstein und Alfredstal, sanierte, modernisierte und erweiterte die Anlagen wo nötig und möglich. Beide Kraftwerke sind technische Kulturdenkmale. Ihr Erhalt ist mit Auflagen verbunden, eines der 120 Jahre alten Holzkammräder der Turbinen beispielsweise wurde behutsam teilrestauriert - Zahn für Zahn.

Mit einer Leistung von 330 beziehungsweise 420 Kilowatt zählen die Kraftwerke Rechtenstein und Alfredstal zu den insgesamt rund 1.600 Kleinwasserkraftanlagen in Baden-Württemberg. Elmar Reitter kennt die Zahlen und die politischen Rahmenbedingungen gut, er war lange Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke in Baden-Württemberg und ist bis heute in deren Beirat aktiv. Richtig große Wasserkraftwerke gibt es nur wenige im Land, rund 100 sind es, die an den Ufern des Neckars, des Rheins, am Main oder an der Donau stehen. Der große Rest ist „Kleinvieh“, sagt Elmar Reitter: „1.350 Anlagen

bringen jeweils weniger als 100 Kilowatt.“ Aber auch das macht den berühmten Mist, die Energieerträge summieren sich und erbringen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Die Wehre wollten sie einfach abreißen

Dennoch mussten und müssen Elmar Reitter und seine Mitstreiter für den Erhalt dieser Kleinstkraftwerke kämpfen, die - wie zum Beispiel das in Offenhausen an der Lauterquelle - oft von Vereinen oder privaten Interessensgemeinschaften betrieben werden: „Anlagen unter 100 Kilowatt waren eine Zeitlang sogar von Zuschüssen ausgeschlossen.“ Das Umweltministerium, erläutert der Fachmann, hatte damals argumentiert, dass es diese kleinen Anlagen aus ökologischen Gründen besser gar nicht gebe. Im Zentrum dieser Argumentation standen die technischen Gewässerbauten, die den Fischen den Auf- und Abstieg erschwerten. „Eine Zeit lang hätten sie am liebsten alle Wehre abreißen lassen.“ Inzwischen stehen, nach Fukushima, die Zeichen auf Energiewende und auch die Wasserkraft hat wieder einen besseren Stand. Auch Elmar Reitter hat viel Geld in Fischauf- und abstiege sowie Mindestwasserabgaben und alles, was den Fischen das Leben leichter macht, investiert. Dennoch: „Würde ich hier und heute ein neues Wasserkraftwerk bauen wollen, hätte ich keine Chance“, schildert er die schwierigen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Selbst die Reaktivierung alter Kraftwerke sei mit hohen Hürden verbunden, erzählt er, während dichte Gewitterwolken über Rechtenstein aufziehen. Wenig später prasseln die ersten dicken Tropfen ins Wasser. Elmar Reitter freut's, denn eine Weisheit teilt der Kraftwerksbetreiber mit den Bauern: „Regen bringt Segen.“



Kraftwerksbetreiber Elmar Reitter (Bild: AWK)

Text erschienen in „Alblust“ im Frühjahr 2021

SCHWARZ & GRAF

ELEKTROTECHNIK GMBH



ehemals Würtenberger & Haas

Ihre Wasserkraftanlage in guten Händen...

...und Alles aus einer Hand!

Unser Unternehmen ist mit Neubau, Modernisierungen und Revisionen von Wasserkraftanlagen bis zu Leistungen von 3 MW bestens vertraut.

Unsere langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Wasserkraft macht uns zu Spezialisten für Sonderlösungen und garantiert unseren Kunden den größtmöglichen Nutzen und eine hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit der Anlagen über viele Jahre.

- Elektrische Schalt-, Steuer- und Regelanlagen
- Alle Turbinen- und Generatortypen
- Hydraulik und Mechanik
- Rechenreiniger, mobil und stationär
- U.v.m.

Gerne sind wir für Sie da und beraten Sie vor Ort!

Schwarz und Graf Elektrotechnik GmbH

Südbeckenstraße 9
DE-76189 Karlsruhe

+49 721 95569 – 0

info@schwarzundgraf.de

Baden-Württemberg, die Energiewende, Fußballfelder und die Wasserkraft

Dr. Fritz Kemmler



Bei einem Blick in die vom Umweltministerium herausgegebene Broschüre „Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020 – Erste Abschätzung, Stand April 2021“ findet man auf Seite 3 zwei Tabellen, in denen der Energieverbrauch und die Energieerzeugung im „Ländle“ aufgeführt sind. Für das Jahr 2020 sind für den Endenergieverbrauch 283 TWh angegeben, wovon 45,2 TWh aus Erneuerbaren Energien stammen und 237 TWh aus anderen Quellen (fossil, Kernkraft, Importe). Für die Bruttostromerzeugung sind 44,4 TWh aufgeführt, wobei 18,3 TWh aus Erneuerbaren Energien stammen, 11,1 TWh aus Kernkraft; fossile Energieträger steuern 15,1 TWh bei und 24,7 TWh werden importiert. Der Gesamtverbrauch ist mit 69,2 TWh angegeben. Somit ergibt sich ein Defizit von 24,8 TWh.

Eine weitere Tabelle in der genannten Broschüre gibt Auskunft über die Bereitstellung von Strom für das Jahr 2020. Die Wasserkraft trug 4,197 TWh bei, die Windenergie 3,018 TWh, die Photovoltaik 6,365 TWh und die Biogasanlagen im Land trugen 2,931 TWh bei.

Doch zurück zur „Energieslücke“ von 237 TWh/a beim Endenergieverbrauch im Jahr 2020, eine Lücke, die derzeit noch durch die konventionellen Energieträger und durch Importe geschlossen wird. Es wäre zu überlegen, welche Ausbaumaßnahmen für Strom aus erneuerbaren Quellen

erforderlich wären, damit diese Lücke von den Erneuerbaren geschlossen werden könnte. Man muss sich auch darüber im Klaren sein, dass Strom künftig verstärkt für die Mobilität gebraucht wird und die traditionellen fossilen Kraftstoffe nach und nach ersetzen soll. Auch für Heizzwecke – Stichwort: Wärmepumpen – dürfte Strom künftig verstärkt zum Einsatz kommen. Es ist in den kommenden Jahren und Jahrzehnten also mit einem deutlich höheren Stromverbrauch über alle Sektoren hinweg zu rechnen.

Die nachfolgenden Berechnungen im Kontext der „Energieslücke“ von 237 TWh/a beziehen sich vor allem auf die bei der Politik in Baden-Württemberg besonders hoch im Kurs stehenden „Erneuerbaren“: die Windkraft und die Photovoltaik (PV). Biogas-Anlagen bleiben in den nachfolgenden Berechnungen außer Betracht und der Bezug



zur Wasserkraft wird später im Text hergestellt. Mit Blick auf Biogasanlagen und deren Umweltbilanz sei hier lediglich der Transport der Stoffe erwähnt, die für den Betrieb von so mancher Biogasanlage benötigt werden. Solche Transporte, wie auch der fragwürdige Einsatz von „Energie-Mais“, schlagen sich also negativ auf die Umweltbilanz solcher Anlagen nieder, während bei Wasserkraft, Windkraft und PV die „Primärenergie“ sozusagen vor Ort vorhanden ist.



Würde man die 237 TWh/a für Baden-Württemberg durch PV-Anlagen ersetzen wollen, käme man auf eine Gesamtzahl von insgesamt 538.636.364 PV-Modulen mit einer Leistung von jeweils 400 Wp, wenn man die in Baden-Württemberg erzielbare durchschnittliche Erzeugungslleistung von 1.100 kWh/a pro installiertem kWp ansetzt. Es würde also mehr als eine halbe Milliarde PV-Module benötigt – und zwar nur für Baden-Württemberg! Man sollte jedoch auch noch einen Blick auf die Fläche werfen, die von den benötigten PV-Modulen bedeckt würde.

Nehmen wir als Bezugsgröße für die Flächenberechnung das im Text bereits genannte PV-Modul mit einer Leistung von 400 Wp. Dessen Maße betragen 1,79x1,14 m, mithin also 1,96 m². Multiplizieren wir diese Fläche mit der Anzahl der für das Schließen der „Energilücke“ benötigten PV-Module, also 538.636.363, dann ergibt sich eine Gesamt-Modulfläche von 1.055.727.273 m² – eine Fläche, die man sich nicht mehr vorstellen kann.

Um diese immense Fläche zu veranschaulichen, wird sie mit der Fläche eines Fußballfeldes korreliert. Die Maße eines Fußballfeldes, wie es für Bundesligaspiele üblich ist, betragen 68 auf 105 m; mithin ergibt sich eine Fläche von 7.140 m². Bezogen auf die Gesamt-Modulfläche in unserer Beispielrechnung wäre also die Fläche von 147.861 Bundesliga-Fußballfeldern mit PV-Modulen bedeckt!

