

Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke

Vom 28. bis 29. September hatte das Internationale Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke die Türen in der Technischen Universität Rosenheim geöffnet. „Besuchen Sie die Fachausstellung mit 17 Ausstellern und folgen Sie im Anschluss der heutigen Veranstaltung der Einladung der Stadtwerke Rosenheim zur Besichtigung des Kraftwerkes Oberwöhr!“ – Das waren die einleitenden Grußworte von Maria Hemming als Projektleiterin der Veranstaltung.



Maria Hemming, Conexio-PSE GmbH, Freiburg

Der Präsident der Technischen Hochschule Rosenheim, Prof. Heinrich Köster, begrüßte die Tagungsteilnehmer, die vorrangig aus Österreich, der Schweiz, Südtirol und Deutschland angereist waren und stellte den Tagungsort vor. Sein ausdrücklicher Dank ging an Prof. Mike Zehner, der an der Bewerbung der Technischen Hochschule als Tagungsort und an der umfassenden Organisation der Veranstaltung maßgeblich beteiligt war. Er betonte, dass die Hochschule ihre Grundlagen im Werkstoff Holz habe. Die Kernbereiche der HS Rosenheim lagen in der Ausbildung im Bereich Holz-

bau, Massivhäuser usw. und vor 20 Jahren wurde in dem Zusammenhang dann mit Studiengängen wie bspw. Energie- und Gebäudetechnik begonnen, aus denen viele der anwesenden Kollegen stammen. Mitentscheidend für die Gründung der Hochschule war die Tatsache, dass es im Ruhrgebiet kein Grubenholz für den Bergbau mehr gab. Clevere Wirtschaftsleute hätten dann erkannt, dass es im Salzburger Land, im Allgäu und in Rosenheim noch Ressourcen gebe und zudem die optimale logistische Brücke über den Inn. So sei hier eine Holzbörse und im weiteren Verlauf auch die Hochschule entstanden.

Vielfältige praktische Erfahrungen

In der ersten Vortrags-Session zum Thema „Aus Erfahrung wird man schlau“ übernahm Siegfried Jank, Jank Hydropower, die Start-Präsentation mit seinem Beitrag zum Thema „Fehlerkultur bei Kraftwerksprojekten“. Ihm folgte Dr. Walter Gostner, Ingenieure Patscheider & Partner, mit der Erkenntnis, dass auch „ein Allheilmittel – Der Coanda-Rechen“ seine Tücken hat. Mit einer Beschreibung über die „Moden in der Wasserkraft und was daraus wurde“, gab Uwe Makowitz, Geschäftsführer der KWT Hydro GmbH, einen informativen Einblick. Dr. Jürgen Schiffer-Rosenberger, Jaberg & Partner, rundete die erste Vortrags-Runde, die Martin Vogelmann, Ingenieurbüro Vogelmann, sehr lebendig moderierte, mit dem Vortrag „Erschließung von ungenutztem Wasserkraftpotenzial – von der ersten Idee bis zur maßgeschneiderten Turbine“ ab. Gerne stellten sich die Referenten dann den zahlreichen Fragen in der anschließenden Diskussionsrunde.

Nach der ersten Pause ging es in der Session 2 um „Die optimale Nutzung der Wasserkraft“. Ekkehard Gröbner, Geschäftsführer E-Werke Gröbner Pilling, stellte in seiner Einleitung zunächst den Vortrag von Norman Dix, Projektleiter Fachplanung Wasserkraft, Stadtwerke München, zum Thema „Sanierung der Stichkanalinsel am Mittlere-



Martin Vogelmann, Uwe Makowitz, Dr. Walter Gostner, Dr. Jürgen Schiffer-Rosenberger, Siegfried Jank (v.l.n.r)

Isar-Kanal“, vor. Zur Illustration der planerischen und baupraktischen Erfahrungen begann der Referent seine Ausführungen mit einem anschaulichen Kurzfilm. Reinhold Egeler stellte als regionaler Bereichsleiter der Stadtwerke Rosenheim dann „Möglichkeiten und Grenzen der regionalen Kleinwasserkraftanlagen“ vor. Den Abschluss machte Dr. Christoph Rapp, Leiter Wasserkraft der Stadtwerke München, mit seinem Vortrag zum Thema „Potenzialnutzung am Westerhamer Wehr“. Er erläutert das langwierige Genehmigungsverfahren und die Zuversicht der Stadtwerke München, die Genehmigung für die Wasserkraftanlage mitsamt den Fischwanderhilfen zu erhalten und das dort vorhandene Potenzial künftig nutzen zu können.