Wenn wir diese Berechnungen auf den Stromimport von 24,8 TWh/a anwenden, dann müssten insgesamt 56.363.636 PV-Module mit einer Gesamt-Modulfläche von 110.472.727 m² installiert werden, was der Fläche von 15.472 Fußballfeldern entspräche.

Stellen wir eine ähnliche Berechnung für die Windkraft an. Wollte man die „Energilücke“ von 237 TWh/a aus Windstrom abdecken, dann wären das 57.719 Windräder für Baden-Württemberg, wenn man die in der oben angeführten Broschüre genannte Erzeugungslleistung der Windkraft durch die laut Internet im Jahr 2020 im Land 735 installierten Windkraftanlagen dividiert.

Berechnet man die Anzahl der benötigten Windräder als Kompensation für den Stromimport, dann müssten in Baden-Württemberg 6.040 Windkraftanlagen errichtet werden, also achtmal mehr als der vorhandene Bestand. Wo im Land könnten so viele Windräder installiert werden, wenn man den derzeit geforderten Abstand von Windrädern zu Wohngebieten berücksichtigt?

Betrachten wir die berechneten Zahlen auch noch unter ökonomischen Aspekten. Vom anzusetzenden gigantischen Ausbau im Bereich der PV würde zu einem guten Teil der asiatische Wirtschaftsraum profitieren, aus dem die meisten PV-Module kommen, gibt es doch keine deutschen Hersteller in diesem Bereich mehr. Hinzu kommen noch äußerst lange Transportwege, die sich negativ auf die Umweltbilanz von PV-Modulen auswirken. Bei Windrädern sähe die Bilanz günstiger aus, denn hier könnte die Herstellung der benötigten Komponenten im Wesentlichen in der Bundesrepublik erfolgen. Mit Blick auf Baden-Württemberg wäre sogar eine regionale Wertschöpfung denkbar, gibt es doch auch Hersteller der benötigten Komponenten im Land.

Bei einem massiven Ausbau der Windkraft in Baden-Württemberg wäre unter ökonomischen Gesichtspunkten jedoch noch ein weiterer Gesichtspunkt zu bedenken: die Netze für den Transport des in Windkraftanlagen erzeugten Stroms. Bei PV-Anlagen auf Haus- und Gebäudedächern wäre das in aller Regel ein überschaubarer Aufwand, denn eine Stromleitung mit einem Anschluss an das Verteilnetz gibt es in so gut wie jedem Gebäude. Anders bei der Windkraft und bei Freiland-PV-Anlagen: Solche müssen mit einigem Abstand zu Wohngebieten errichtet werden und benötigen deshalb den Aufbau geeigneter Stromleitungen vom Standort der Anlage zum nächsten günstigen Einspeisepunkt in einem bereits vorhandenen Verteilnetz.

Wenden wir uns kurz noch dem Beitrag der Wasserkraft und Biogasanlagen für die Stromerzeugung zu. Für das Jahr 2020 weist die oben angeführte Broschüre die Werte 4.197 GWh/a für die Wasserkraft und 2.931 GWh/a für Biogas aus, zusammen also 7.128 GWh/a. Dieser Wert ent-





spricht 28,7 % des Stromimports im Jahr 2020.

Würde man die „Energielücke“ von 237 TWh/a zu gleichen Teilen auf die Quellen Biogas, PV, Wasserkraft und Windkraft verteilen, ergäbe das eine Steigerung der Erzeugung von jeweils 59,25 TWh/a. Dieser Betrag liegt mit Blick auf PV-Anlagen deutlich über dem Dachflächenpotenzial von 36 TWh/a, das der von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg herausgegebene „Energieatlas“ spezifiziert! Und wo in Baden-Württemberg ließen sich die „errechneten“ 14.430 Windräder für den Anteil der Windkraft zur Schließung der Deckungslücke von knapp 60 TWh/a errichten? Auf PV-Anlagen umgerechnet müssten 134.559.091 PV-Module installiert werden, was einer Fläche von 263.931.818 m² oder 36.965 Fußballfeldern entspricht!

Wenden wir uns nun der Wasserkraft zu und korrelieren wir den zusätzlichen Deckungsbedarf mit dem in mehreren Studien ermittelten Ausbaupotenzial für die Wasserkraft in Baden-Württemberg.

Im Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg mit dem Titel „Ausbau der Wasserkraft“ vom April 1994 mit den Autoren J. Giesecke und G. Förster werden auf S. 60 die folgenden Werte für den weiteren Ausbau der Wasserkraft an den beiden großen Flüssen Rhein und Neckar genannt: insgesamt 1.196 GWh/a. Bezogen auf ganz Baden-Württemberg nennt die Studie ein Ausbaupotenzial von 6.294 GWh/a. Dieses Ausbaupotenzial entspräche knapp 25 % des Stromimports von Baden-Württemberg im Jahr 2020! Für die Realisierung und Nutzung dieses doch recht beachtlichen Ausbaupotenzials für umweltfreundlich er-

zeugten Strom müsste die Wasserkraft deshalb kräftig die Trommel rühren!

Angesichts des Fehlens neuerer Untersuchungen sollte im Hinblick auf die Erfordernisse der Energiewende unbedingt untersucht werden, welche Stromernte von einer Modernisierung älterer Wasserkraftanlagen erwartet werden könnte. Denn im Kontext der Energiewende gilt der Grundsatz: Jede Kilowattstunde umweltfreundlich erzeugten Stroms zählt!

Mit Blick auf die Wasserkraft müsste man, vor dem Hintergrund der zurückliegenden eher trockenen Jahre und der steigenden Anzahl von Starkregen-Ereignissen als ersten Folgen des Klimawandels, überlegen, welche Puffer-Maßnahmen möglich wären, damit eine möglichst konstante und höhere Stromernte aus Wasserkraft möglich ist. Pumpspeicher-Kraftwerke wären eine Möglichkeit, wenn gleich diese mit hohen Investitionen verbunden sind. Jedoch spricht für solche Kraftwerke, die umweltfreundliche Stromerzeugung mit Hochwasserschutz verbinden könnten, dass, anders als bei der volatilen Erzeugung von Sonnen- und Windstrom, keine gigantischen und teuren Batteriespeicher erforderlich sind. Und solche sind momentan noch mit einer Wertschöpfung in Fernost, langen Transportwegen und mit Umweltzerstörung beim Abbau von Lithium verbunden!

Die hier angestellten Berechnungen und Überlegungen zeigen klar und deutlich, dass für die nächsten Jahre die „Fossilen“ unbedingt noch benötigt werden – sei es für die Stromerzeugung, die Bereitstellung von Wärme oder den Verkehr! Und nicht zu vergessen: Die vom Bund und der Landesregierung mit erheblichen Finanzmitteln unterstützte Wasserstoff-Initiative führt in letzter Konsequenz zu einem noch deutlich höheren Strombedarf, wenn der Wasserstoff „grüner Wasserstoff“ sein soll. Für dessen Herstellung werden bekanntlich immense Strommengen benötigt. Und wir dürfen nicht vergessen: Auch die Elektromobilität auf Batteriebasis wird zu einem deutlich höheren Strombedarf führen, benötigt doch jede Wall-Box bzw. Ladestation ein E-Werk im Hintergrund! Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier revidierte kürzlich die Prognose für den Stromverbrauch und betonte, dass für die Elektromobilität deutlich mehr Strom benötigt wird als ursprünglich angenommen!

Mit Blick auf Baden-Württemberg, Deutschland und Europa insgesamt, wird mit Bezug auf die energetische Zukunft, wenn wir uns von den Fossilen verabschieden und



eine Renaissance der Kernkraft ablehnen, kein Weg an Projekten wie dem einst hochgelobten und wegen diverser Egoisten bislang nicht umgesetzten Desertec (Sonnenstrom aus der Sahara) und an neuen, leistungsstarken Verbundnetzen über Ländergrenzen hinweg, vorbeiführen. Vor der Realisierung eines solchen Energie-Zukunftsszenarios müssen wir jedoch auch unbedingt, intensiv und höchst engagiert über Strom-Einsparmöglichkeiten nachdenken, und das in erheblichem Umfang! Wir dürfen zwar davon ausgehen, dass die diversen Anlagen und Technologien für die Stromerzeugung im Bereich der Erneuerbaren noch optimiert werden können. Aber technische Optimierungen haben ihre Grenzen.

Versuchen wir ein Fazit: Wenn wir die Herausforderungen der vor dem Hintergrund des Klimawandels unerlässlichen Energiewende ernst nehmen, dann ist ein umfassender Diskurs aller an ihr Beteiligten ein unbedingtes Muss. Die jüngsten, höchst katastrophalen Folgen des Klimawandels, mit bisher nicht gekannten, immensen Niederschlagsmengen in Teilen von Rheinland-Pfalz und

Nordrhein-Westfalen im Juli 2021 und wenige Tage später in der Provinz Henan im fernen China, sind ein Menetekel und verweisen auf die Notwendigkeit eines alsbald verstärkt geführten und intensiven Klima- und Energie-Diskurses. Ein solcher Diskurs, soll er zum Erfolg führen, bedeutet die ehrliche Artikulation und Abwägung der stark unterschiedlichen Interessen und die Überwindung alter Egoisten bei allen am Diskurs Beteiligten: Umwelt- und Naturschutzverbände, Wissenschaft, Industrie, Handel und Gewerbe, Energieerzeuger, Bürger und Verbraucher, Verwaltung und die die Transformationsprozesse steuernde und begleitende Politik. Gelingt dieser Diskurs nicht und wird als dessen Resultat kein umfassendes, teils drastisches Maßnahmenbündel beschlossen und alsbald energisch umgesetzt, bedeutet das den baldigen Untergang unserer hoch technisierten Zivilisation oder ein Zurück in die Steinzeit!



Sind das Wahlprüfsteine oder kann das weg?

Dr. Axel Berg

Vor einer Wahl, ganz besonders einer wichtigen Klimabundestagswahl wie am 26. September, wollen die Wähler wissen, welches Problembewusstsein die Parteien und die Kandidaten haben und wie sie die Probleme angehen wollen, wenn sie denn gewählt werden. Im Wahlkampf vertritt die Politik ihre Position zu den verschiedenen Themen - und muss sich später an ihren Worten messen lassen.

Wahlkampfmittel gibt es zuhauf. Die meisten sind Einbahnstraßen von der Politik zu den Wählern hin wie Wahlprogramme, Plakate, Broschüren, Kugelschreiber, Werbespots oder Kundgebungen. Spannender sind da schon Infostände, Podiumsdiskussionen, TV-Duelle oder das weite Feld des Internet. Am meisten kommt aber heraus, wenn man direkt fragt und eine direkte Rück-

meldung erhält. Als einzelner Bürger kann man sich an seine Wahlkreiskandidaten halten. Als Organisation, die gemeinsame Interessen einer Gruppe bündelt, verschickt man Wahlprüfsteine an die Parteien.

Es ist ein komischer Begriff, hinter dem sich jedoch eine bewährte Praxis verbirgt. Gruppen und Verbände arbeiten Fragen zu Themen aus, die ihren Mitgliedern am Herzen liegen. Im Fall der AWK sind es vor allem weniger Restriktionen für die Wasserkraft. Die Politik antwortet und viele Menschen, weit über die Mitglieder der AWK hinaus, können daraus folgern, wie die verschiedenen Parteien zur Wasserkraft stehen und ihre Wahlentscheidung danach ausrichten.

Auch bei Wahlprüfsteinen läuft man Gefahr, dass die Antworten voll mit Textbausteinen aus den Wahlprogrammen



oder Allgemeinplätzen sind. Und doch kann man wenigstens nach Positionen fragen, die im Wahlprogramm nur kurz oder überhaupt nicht erwähnt werden. Und es lässt sich auch Problembewusstsein für die Energiewende und die Wasserkraft wecken. Seltene Höhepunkte kann man erreichen, wenn sich Widersprüche zwischen den Prüfsteinen und Aussagen von Ministern oder Parteifunktionären auftun. Das ist dann ein guter Ansatzpunkt, um politisch nachzuhaken.

Klar bedeuten die Wahlprüfsteine eine Menge Arbeit für die Parteien, insbesondere für die kleinen Parteien mit wenig Personal. Aber auch kleine Interessengruppen, wie die AWK mit 500 kleinen Wasserkraftwerken in Baden-Württemberg, mit noch viel weniger Personal investieren viel Zeit und Gehirnschmalz: Positionen wollen diskutiert und formuliert werden, Fragen müssen verschickt und die Antworten interpretiert und präsentiert werden. Das erfordert viel Aufwand, der auch für uns hoch ist. Die Ehrenamtlichen trösten sich mit dem Kalenderspruch: Demokratie ist schön, macht aber viel Arbeit.

Die Parteien hingegen schaffen die lästigen Nachfragen einfach ab beziehungsweise sind auf dem Weg dahin. Die Klimafrage wird inzwischen von den meisten Parteien gehypt. Da müsste die Wasserkraft als diejenige der erneuerbaren Energien mit dem geringsten Naturverbrauch doch prima ins Konzept passen. Doch nachdem die AWK Fragen zur Klimawahl 2021 an die Parteien geschickt hatte, bekamen wir eine überraschende Antwort: Pustekuchen. Alle Parteien hätten sich darauf geeinigt, ihre Verwaltung zu erleichtern und damit den Prozess zu beschleunigen. Hierzu könne die AWK ein Online-Formular mit bis zu acht Fragen einreichen; die Zeichenzahl pro Frage ist auf 300 Zeichen begrenzt. Fragen an die Kandidatinnen und Kandidaten würden ebenfalls ausschließlich über die Verwaltung beantwortet. Nach kurzem Zögern im AWK-

Vorstand, ob wir dieses grenzdemokratische Spiel mitmachen sollen, taten wir wie geheißen.

Ende Juli haben wir eine dürftige Antwort von der FDP erhalten, die damit immer noch alle anderen Parteien austicht, von denen bis Redaktionsschluss keine geantwortet hatte. Die MitgliederMitteilung kann ihren Lesern also nicht mehr klar und verständlich erklären, wo die Unterschiede zwischen den Wahlkämpfern liegen.

Wahlprüfsteine sind acqua passata. Als indirekte Wahlempfehlung haben die Prüfsteine wohl ausgedient. Doch das sollte man den Parteien nicht durchgehen lassen. Unwillige Hunde muss man zum Jagen tragen. Helfen auch Sie uns, Druck auszuüben, damit die, die wir im Herbst wählen sollen, vorher Farbe bekennen. Richten Sie sich an ihre Wahlkreis-Kandidaten, appellieren Sie an sie, fragen Sie öffentlich über Abgeordnetenwatch.de, wofür Ihr MdB steht. Schreiben Sie offene Briefe an die Kandidaten und Leserbriefe an Ihre örtlichen Zeitungen. Laden Sie Ihre Wahlkreiskandidaten und die Lokalpresse zum Besuch Ihres Wasserkraftwerks ein; die kommen schon im Wahlkampf. Schließen Sie sich den Fridays for Future oder den Extinction Rebellion an. Letzte macht ziemlich radikal mit friedlichem Ungehorsam auf den Klimakollaps aufmerksam. Wenn Sie über die Bundestagswahl 2021 hinaus denken, gehen Sie in die Höhle des Löwen und engagieren sich selbst in einer Partei. Keine fünf Prozent der Bevölkerung sind Parteimitglieder und die wiederum bestimmen über 100 Prozent der Wahlprogramme und das politische Personal. Sie werden vermutlich überall der Einzige sein, der praktische Erfahrung mit der Wasserkraft hat. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Abgeordnete sind keine Parteiroboter sondern grundgesetzlich konstituierte Vertreter des ganzen Volkes, an Aufträge und Weisungen nicht gebunden und nur ihrem Gewissen unterworfen. Ohne Partei und Fraktion kommt ein Abgeordneter zwar nicht weit, doch Druck auf Partei und Fraktion können die Abgeordneten sehr wohl machen. Unterstellen wir den einzelnen Kandidaten das Beste und wenden uns eben direkt an sie, wenn sich ihre Parteiverwaltungen die Arbeit erleichtern.

PS: Die ausführlichen und die parteigekürzten Fragen der AWK und die Antworten von FDP und den anderen Parteien veröffentlichen wir auf www.wasserkraft.org.