Aktueller Stand der Technik

Am Nachmittag wurden die Zuhörer von Prof. Dr. Stefan Heimerl in der Session 3 in

die Thematik „Lösungskonzepte für die Herausforderung Fischwanderung“ eingeführt. Stephan Harrer und Jochen Zehender erläuterten in einem Tandemvortrag die „Realisierung und die Erfahrungen bei Druckkammer-Fischschleusen“. Die Erfahrungen aus der Praxis mit dem 2015 entwickelten sohlenoffenen Denil-Fischpass waren dann Inhalt des Vortrages von Georg Seidl, flusslauf e.U. In einem weiteren Tandemvortrag stellten Abe Schneider und Johannes Santen die Frage: „Kann eine Turbine fischfreundlich sein?“ Der in englisch und deutsch gehaltene Vortrag beschäftigte sich mit der Technik, den Erkenntnissen und den Fakten. Abschließend referierte Prof. Dr. Helmut Benigni, TU Graz, über ein fischfreundliches Turbinendesign. Prof. Dr. Stefan Heimerl beendete nach der gemeinsamen, wie gewohnt lebhaften Diskussionsrunde den viele Informationen liefernden ersten Tag.

Neue Gefahren nicht unterschätzen

Sitzungsleiter Martin Bölli begrüßt die Teilnehmer und die Referenten am zweiten Tag zu den anstehenden Vorträgen mit der Gesamtüberschrift „Cyber-Sicherheit: Wie schütze ich mich vor einem Angriff von außen?“ Als erster Referent gab der Softwareentwickler Stephan Brunner von der F.EE GmbH Informatik und Systeme einen Einblick darüber, wie leicht Suchmaschinen für Hacker offene Steuerungssysteme von Kraftwerken aufspüren können. Dr. Stefan Krempf vom Vorstand der Süd IT AG beleuchtete die regulatorischen und normativen Anforderungen in der Energieversorgung und die Zertifizierung gemäß IT-Sicherheitskatalog KRITIS. Er schloss mit dem Rat, unbedingt ein funktionierendes IT-Management einzuführen. Nikolaus Dük, Geschäftsführer der X-Net GmbH, rundete mit seinem Vortrag „Cyberisiken in der Kleinwasserkraft“ den Block ab und wagte die These: „Gehen Sie davon aus: Sie werden einmal gehackt, verschlüsselt oder fangen sich einen Trojaner ein. Es ist nur die Frage, wann dies geschieht.“

Im letzten Vortragsblock übernahm Prof. Dr. Stefan Heimerl zum Thema „Kosten und Vermarktung“ wieder die Moderation und bat Pia Bünis, Fichtner Water & Transporta-

tion, den Teilnehmern das Thema Preissteigerungen anhand der Frage „Sind Anpassungen der EEG-Vergütung erforderlich?“ zu erläutern. Martin Bölli, Geschäftsführer von Swiss Small Hydro, stellte anschließend die „Kosten der Kleinwasserkraft“ mit Blick auf die Schweiz vor und übergab das Mikrofon dann an Tobias Kohler, Management Energieanlagen der Allgäuer Überlandwerke, und Gilbert Vogler, Energievermarktung der Stadtwerke Rosenheim, ab. Beide erläuterten in einem Tandemvortrag zum Thema „Direktvermarktung von Wasserkraftanlagen“ ihre Erfahrungen, Grundlagen, Optimierungsmöglichkeiten und die technische Umsetzung von Energieversorgungsunternehmen. Auch dieser Tag war gefüllt mit lehrreichen Vorträgen und bot bei beiden Blöcken genug Raum für eine lebhaft diskutierte und Anregungen für abrundende Gespräche in der Mittagspause.