PPS: Dieser Artikel wird in Form eines offenen Briefs des AWK-Vorsitzenden an die Vorsitzenden der Parteien CDU, SPD, Die Grünen, FDP und Die Linke geschickt. ■

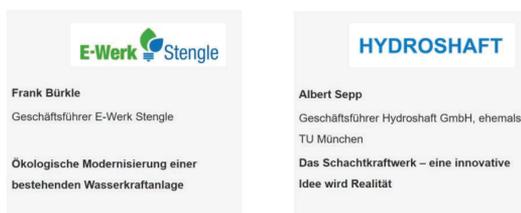
Webinar Plattform EE BW

Vortrag Mitglied Frank Bürkle vom E-Werk Stengle Bad Niedernau

Julia Neff



IHRE IMPULSGEBER



(Bild: PEE BW)

Die Überschrift des Webinars lautete: „Die kleine Wasserkraft im Spannungsfeld zwischen Klimaschutz, Gewässerökologie und Wirtschaftlichkeit“. Unter diesem Motto wollte sich die Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg (PEE BW) die Best-Practice-Anlage vom E-Werk Stengle in Mühlen am Neckar genauer anschauen. Diese Kleinwasserkraftanlage bringt die Anforderungen an Ökologie und Wirtschaftlichkeit besonders gut zusammen. Über die Erfahrungen mit der ökologischen Modernisierung der bestehenden Kleinwasserkraftanlage am Neckar hat Frank Bürkle, Geschäftsführer des E-Werk Stengle, sehr anschaulich berichtet.

Anschließend wurde das Schachtkraftwerk von Albert Sepp vorgestellt. Albert Sepp hat diesen Anlagentyp an der TU München mitentwickelt und hat über die Planung, den Bau und den Betrieb der ersten realisierten Anlagen, u.a. an der Iller bei Ulm, referiert.

Nach den beiden Vorträgen fand noch eine spannende Fragerunde statt.

Nachfolgend möchte ich den Vortrag von Frank Bürkle in Wort und Bild zusammenfassen. Das E-Werk Stengle ist ein Energieversorgungsunternehmen, welches Stromnetzbetreiber der Ortschaft Bad Niedernau ist, Grundzuständiger Messstellenbetreiber der Ortschaft, Stromlieferant von Kunden und Betrieben in BW, sowie Stromerzeuger mit PV-Anlagen und Kleinwasserkraftanlagen. Die damalige Motivation des Betreibers war das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 29 Fristen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele, die degressiven Vergütungssätze, steigende Baukosten, der Wunsch der unteren Wasserbehörde, die Maßnahmen zeitnah durchzuführen und dem schlechten Ruf der Kleinwasserkraft bei den Fischereisachverständigen entgegenzuwirken, denn sowohl die kleine als auch die große Wasserkraft ist DIE umweltfreundliche Art, erneuerbare Grundlast zu erzeugen, so Frank Bürkle.

Die Kleinwasserkraftanlage in Mühlen am Neckar verfügt über ein Leistungsmaximum von 300 kW zuzüglich 20 kW am Dotierkraftwerk (Restwasserkraftwerk). Der Ausbaugrad der Kaplanrohrtrurbine beträgt 14 m³/s und die der Wasserkraftschnecke 1,2 m³/s. Zusammen erzielen die Anlagen ca. 1.600.000 kWh, Strom für ca. 640 Haushalte. Die Anlage wurde von Mitgliedern der AWK bei einem unserer Wasserkraftstammtische im Jahr 2015 besichtigt.

Im Originalzustand vor Baubeginn der Maßnahmen gab es an der Wehranlage ein Abzweig in den Oberwasserkanal und eine Fischtreppe aus dem Jahr 1994.

Im Jahr 2014 begannen die Arbeiten an der Kleinwasserkraftanlage mit Erstellung des Lehmdamms und Einbau von Spunddielen am Einlauf in den Oberwasserkanal. Dies wurde notwendig, um die Bauarbeiten für die neue Rechenreinigungsanlage inklusive Fischabstieg und Se-

dimentweitergabe erstellen zu können und um die Baustelle vor Hochwasser zu schützen. Nach der Trockenlegung der Baugrube stellten sich auch schon die ersten unvorhergesehenen Hürden ein. Die bestehende Mauer des Oberwasserkanals in Richtung Straße musste saniert und vertieft werden, wie auch die Mauer in Richtung Mutterbett des Neckars. Um die Sedimentweitergabe zu garantieren, musste auch die Sohle im Bereich des neuen Rechens deutlich tiefer gelegt werden. Nach Erledigung der Vorarbeiten konnte endlich mit dem eigentlichen Neubau des Rechens inklusive Fischabstieg und Sedimentweitergabe begonnen werden. Leider blieb diese Baumaßnahme nicht von Hochwässern verschont. Während der gesamten Baumaßnahmen mussten zahlreiche Hochwässer überwunden werden. Die Folge waren Wiederaufbau der Dämme, Reparatur oder Erneuerung der Tauchpumpen und die schweren Aufräumarbeiten.

Die Rechenfläche des neuen Horizontalrechens beträgt ca. 30 m². Die Wassertiefe vor dem Rechen immerhin 2,45 m. Um den Eintrag von Sedimenten in den Oberwasserkanal zu unterbinden, beginnt das eigentliche Rechenfeld erst 45 cm oberhalb der Sohle. Der am Rechen anschließende Fischabstieg wird mit Hilfe einer Leitklappe, einer Dotationsklappe und zwei Öffnungen betrieben. Die Abflussmenge über den Fischabstieg beträgt 150 l/s. Nach der Fertigstellung dieser Maßnahmen war der erste Bauabschnitt beendet.

Der zweite Bauabschnitt umfasste die Herstellung der Restwasserturbine als Wasserkraftschnecke und den Bau des Umgehungsgerinnes als Fischaufstieg auf der gegenüberliegenden Flussseite. Auch bei diesem Bauabschnitt mussten mehrere Hochwässer überstanden werden. Das erste kam schon nach der Errichtung der Bodenplatte und des Betontrogs für die Wasserkraftschnecke. Nach der Fertigstellung der Rohbaumaßnahmen konnte endlich die Wasserkraftschnecke eingebaut werden. Bei der Wahl der Schnecke legte Frank Bürkle Wert auf ein geringes Spaltmaß, den Einbau von Gummilippen zum Schutz der Fische sowie auf eine langsame Drehzahl der Schnecke. Nach der Fertigstellung der Restwasserturbine wurde mit dem Bau des Fischaufstiegs als Umgehungsgerinne begonnen. Das Umgehungsgerinne umfasst eine Länge von ca. 70 m. Die Höhendifferenz der Wasserspiegel wird mit Hilfe von 16 Becken abgebaut. Für diesen Fischaufstieg wurden tatsächlich über 500 Tonnen Flussbausteine und über 75 Tonnen pyramidalförmige Störsteine zwischen

den Becken verbaut. Zum Schutz des Geschwemmsel eintrags in das Umgehungsgerinne wurde am Oberwasser ein Tauchblech mit Treibgutabweiser eingebaut. Um die Einbauteile der Wasserkraftschnecke vor Hochwasser zu schützen, wurden diese eingehaut. Allein die hochwasserfeste Türe kostet damals 5.000 €, so Frank Bürkle. Vor der Wasserkraftschnecke wurde ein Grobrechen mit 10 cm Stabweite eingebaut. Nach kurzer Zeit wurde an der Wasserkraftschnecke eine Drehzahlregelung nachgerüstet; diese sorgte für eine nicht unerhebliche Leistungssteigerung. Der größte Unterschied zwischen der Wasserkraftschnecke an der Wehranlage und der Kaplanrohturbine am Kraftwerk ist der Fallhöhenunterschied von 1,0 m, welcher linear in die Leistung der Energieerzeugung eingeht. Bei Normalbetrieb muss am Wehr eine Mindestwassermenge von 1,2m³/s abgegeben werden. Diese teilt sich in drei Abgaben auf: zum einen über das Umgehungsgerinne, zum zweiten über die Wasserkraftschnecke und zum dritten über den Fischabstieg.

Die Gesamtkosten der ökologischen Verbesserungen beliefen sich auf ca. 800.000 €, ohne Berücksichtigung der Eigenleistungen, die nach Angaben von Frank Bürkle nicht unerheblich waren. Die Kosten teilen sich wie folgt auf: ca. 400.000 € für den Horizontalrechen mit Fischpass und Sedimentweitergabe, ca. 280.000 € für die Wasserkraftschnecke inkl. Bauwerk und ca. 120.000 € für das Umgehungsgerinne. Die Planungskosten und die Kosten für die Gutachten und die Genehmigung sind hierbei noch nicht einmal berücksichtigt.

Als Ausblick gab Frank Bürkle noch einen schönen Impuls mit auf den Weg, den ich ebenfalls weitergeben möchte. Zur Relevanz der Kleinwasserkraft für den Klimaschutz nannte er die erneuerbare Grundlast und dadurch entstehende Entlastung der Verteilnetze, die Reduktion von Regeleingriffen, die Schaffung von Habitaten, bessere und stabilere Grundwasserspiegel (Feuchtbiotope), natürlicher Geschiebetransport, die Beseitigung von Wohlstandsmüll, sowie die Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit und den Fischschutz.