Als letzter Programmpunkt folgte die Kurzvorstellung des Exkursionszieles Leitzachkraftwerk. Betriebsleiter Andreas Motzet von den Stadtwerken München freute sich aufgrund der hohen Anmeldezahlen über das große Interesse, sich das Kraftwerk in Feldkirchen-Westerham am Nachmittag anzusehen und gab bereits erste Einblicke in die interessanten Themen der Führung.



Ekkehard Gröbner, Norman Dix, Reinhold Egeler, Dr. Christian Rapp (v.l.n.r.)

Fazit & Ausblick

Prof. Dr. Stefan Heimerl bedankte sich bei den Zuhörern und lobte die in großer Zahl bis zum letzten Vortrag im Vortragsraum verweilenden Anwesenden. Das zeige den Respekt an den Referenten und auch, dass die zahlreichen Programm-Themen begeistert haben. Des Weiteren bemerkte er, dass die Intensität der Gespräche an den Ständen in den Pausen deutlich zu spüren war. Beim Ausblick gab sich Prof. Heimerl etwas zurückhaltend. Gerne soll die Veranstaltung weitergeführt werden, denn sie

lebt von dem persönlichen Treffen, von der persönlichen Begegnung, das sei das Markenzeichen des Anwenderforums. Er betonte: „Wenn es Ihnen gefallen hat, seien Sie wieder dabei und begeistern Sie andere zur Teilnahme an der Veranstaltung! Die Veranstaltungslandschaft hat sich nach Corona verändert, die Teilnehmerzahlen müssen wieder steigen. Auf keinem Fall wird diese Veranstaltung digital angeboten, sie lebt von der persönlichen Begegnung und daran wird der Veranstalter festhalten. Schön, dass Sie da waren!“



Prof. Dr. Helmut Benigni, Georg Seidl, Prof. Dr. Stephan Heimerl, Jochen Zehender, Stephan Harrer, Johannes Santen, Abe Schneider (v.l.n.r.)

125 Jahre Stromversorgung

1896 ist es kalt und dunkel in den Zimmern und Wohnungen der Rosenheimer. Mit Kerzen und Petroleumleuchten wurde Licht gemacht. Feuerstellen wurden genutzt, um zu kochen und die Räume zu erwärmen. Gebadet wurde im damaligen Kaiserbad oder in der städtischen Schwimm- und Badeanstalt. Die Wege waren nur selten befestigt und Straßenlaternen gab es nur wenige – heute kaum noch vorstellbar.

Die Städtväter von Rosenheim überlegten, wie sie zukunftssicher agieren, denn 1882 wurde die erste Energiefernübertragung weltweit mit rund 57 km Freileitung zwischen München und Miesbach erschaffen. Der Mitentwickler dieser Technologie war Oskar von Miller. Nun war es möglich, Energie dort zu gewinnen, wo sie vorliegt und weiterzuleiten.

Auszug aus der Festschrift, Oktober 2021

Historische Einblicke genießen: Abendveranstaltung im Kraftwerk Oberwöhr

Gerne ließen sich die Teilnehmer zum Ende des ersten Veranstaltungstages nach Aufforderung der Stadtwerke Rosenheim, Leiter Dr. Götz Brühl, zum Kraftwerk Oberwöhr einladen.

Im entspannten Rahmen freuten sich alle Gäste auf das gesellige Beisammensein bei kleinen Speisen und gekühlten Getränken und auf die in lockerer Runde geführten Gespräche im Innenhof.



Der zum Empfang der Gäste gestaltete Innenhof wurde für Fachgespräche und Networking genutzt.

Zahlreich wurde das Angebot einer Führung durch das historische Kraftwerk angenommen und alle waren sich einig: Die Stimmung aus der Entstehungszeit vor mehr als 125 Jahren, die in der Festschrift anlässlich des 100-jährigen Jubiläums 2021 beschrieben wurde, war noch beeindruckend zu spüren. Herzlichen Dank an die Stadtwerke Rosenheim für den gelungenen Abend im Innenhof des Kraftwerkes.



Blick in den Maschinenraum mit der Doppel-Francis-Turbine, Baujahr 1919

Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke

Stimmen aus der Fachausstellung



Am Stand von Krönauer Maschinenbau beantwortete Heinz Krönauer gerne viele Fragen.