Aufmerksam machte Frank Bürkle auf die Willkür, die ihm in der Genehmigungspraxis widerfahren ist. Es sei z.B. genannt, dass die gleiche Referenzfischzönose in einem anderen Regierungspräsidium (RP) zu anderen Forderungen geführt hat. Das eine RP forderte einen dauerhaften Aalabstieg, das andere RP hingegen einen saisonalen.



Weiter machte Frank Bürkle in seinem Ausblick auf schwierige Faktoren aufmerksam. Hier verwies er darauf, dass der gesamtökonomische Nutzen der Kleinwasserkraft zu beachten ist, die degressiven Vergütungssätze bei der Kleinwasserkraft fehl am Platz sind, und die Wasserkraft eine ausgereifte Technik aufweist, welche bei der Betrachtung berücksichtigt werden sollte. Als weitere Punkte wurden genannt: Die stetig steigenden Anforderungen der Ökologie und steigenden Baukosten, dass die Kleinwasserkraft wertvolle erneuerbare Grundlast liefert und insbesondere die Kleinwasserkraft kein Feind der

Fischerei ist, ganz im Gegenteil, die Erde ist schließlich auch keine Scheibe mehr; Zitat Frank Bürkle.

Im letzten Satz bedankte sich Frank Bürkle und beendete seinen Vortrag mit einem Zitat von Albert Einstein: „Die reinste Form des Wahnsinns ist es, alles beim Alten zu belassen und zu hoffen, dass sich etwas ändert.“ An dieser Stelle nochmals ein Dankeschön an unser Mitglied Frank Bürkle für den spannenden und informativen Vortrag im Juni diesen Jahres.



WATEC
Hydro

FORTSCHRITT
durch WATEC Hydro

**Kaplanturbinen
Wasserkraftanlagen**

Watec Hydro GmbH | Alpenstraße 22 | D-87751 Heimertingen
Tel.: +49 (0)83 35/98 93 39-0 | E-Mail: info@watec-hydro.de www.watec-hydro.de



**Ihre Spezialisten
für Kleinwasserkraft**

- Wasserkraftturbinen
- Rechenreinigungssysteme
(auch für große Wasserkraftwerke)
- Automatisierungssysteme



OSSBERGER GmbH + Co. KG
91781 Weißenburg
Bayern
☎ 09141 977-0
info@ossberger.de
www.ossberger.de

Redispatch 2.0

Julia Neff

Da in den letzten Wochen viele Fragen zum Thema Redispatch 2.0 in der Geschäftsstelle eingingen, möchte ich in diesem Bericht auf die neuen Regelungen, die das Redispatch 2.0 mit sich bringt, eingehen. Redispatch bedeutet wörtlich eine Änderung des sogenannten Dispatches, der den „Fahrplan“ der Kraftwerke bezeichnet.

Ab dem 1. Oktober 2021 werden im Rahmen des Redispatch 2.0 alle Erzeugungsanlagen ab 100 kW Leistung zur Vermeidung von Netzengpässen mit einbezogen. Auch Anlagen unter 100 kW, die jederzeit durch den Verteilnetzbetreiber fernsteuerbar sind, können mit einbezogen werden. Dies schließt nicht nur konventionelle, sondern auch Erneuerbare Energie- und KWK-Anlagen mit ein. Die Redispatch-Maßnahmen dienen zur Aufrechterhaltung der Stabilität des deutschen Stromnetzes und lösen das Energie-Einspeisemanagement ab. Hierbei wird konkret in die Erzeugungsleistung der Anlagen eingegriffen, um eine Überlastung der Stromnetze zu vermeiden. Dabei müssen die erneuerbaren Energien bevorzugt behandelt werden, aber es gibt keine Ausnahmeregelungen. Wir haben bereits darauf aufmerksam gemacht, dass eine Drosselung oder gar eine Abschaltung einer Wasserkraftanlage kritisch zu sehen ist und werden dies auch künftig tun.

Der Ausbau fluktuierender Stromerzeuger und die damit einhergehende Dezentralisierung ließen jedoch offenbar die Anzahl und die Kosten erforderlicher Redispatch-Maßnahmen zuletzt stark ansteigen. Dem soll die Novelle des Netzausbaubeschleunigungsgesetztes (NABEG) vom 13. Mai 2019 entgegenwirken. Mit der Novelle gehen Anpassungen weiterer Gesetze einher, unter anderem des EnWG, des EEG und des KWKG. Durch das neue System „Redispatch 2.0“ sollen die erforderlichen Redispatch-Mengen und somit die entstehenden Gesamtkosten reduziert werden. Dies soll dann eine sichere und kosteneffiziente Versorgung mit Strom gewährleisten.

Durch das Redispatch 2.0 ergeben sich für die Verteilnetzbetreiber folgende neue Aufgaben:

- Erstellung individueller anlagenscharfer Prognosen für alle Anlagen ab 100 kW
- Vorausschauende Netzzustandsanalyse, Maßnahmendimensionierung und -abstimmung
- Individuelle Ansteuerung von Anlagen im Falle eines Abrufs, Berechnung der Ausfallarbeit und bilanzieller sowie finanzieller Ausgleich für Redispatch-Maßnahmen

Viele von Ihnen wurden schon vom Netzbetreiber angeschrieben oder erhalten in Kürze ein Schreiben in dieser Sache. Aktuell ist Ihre wichtigste Pflicht, dass Sie zwei sogenannte „Marktrolle“ vergeben müssen (teils kann der Netzbetreiber zusätzlich eine technische Nachrüstung fordern). Sie müssen für Ihre Anlagen ab 100 kW den Einsatzverantwortlichen (EIV) und den Betreiber der technischen Ressource (BTR) bestimmen. Zudem müssen Sie Ihre Stammdaten überprüfen und Anpassungen melden.

Im Gegensatz zum Einspeisemanagement übernimmt der Bilanzkreisverantwortliche (BKV), in der Regel ist das Ihr Direktvermarkter, im Redispatch 2.0 eine aktive Rolle. Anders als noch im Einspeisemanagement wird dem BKV im Redispatch die entstandene Ausfallarbeit im Abruffall in seinem Bilanzkreis ausgeglichen, damit auch dieser möglichst so gestellt sein wird, als hätte es den Eingriff nicht gegeben. Sie können daher zwischen zwei Bilanzierungsmodellen wählen, nach denen ein bilanzieller Ausgleich von Redispatch-Maßnahmen durchgeführt wird.

1. Prognosemodell bedeutet, dass der Netzbetreiber den Betrieb der Anlagen eigenständig prognostiziert und anhand dieser Prognosen Redispatch-Maßnahmen dimensioniert. Seine Prognosen gelten zudem, nachträglich, als Erstaufschlag für die Abstimmung der Ausfallarbeit einer Redispatch-Maßnahme. Betreiber einer technischen Ressource (BTR) müssen diese bestätigen oder einen Gegenvorschlag unterbreiten.
2. Im Planwertmodell erstellt der Einsatzverantwortliche (EIV) einer EE-Anlage Fahrpläne und sendet diese im



Voraus, über den Data Provider (DP), an die jeweiligen Netzbetreiber. Diese Fahrpläne sind Grundlage der Maßnahmendimensionierung im Redispatch und dienen ebenfalls zur Abstimmung der Ausfallarbeit im Falle einer Redispatch-Maßnahme.

Den Unterschied von Aufforderungsfall und Duldungsfall möchte ich an dieser Stelle ebenfalls kurz erläutern. Im Aufforderungsfall regeln Sie selbst bzw. ein von ihnen beauftragter Einsatzverantwortlicher. Im Duldungsfall hingegen regelt der Netzbetreiber über die vorhandene Lastmanagementschnittstelle.

Wenn Sie einen Direktvermarkter haben, raten wir dazu, beide Marktrollen sowie die Stammdatenübermittlung dem Direktvermarkter zuzuordnen, da dann alles in einer Hand liegt. Das ist für Sie vermutlich die einfachste Lösung!

Wenn Sie keinen Direktvermarkter haben, müssen Sie entweder in die Direktvermarktung wechseln, einen externen Dienstleister finden, oder die Aufgaben selbst übernehmen.

Wie auch im Einspeisemanagement werden Sie als Anlagenbetreiber für die Abrufe entschädigt. Nachfolgend sind die drei Abrechnungsformen der Ausfallarbeit erläutert.

1. Das Pauschalverfahren bedeutet, dass der eingesperte Wert der Viertelstunde vor der Redispatch-Maßnahme Grundlage der Berechnung der Ausfallarbeit dieser Redispatch-Maßnahme sein wird.
2. Beim Spitz-Verfahren werden zur Berechnung der Ausfallarbeit vor Ort an der Anlage gemessene Wetterdaten berücksichtigt.
3. Beim Spitz-Light-Verfahren werden Wettermodelle oder Wetterdaten von Referenzanlagen (z.B. von einem Wetterdienstleister) als Basis zur Berechnung der Ausfallarbeit genutzt.

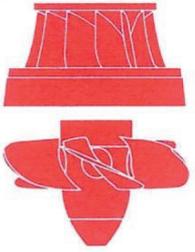
Für weitere Informationen sprechen Sie mit Ihrem Netzbetreiber, Ihrem Direktvermarkter, einem Dienstleister oder uns als Verband. Viel Erfolg!





SCHÄFF & STALLMANN GmbH

Wasserkraftanlagen



70 Jahre Erfahrung mit Kleinwasserkraftanlagen

Unsere Leistungen:

- Generalüberholungen, Reparaturen
- Modernisierung, autom. Schaltanlagen
- Getriebe, Generatoren, Riementreibe
- Turbinenregler, Rechenreiniger, Rechenfelder
- Stahlwasserbau, Windwerke, Alu-Stautafeln
- Lagerreparaturen, Anlagenservice, Ersatzteile

Neustädter Straße 37
91622 Rügland
Telefon 0 98 28/2 33
Telefax 0 98 28/12 77
Mobi 0171/77 110 85
firma@schaeff-stallmann.de
www.schaeff-stallmann.de

Wir bitten um Unterstützung der Umfrage zum EEG 2017

Ingenieurbüro Floecksmühle

In regelmäßigen Abständen wird die Wirksamkeit des jeweils gültigen EEG auf den Ausbau der Wasserkraftnutzung im Rahmen eines Erfahrungsberichtes untersucht. Die Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH wurde durch das Ministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) erneut mit der Erstellung des Erfahrungsberichts für das Vorhaben Wasserkraft und in diesem Rahmen mit einer entsprechenden Umfrage beauftragt.

Befragung richtet sich nur an Betreiber, die Vergütung nach EEG 2017 erhalten

Aus organisatorischen Gründen werden einige Betreiber erst im nächsten Jahr angeschrieben.

Neben Fragen zu den bereits durchgeführten und den eventuell noch ausstehenden technischen Modernisierungen, werden die durchgeführten ökologischen Maßnahmen erfasst. Die abgefragten Investitions- und Betriebskosten werden dabei zur Berechnung mittlerer Stromgestehungskosten genutzt. Mit Hilfe dieser Daten erfolgt die Ermittlung der Vergütungssätze für eine mögliche Novelle des EEG. Darüber hinaus soll aus den Daten ermittelt werden, ob für bestimmte Anlagen bzw. Maßnahmen in Zukunft zusätzliche Mittel wie z. B. Fördergelder der Bundesländer erforderlich werden.

Fragen zur Vermarktung sollen dem Ministerium einen Überblick über die bei kleinen Wasserkraftanlagen gewählten Vermarktungsformen geben.

Statistische Angaben sind insbesondere für kommende Novellen des EEG von Bedeutung und dienen den Interessen der kleinen Wasserkraft. Daher erfolgt diese Umfrage, bei der Informationen zu den genannten Themenbereichen erfasst werden sollen (siehe Abbil-

Anmerkungen	Technik		EEG 2017		Allg.	
	Ist die Anlage wegen Vorgaben nicht fernsteuerbar?	Angaben zur Generalüberholung der WKA (Angabe Jahr)	Erfolgte bereits eine ferngesteuerte Abregelung?	Bei Modernisierung: wasserrechtlich zugelassen	Installierte Leistung	Jahresarbeitsleistung
Sehen Sie Hemmnisse bei der Modernisierung oder dem Neubau von Wasserkraftanlagen? Haben Sie Änderungsvorschläge zum jetzigen EEG?	<input type="checkbox"/> Falls ja, Anlass? Letzte: nächste:	<input type="checkbox"/> Ökologisch <input type="checkbox"/> Wirtschaftl.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> mehrfach	<input type="checkbox"/> nicht zulassungspflichtig <input type="checkbox"/> ohne Querbauwerk	Bundesland: kW kWh
	<input type="checkbox"/> Ist ein Rückbau der Anlage geplant?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Warum erhalten Sie eine Vergütung nach EEG 2017? Bei Modernisierung: kWh

Entgelt zahlt Empfänger

Deutsche Post ANTWORT

An die Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH
 z. Hd. Frau Massmann
 Bachstr. 62 – 64
 52066 Aachen



Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Zutreffendes bitte ankreuzen ☑ oder eintragen (Ausführliche Erläuterungen siehe Begleitschreiben)				
Technische Maßnahmen	Welche Maßnahmen wurden durchgeführt?	Leistungssteigerung?	Kosten netto [EUR]	Jahr
	Turbine	Ja <input type="checkbox"/>		
	Generator	Ja <input type="checkbox"/>		
	Getriebe	Ja <input type="checkbox"/>		
	Steuerung	Ja <input type="checkbox"/>		
	Aut. Rechenreinigung	Ja <input type="checkbox"/>		
	sonstiges	Ja <input type="checkbox"/>		
	Wehrsanierung			
	Steigerung der gesamten jährlichen Erzeugung durch die Maßnahmen:	%kWh
Ökologische Maßnahmen	Bau einer Fischaufstiegsanlage			
	Installation Feinrechen mit Stababstand:..... mm			
	Installation Bypass für Fischabstieg			
	Sonstiges:			
Betriebskosten	Nettokosten in Euro pro Jahr	 [EUR/Jahr]	
Vermarktung	EEG-Tarif vor der Maßnahme	 [ct/kWh]	
	EEG-Tarif nach der Maßnahme	 [ct/kWh]	
	Ca. Anteil in % der Jahreserzeugung			
	Selbstverbrauch*	ja <input type="checkbox"/>		
	Eigenvermarktung direkt an Endverbraucher	ja <input type="checkbox"/>		
	Direktvermarktung Marktprämie	ja <input type="checkbox"/>		
	Bereitstellung Systemdienstleistungen **	ja <input type="checkbox"/>		
Nutzung eigener Stromspeicher	ja <input type="checkbox"/>			
* Hier ist <u>nicht</u> der Kraftwerkseigenverbrauch gemeint, sondern der Bedarf für Haushalt/Gewerbebetrieb oder ähnliches; ** Auch Regelreserve genannt				

dung), wieder anonym mit Hilfe einer Postkarte. Die Bundesnetzagentur hat die Briefe mit den Postkarten an die Anlagenbetreiber bereits abgeschickt.

Falsche Postkarte im „Wassertriebwerk“

Die Postkarte kann portofrei an die Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH zurückgesendet werden, sodass den Betreibern keine Kosten entstehen. Die Angabe eines Absenders ist nicht erforderlich.

Die Antworten werden vollkommen anonym ausgewertet. Bitte unterstützen Sie diese Aktion. Die Verbandzeitschrift „Wassertriebwerk“ hat in der Juli-Ausgabe leider eine falsche Befragungskarte abgedruckt. Die Betreiber, die die Umfrage per Post erhalten haben die richtige Umfrage erhalten

Zusätzlich sind Daten zur Finanzierung gefragt

Neben dieser Datenerhebung recherchiert die Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH derzeit zu folgenden Eingangsdaten hinsichtlich der Finanzierung von aktuellen Projekten zur Modernisierung bzw. zum Neubau von Wasserkraftanlagen:

- Eigenkapital-Anteil / Fremdkapital-Anteil
- Eigenkapital-Zins
- Fremdkapital-Zins
- Kreditlaufzeit

Es wird freundlich um Ihre Einschätzungen der aktuellen Situation zu den vorgenannten Punkten gebeten. Bitte senden Sie Ihre Angaben hierzu an:

info@floecksmuehle-fwt.de.

Im Namen der Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH bedanken wir uns schon jetzt recht herzlich für die Beantwortung der Fragen!

Fallbeispiel: Wasserkraftanlage an der Lauchert in Sigmaringendorf

Wolfgang Strasser

Einleitung

Unter der Überschrift „Energiegewinnung aus Wasserkraft – kraftvoll seit ein paar tausend Jahren“ wurde in der vorletzten AWK-Mitteilung (2/2020) ein Überblick über die sehr vielfältigen Möglichkeiten zur Nutzung dieser umweltfreundlichen Energie gegeben. Als Fazit wurde zusammenfassend festgestellt, dass die Wasserkraft seit Jahrtausenden von den Menschen genutzt wird, um das Energiepotential mittels dieses unerschöpflichen und nahezu „kostenlosen“ Energieträgers zu verwenden.

Selbstverständlich müssen die Schwankungen im Wasserdargebot (Stichworte: „Sieben fette und sieben mager Jahre“ oder auch „Klimawandel“) berücksichtigt werden.