Bernhard Mayrhofer zeigte ein Modell von der Fishcon GmbH aus Linz/Österreich:



Christian Wallmeyer von Lukas Anlagenbau freute sich über zahlreiche Kundenkontakte.

„Ich nehme seit mehreren Jahren an der Veranstaltung teil: Die Vorträge sind spitze, in diesem Jahr nehme ich mehr Besucher in der Ausstellung wahr und Gespräche mit Referenten und älteren Experten zeigen ein hohes Maß an Fachwissen, das über Jahrzehnte aufgebaut wurde und für mich als junger Mensch sehr bereichernd ist.“

Georg Beer von der Beer Wasserkraft GbR:
„Für mich als Anlagenbetreiber war es das erste Mal, dass ich am Internationalen Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke teilnahm. Ich ziehe ein sehr positives Fazit, weil die Breite des Themenangebotes, die gut aufbereiteten Präsentationen und die Kompetenz der Referenten auf meine Informationsbedürfnisse zugeschnitten waren. Besonders wertvoll für mich waren die Themen Cybersicherheit und Vermarktungsmöglichkeiten. Beim fachlichen Austausch mit Teilnehmern und Ausstellern konnte das ein oder andere Thema vertieft werden. Die Besichtigung der Kraftwerke rundeten eine sehr gelungene Veranstaltung ab, die die Anreise gelohnt hat. Ich werde nächstes Jahr wieder dabei sein!“



Kunststoff-Rohrleitungssysteme zeigte Jochen Auer von der Firma Amiblue. Er stellte am Stand die Stärken seiner Firma dar: „Wir haben sechs Werke, bieten den technischen Support und begleiten das Projekt von der Idee bis zur Umsetzung. Wir verkaufen nicht nur Rohre, sondern wir betreuen auch den Kunden bei der Verlegung und dieser komplette Support wird auch honoriert. Großes Lob ist für uns, wenn der Kunde wiederkommt!“

17 Aussteller, u. a. aus Österreich, der Schweiz, Italien und Deutschland, waren mit einem Stand vertreten: Die FISHCON GmbH, Der Wasserwirt, Global Hydro Energy GmbH, GUGLER Water Turbines GmbH und die WWS Wasserkraft GmbH waren aus Österreich und die Troyer AG aus Italien dabei. Aus Deutschland waren die Amiblue Germany, DIVE-Turbinen GmbH, Krönauer Maschinenbau, Lukas Anlagenbau GmbH, Vandezande aquaTEM GmbH, WATEC Hydro GmbH, Walter Schuhmann Mühlen- und Maschinenbau GmbH, Walcher GmbH und Wiegert & Bär Turbinen- und Stahlwasserbau GmbH vor Ort.



Die jungen Wasserkraftwerksbetreiberinnen Maria und Julia Schoder aus Kaufbeuren waren am Stand von „Wasserkraft & Energie“: „Wir haben uns zum Besuch des Internationalen Anwenderforums für Kleinwasserkraftwerke angemeldet, um uns weiterzubilden. Unser Ziel war es, unser Wissen über Fischtreppen, Turbinen und gesetzliche Neuerungen zu vertiefen. Die Vorträge der Fachdozenten waren eine spannende Mischung zwischen echten Fällen/Problemen, die es zu lösen gab, und repräsentativen Studien. Unsere Bedenken waren anfangs, dass wir im Forum bei den Fachthemen nicht mitkommen würden, aber die Referenten haben es geschafft, auch für uns unbekannte Themen anschaulich zu erklären. Die Ausstellung hat uns einen geballten Überblick über die Hersteller am Markt gegeben, während man in der Praxis bisher fast nur die Stammlieferanten kennt. In den Gesprächen mit den Firmen wurden wir gut beraten und konnten unser Portfolio von Fachfirmen erweitern, die wir im Falle einer Renovierung/Schaden oder Neubau erreichen können. Während der Pausen und bei der Kraftwerksbesichtigung in Oberwöhr haben wir neue Kontakte geknüpft. Alles in allem waren es tolle zwei Tage und beim nächsten Anwenderforum wären wir gerne wieder mit dabei.“



Walter Schuhmann von Mühlenbau Schuhmann im Gespräch mit Wasserkraftwerksbetreiber Martin Keppeler. Als langjährigem Besucher und Aussteller der Veranstaltung gefielen Walter Schuhmann die in diesem Jahr vermehrt praxisbezogenen, aber auch locker vorgetragenen Beiträge.