In loser Folge soll zu diesem Thema auf einzelne Formen der Anwendung eingegangen werden. In der vorliegenden Mitteilung wird ein Fallbeispiel näher betrachtet, bei dem nach einer Optimierung der Anlage seit inzwischen mehr als 10 Jahren erfolgreich Energie erzeugt wird: eine Wasserkraftanlage an der Lauchert in Sigmaringendorf.

Projektbeschreibung

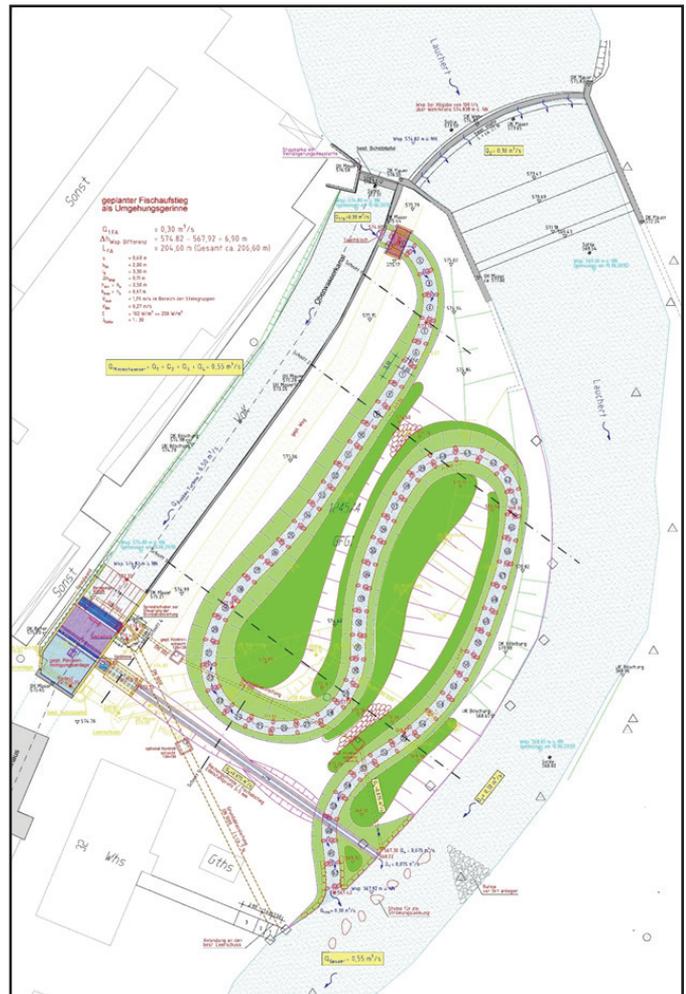
Die Lauchert wird in Sigmaringendorf zum Zweck der Stromerzeugung gestaut. In Flussmitte ist ein festes Wehr aus Beton, bogenförmig zur Fließrichtung angeordnet. An der rechten Flussseite befindet sich ein Krafthaus mit zwei Francis-Turbinen mit einer gesamten Ausbaumenge $Q_T = 6,57 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Bruttofallhöhe beträgt ca. 7 m.

Durch das vorhandene Wehr war die Durchgängigkeit der Lauchert, aus ökologischer Sicht, bisher unterbrochen.

Zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurden mehrere Varianten untersucht.

Die Mindestwassermenge in der Ausleitungsstrecke wur-



Übersichtslageplan (Ing.-Büro Eppler, Dornstetten)

de zusammen mit der Genehmigungsbehörde (LRA Sigmaringen) festgelegt. Ein Teil des Mindestwassers wird über den Fischaufstieg, die restliche Wassermenge über einen Fischabstieg im Rechenbereich und über das Wehr abgegeben.

Das Umgehungsgerinne in aufgelöster Bauweise (Riegelbauweise) hat den Vorteil, dass die Wassertiefe für jeden Abfluss garantiert wird.

Es wurde mit einem Gefälle von ca. 3,32% (1:30) ausgeführt. Die berechnete Beckenlänge beträgt $L_B = \text{ca. } 3,30 \text{ m}$





Oberwasserkanal WKA Sigmaringendorf
(Bild: Wolfgang Strasser)



Einlaufrechen (Bild: Wolfgang Strasser)

mit trapezförmigem Querprofil. Die berechnete Sohlenbreite ist $B = 2,00$ m.

$W_{\text{spOberwasser}} = 574,82$ müNN (bestehendes Stauziel)

$W_{\text{spUnterwasser}} = 567,92$ müNN (bei Niedrigwasser)

Die zu überwindende Gesamthöhendifferenz zwischen den Wasserspiegeln ist somit 6,90 m.

Die Gesamtlänge des Umgehungsgerinnes beträgt 207 m. Die Länge zwischen den ersten Steingruppen und der letzten Steingruppe beträgt 204,60 m.

Bei einer Wasserspiegeldifferenz zwischen den Becken von ca. 0,11 cm sind 62 Becken und 63 Abstürze erforderlich. Die Wassertiefe im Becken ist zwischen 0,50 und 0,61 m.

Die Becken wurden durch Riegel aus großen pyramidenförmigen Flussbausteinen ausgebildet, die in einer mit Sohlssubstrat geschütteten Sohle verankert sind. Sie sind versetzt eingebaut, um ein möglichst vielfältiges Strömungsbild zu erzielen. Zwischen den Steinen bleiben Öffnungen, die so genannten Wanderkorridore, die durchströmt werden.

Die Rechenanlage besteht aus einem Rechen mit modernen tropfenförmigen Rechenstäben mit einem Stababstand von maximal 15 mm.

Das Rechengut wird in einer Rechengutrinne, die unter dem Wasserspiegel liegt, gesammelt und über die Fischabstiegsrinne in die Lauchert abgeleitet. Die Rinnenbreite beträgt 60 cm. Die Wassertiefe über der Rinnenoberkante liegt bei etwa 15 cm. Die erforderlichen 75 l/s für den Fischabstieg werden dauernd über eine Öffnung in die oberen 15 cm des Rechens in die Rechengutrinne abgegeben.

Die neue Rechenanlage wurde mit einer Breite von 6,50 m und einer Neigung zur Sohle von 30° gebaut. Sie ist sehr flach, um die Fischfreundlichkeit zu garantieren. Die Wassertiefe vor dem Rechen beim Bemessungsabfluss der Turbinenanlage beträgt ca. 2,52 m. Somit beträgt die senkrecht durchflossene Rechenfläche $FR = 2,25 \times 6,50 = 14,60$ m².

Beim Bemessungsabfluss der beiden Turbinen von 6,57 m³/s ergibt sich eine maximale Fließgeschwindigkeit vor dem Rechen von ca. $v = Q / FR = 6,57 / 14,60 = 0,45$ m/s $< 0,50$ m/s (empfohlener Mindestwert für die Fischfreundlichkeit eines Rechens). Mit dieser kleinen Fließgeschwindigkeit im Rechenbereich, der flachen Neigung des Rechens und der Ausparung im oberen Bereich steht einer Fischabwanderung nichts im Wege.



Fazit

Mit dem Bau einer neuen Rechenreinigungsanlage ist es dem Betreiber der Wasserkraftanlage an der Lauchert in Sigmaringendorf gelungen, auch bei Abgabe der aus ökologischer Sicht erforderlichen Mindestwasserabgaben in der Ausleitungsstrecke, für das Durchgängigkeitsgerinne und den Fischabstieg die jährliche Energieproduktion

durch die beschriebenen Maßnahmen weitgehend zu erhalten. Durch die nach EEG nach Umsetzung der Maßnahmen gesetzlich garantierte höhere spezifische Vergütung war dies auch aus ökonomischer Sicht machbar. ■

Kurzfassung der Verbandsstellungnahme vom 30.06.2021

Julia Neff

Öffentlichkeitsbeteiligung zur Fortschreibung der WRRL-Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2022 - 2027)

Die Verbandsstellungnahme wurde am 30.06.2021 an das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg verschickt. Nachfolgend möchte ich Ihnen einen kurzen Überblick über die Stellungnahme geben, diese können Sie im Ganzen auf unserer Homepage unter nachfolgendem Link <https://www.wasserkraft.org/rechtliches-stellungnahmen.html> ansehen.

Einleitung

Das ursprüngliche Ziel der WRRL die im Dezember 2000 in Kraft trat, ist es, „die Erhaltung und die Verbesserung der aquatischen Umwelt in der Gemeinschaft“ zu erreichen, „wobei der Schwerpunkt auf der Güte der betreffenden Gewässer liegt“ (Präambel (19)). „Das Endziel dieser Richtlinie besteht darin, die Eliminierung prioritärer gefährlicher Stoffe zu erreichen“ (Präambel (27)).