Wasserkraftwerksbetreiber Martin Keppeler besuchte zum ersten Mal die Veranstaltung und fand den Beitrag zum Denil-Fischpass besonders interessant sowie die Vorträge zum Thema Cyberberisiken.

Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke

Exkursion zum Leitzachwerk

Am großen eisernen Eingangstor sammelten sich bei strahlend blauem Himmel etwa 25 Tagungsteilnehmer zur Führung durch das Leitzachkraftwerk in Feldkirchen-Westerham und wurden von Thomas Allgeyer, Betriebsleiter, zum ersten Teil der Besichtigung des 1984 eingerichteten historischen Museums begrüßt.

Historisches Museum

Sofort zogen bereits auf dem Außengelände der ausstellte Kugelschieber mit hydraulischem Antrieb der Firma Escher Wyss & Cie aus dem Baujahr 1927 sowie der Doppelspindel-Keilschieber mit elektrischem Antrieb der Firma Bopp und Reuther aus dem Baujahr 1912 alle Blicke auf sich. Alle freuten sich auf den in einem großen Raum beginnenden ersten Teil der Führung durch das Museum. Neben einer riesigen Turbine waren ein Schwungrad,

Generatoren, Turbinenregler zur Steuerung der Wasserzufuhr bis hin zu den hydraulischen Modellen des 20. Jahrhunderts aufgebaut. Die alte Technik wurde anschaulich im Innenraum des Museums präsentiert – man konnte sofort hautnah den Pioniergeist spüren und die historischen Modelle wurden schnell zum geschichtlichen Highlight des Nachmittages. Die Besichtigung der sich zurzeit in der Revision befindenden Anlage erfolgte mit unterschiedlichen Haltpunkten, wie etwa der Leitwarte/Kontrollräume, Maschinenhaus, Trafoanlage, Druckleitung.

Aber nicht nur die Blicke nach unten lohnten sich, sondern auch der Blick nach oben war lohnenswert. Die Wände des Maschinenraums zeigten Bilder des Alltags, teilweise auch von der Technik. Zahlreiche Fragen zur Technik löste die Besichtigung die Schaltzentrale aus. Von dort aus wird



Historische Kugelschieber und Doppelspindel-Keilschieber



Ein begehrtes Fotomotiv: Blick vom ausgebauten Kugelschieber in das Spiralgehäuse der Turbine (hier von Bauingenieurin Maria Gorfer).

das ganze Kraftwerk sowie die riesigen Turbinen, durch die täglich bei Bedarf einige tausend Kubikmeter Wasser fließen, gesteuert und überprüft.

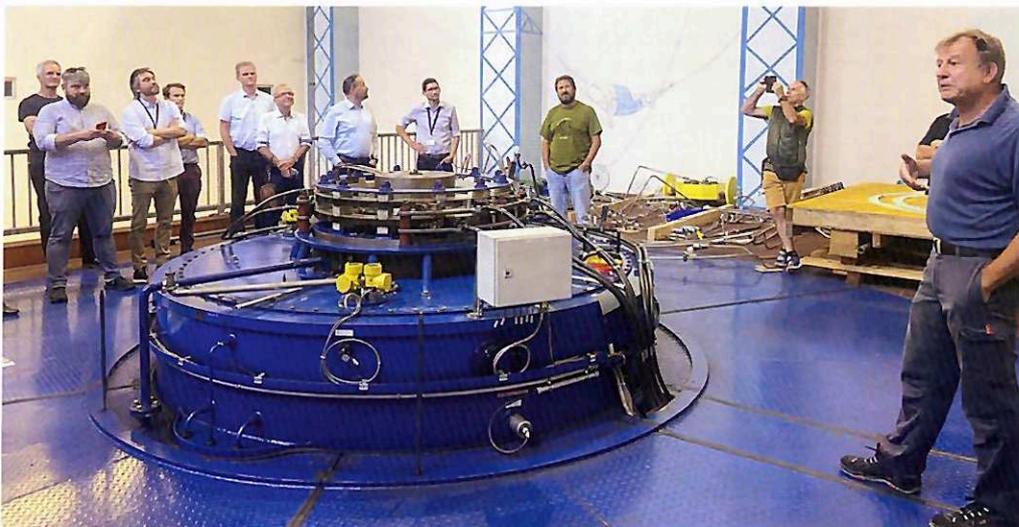


Beeindruckend: Großformatige Gemälde zur Wasserkraft an den Wänden

Energieerzeugung Leitzachwerke

Seit 1913 wird am Seehamer See mit Wasserkraft Ökostrom produziert. Der Seehamer See liegt rund 40 Kilometer südöstlich von München. Er dient als Speicherbecken für die Leitzachwerke, die mithilfe von Wasserkraft rund 144 Mio. kWh Ökostrom im Jahr erzeugen – genug für ca. 58000 Münchner Haushalte.

Die Leitzachwerke 1 und 2 sind Pumpspeicherkraftwerke und befinden sich zwischen einem Ober- und drei Unterbecken. Der Seehamer See dient als Oberwasserbecken und wird aus Überleitungen von



Thomas Allgeyer (re.) erläuterte die Technik der Turbine im Maschinenraum.



Blick in die Leitwarte

Mangfall, Schlierach und Leitzach gespeist. Wird Strom gebraucht, fließt Wasser vom Seehamer See durch eine Leitung (128 m Höhenunterschied) hinunter nach Vagen. Dabei treibt es bis zu drei Turbinen an, die mechanisch mit einem Generator verbunden sind. Bei niedrigem Strombedarf (z. B. nachts) oder hoher PV- und Windstromerzeugung pumpen die Leitzachwerke Wasser aus dem Unterbecken in den Seehamer See zurück. Sprich: Das Gewässer dient als natürlicher Energiespeicher, um bei Bedarf später wieder die Turbinen zur Stromerzeugung anzutreiben.

Die Leitzachwerke 1 und 2 sind gleichzeitig Speicherkraftwerke, weil sie zur Stromerzeugung das Triebwasser nutzen, das durch Ausleitungen von Leitzach, Schlierach und Mangfall ins Oberbecken, also den Seehamer See, fließt. Am Auslauf der Unterwasserbecken befindet sich zudem noch ein Laufwasserkraftwerk – das Leitzachwerk 3. Es gibt die den drei Flüssen entnommene Wassermenge gleichmäßig wieder an die Mangfall ab und erzeugt dabei kontinuierlich Strom. Die Mangfall ist dort bereits wieder mit Schlierach und Leitzach vereint.



Leitapparat und Leitschaukeln

Wasserspiegelschwankungen

Die Leitzachwerke sind dafür verantwortlich, dass es am Seehamer See künstliche Gezeiten gibt. Denn wird Strom erzeugt, rauscht Wasser aus dem See durch drei Turbinen hinunter nach Vagen. Dort wird es in drei Auffangbecken gespeichert. Der

Wasserspiegel im Seehamer See sinkt – wie bei Ebbe. Wenn Wasser in den Seehamer See zurückgepumpt wird oder aus den Flüssen Mangfall, Leitzach und Schlier-

ach nachfließt, steigt der Pegel wieder – wie bei Flut. Die Wasserspiegelschwankung beträgt im Seehamer See bis zu zwei Meter.
Text/Fotos: Annette Schwartmann

Leitzachwerke 1 und 2:

Eine Pumpturbine mit 49 MW und zwei ternäre Maschinensätze (Turbine und Pumpe teilen sich einen Motorgenerator) mit je 24,6 MW Leistung (Turbinenbetrieb) bzw. 18 MW (Pumpbetrieb)