Unterlagen / Fristen

Die äußerst zahlreichen zu sichtenden Unterlagen, also Maßnahmenpläne, Karten, Begleitdokumentationen, usw. sind an unterschiedlichen Orten hinterlegt. Dies macht die Nachvollziehbarkeit und das fachliche Kommentieren der Dokumente äußerst schwierig, gerade für einen Verband, der nicht gewinnorientiert arbeitet und von ehrenamtlichem Engagement abhängig ist. Hinzu kam erschwerend, dass die Unterlagen erst im Juni vollständig

zu Verfügung standen und nicht wie geplant im Dezember letzten Jahres.

Zur Kleinwasserkraft

Die gesamte Wasserkraftbranche, aber auch einzelne WasserkraftbetreiberInnen setzen sich als GewässernutzerInnen seit vielen Jahren konstruktiv mit den Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf die Gewässerökologie auseinander. Wir unterstützen daher grundsätzlich die Ziele der WRRL und deren Umsetzung. Es ist uns jedoch wichtig darauf hinzuweisen, dass neben dem Schutz und der Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme auch die Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung als Ziel in der Richtlinie ausgewiesen ist. Im Bereich der Hydromorphologie werden seit Jahren hohe Zielvorgaben an private Betreiber gestellt und konsequent vorangetrieben, wohingegen im Bereich der Kläranlagen und diffuser Stoffeinträge die Zielvorgaben eher behäbig umgesetzt werden.

Unklarheiten

Im Maßnahmenprogramm zum Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Rhein/Donau (Stand Dezember 2020) ist zu lesen, dass „der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit [...] sowohl bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme als auch bei den späteren Verwaltungsverfahren im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt [wird].“ Für uns geht hieraus nicht hervor, welche Kriterien angesetzt sind um die Verhältnismäßigkeit zu überprüfen. ►

Anforderungen aus anderen Richtlinien und integrierende Betrachtungsweise

Im Bewirtschaftungsplan Rhein/Donau Aktualisierung 2021 erfolgt eine Darstellung zu Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien. Insbesondere wird dort auf die Schutzgebiete nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie (Natura 2000-Gebiete), die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie sowie die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie eingegangen. Für die Angemessenheit von Maßnahmen und die Abwägung zwischen verschiedenen Interessen sollten die Belange des Klimaschutzes, bzw. die Erzeugung von Strom, der weder aus Kohle noch Gas oder Uran produziert wird, spätestens in den Wasserrechtsverfahren zwingend berücksichtigt werden. Wir empfehlen angesichts des sich zuspitzenden Klimawandels, die Renewable Energies Directive (EU-Richtlinie 2018/2001) und die Ziele des EEG in die Erstellung der Bewirtschaftungspläne mit einzubeziehen und damit auch den Klimaschutz und die Energiewende angemessen in Wasserrechtsverfahren umzusetzen.

Kosteneffizienz

Im Maßnahmenprogramm zum BWP Rhein/Donau ist zu lesen, dass „bei der konkreten Auswahl dieser Maßnahmen [...] gewährleistet [wird], dass eine möglichst hohe Kosteneffizienz erreicht wird.“ Hierbei sollte die Kosteneffizienz gesamtgesellschaftlich berücksichtigt werden: Auch wenn Maßnahmen von Privaten umgesetzt werden, müssen sie kosteneffizient bzw. kostenwirksam sein. Die

Wirksamkeit von Maßnahmen muss im Voraus geprüft werden, bevor private Gelder bis in sechsstelliger Höhe in Maßnahmen fließen, die einige Jahre später als nicht wirksam beurteilt und mit neuen, kostenintensiven Forderungen konfrontiert werden.

Finanzierung

Im Maßnahmenplan Rhein/Donau ist zu lesen: „Um weitere Anreize zur Gewährleistung der Durchgängigkeit und Mindestwasserführung sowie geeigneter Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulationen bei Kleinwasserkraftanlagen zu geben, wurde 2017 das Förderprogramm des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Fördergrundsätze kleine Wasserkraft“ angepasst. Bis 100 kW können hier mit hohen Hürden Fördergelder beantragt werden. Für alle Maßnahmenträger besteht darüber hinaus die Möglichkeit, Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen anrechnen zu lassen. Ebenso sind die Maßnahmen des WRRL-Maßnahmenprogramms ökokontofähig. Voraussetzung hierfür ist immer, dass die Umsetzung der Maßnahmen noch nicht rechtsverbindlich angeordnet wurde.“ Für die Umsetzung der Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne sehen wir das Förderprogramm als nicht zielführend. Wir empfehlen die Finanzierung der Maßnahmen über die Ökokontoverordnung zu bewerkstelligen. Dies würde unseres Erachtens die Einhaltung der Ziele und der vorgegebenen Fristen der WRRL wesentlich verbessern. ■



Siegmund Schäfer
Rechtsanwalt



„...mehr als 25 Jahre
Beratung für die Wasserkraft!“

Sonstige Schwerpunkte:
Wirtschafts- und Gesellschaftsrecht,
Arbeitsrecht, Baurecht,
Forderungsinkasso

BAHNHOFSTRASSE 7
76689 KARLSDORF-NEUTHARD
Telefon 07251 94753
Telefax 07251 94755
info@rakanzlei-schaefer.de
www.rakanzlei-schaefer.de

Die AWK unterwegs für Sie

April 2021

20. April / online / Erfurter Gespräche zur Wasserrahmenrichtlinie

21. April – 30. April / online / Berliner Energietage 2021 an unterschiedlichen Seminaren teilgenommen

Mai 2021

07. Mai / Stiftung Umweltenergierecht / Infoveranstaltung zum Beschluss des BGH zum Klimaschutzgesetz

10. Mai / online / Vorstandssitzung AWK BW

18. Mai / EREF - RES simplify project Studie im Auftrag der EU / Input zur Bewilligungspraxis bei Wasserkraftanlagen in Baden-Württemberg

Juni 2021

10. Juni / DWA / „Die kulturelle und technische Prägung unserer Gewässer“ – Vortrag von Prof. Dr. Werner Knold

15. Juni / online / 40. Fachgespräch der Clearingstelle EEG

17. Juni / online / Seminar „Die kleine Wasserkraft im Spannungsfeld zwischen Klimaschutz, Gewässerökologie und Wirtschaftlichkeit“ von der Plattform EE BW

24. Juni / online / Mitgliederversammlung der Plattform EE BW

29. Juni / Stiftung Umweltenergierecht / Infoveranstaltung zu europäischen Beihilfeleitlinien

29. Juni / EREF / Treffen europäischer Kleinwasserkraftverbände

30. Juni / online / Fachbeiratssitzung Renexpo Interhydro 2021 in Salzburg

Juli 2021

05. Juli / online / Vorstandssitzung AWK BW

07. und 08. Juli / online / Energiewendekongress Plattform EE BW

14. Juli / online / Juttas (Jutta Paulus) Feierabendtalk zu Gewässern

20. Juli / Sitzblockade / Schwarze Säge in Görwihl

26. Juli / online / Informationsveranstaltung zur VDE-ARN 4105

28. Juli / online / Arbeitstreffen Arbeitsgruppe Öffentlichkeitsarbeit AWK BW

Impressum

Mitglieder Mitteilung

Informationsblatt der
Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke
Baden-Württemberg e.V.

Geschäftsführung

Julia Neff
Schulstraße 1
72221 Oberschwandorf
E-Mail: julia.neff@wasserkraft.org
Tel.: +49(0) 7456 / 2 64 04 60
Fax: +49(0) 7456 / 49 99 53 09
Mobil: +49(0) 176 / 63 04 73 68

Vorstandsvorsitzender

und v.i.S.d.P.
Dr. Axel Berg
Feilitzschstraße 26
80802 München
Tel: +49(0) 89-39 48 21
Fax: +49 (0) 89-33 09 04 24
mobil: +49 (0) 172-855 67 67
E-Mail: berg@energiewerk.org

Gestaltung/Satz/Layout

Iracema Kramer



Nachhaltigkeit ist uns wichtig!

Die Druckerei Lettershop-Wiest druckt ausschließlich mit selbst produziertem regenerativem Strom.

Cover Vorderseite: Das Kraftwerk Rechtenstein (Bild: AWK)
Cover Rückseite: Turbinenhaus, Alfredstal (Bild: Fa. Reitter)
Bilder pixabay: Seite 5, 19, 20, 21, 23

August / Ausgabe 2 / 2021

AWK

www.wasserkraft.org



Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg e.V.

Regional. Ökologisch. Gut.



Werden Sie Mitglied und helfen Sie uns
gemeinsam mehr zu bewirken.

www.wasserkraft.org