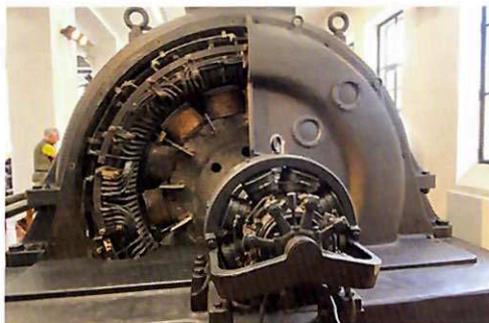
Mittlere jährliche Erzeugung:
142 Mio. kWh

Leitzachwerk 3:

Zwei Kaplan-Rohrturbinen mit je 355 kW Leistung

Mittlere jährliche Erzeugung:
1,7 Mio. kWh

Pumpspeicherwerk Leitzach II in Vagen, zwischen Mangfall und Leitzach, Blick in die Maschinenhalle mit Hochdruckspeicherpumpe, Motor/Generator und Francis-Spiralturbine



Das historische Museum zeigte eindrucksvoll die Entwicklungen der Technik.

Unterschätzte Potenziale der Wasserkraft

VWB- und LVBW-Wasserkraftseminar am 10. Oktober 2023 in Straubing

Auf dem diesjährigen Wasserkraftseminar der beiden bayerischen Wasserkraftverbände wurde erneut deutlich, welche unterschätzten Potenziale in der Wasserkraft liegen. Als regenerative Energieform sollte die Wasserkraft ein wichtiger Bestandteil der bayerischen Energiewende sein. Die Veranstaltung, die an der Straubinger Außenstelle der TU München stattfand, verzeichnete wieder ein großes Interesse an aktuellen Fragestellungen rund um die Wasserkraft.

Etwa 80 Vertreter der Wasserkraftbranche (Anlagenbetreiber, Planer sowie Behördenvertreter) waren zum vierten Wasserkraftseminar nach Straubing gekommen. Getagt wurde im neuen Gebäude für Forschung und Lehre des Straubinger Campus für Biotechnologie und Nachhaltigkeit der Technischen Universität München (TUMCS). Die diesjährige Veranstaltung stellte die Synergiepotenziale der Wasserkraft als Stromerzeuger in den Mittelpunkt. Eingeladen hatten die Vereinigung Wasserkraftwerke

in Bayern (VWB) e.V. und der Landesverband Bayerischer Wasserkraftwerke (LVBW) eG.

Besondere Aufmerksamkeit fand der Vortrag von Christian Seidel: Unter seiner Leitung werden an der TU Braunschweig aktuell mehrere Studien durchgeführt, die die Energiepotenziale (Wärme und Strom) an deutschen Wasserkraftstandorten untersuchen. Hier zeigt sich, dass die Wasserkraft neben der reinen Stromerzeugung sowie der Stärke ihrer Grundlastfähigkeit sogar ein beträchtliches Potenzial in der Wärmeerzeugung liefern kann. Die Nutzung der Gewässerwärme an Wasserkraftwerken eignet sich besonders gut, da Staubereiche und Energieerzeugung bereits vorhanden sind. Betrachtet man die Tatsache, dass Siedlungsstrukturen, die sich historisch bedingt häufig am Wasser entwickelt haben, ihre Wärmegewinnung künftig regenerativ gestalten müssen, sind hier die Potenziale der Wasserkraft für die Wärmeerzeugung



Referenten und Verbandsvertreter der Wasserkraft auf dem Wasserkraftseminar 2023 (v.l.n.r.): Dr. Josef Rampl (VWB), Bernd Biedermann (Kreishandwerkerschaft Oschatz), Frank Robens (DKV Mobility), Florian Lugauer (TUMCS), Prof. Dr. Josef Kainz (TUMCS), Christoph Pfeffer (IB Pfeffer), Otto Mitterfelner (LVBW), Reinhard Moosdorf (VWB), Klaus Schuster (LVBW), Fritz Schweiger (VWB), Anian Pauli (IHK München), Hans Gfaller (VWB)



Christian Seidel (TU Braunschweig) referierte zum Energiepotenzial an deutschen Wasserkraftstandorten.

besonders hoch. Mehr als die Hälfte der deutschen Wasserkraftanlagen liegen in Bayern. Für die verbindlich aufzustellenden kommunalen Wärmeplanungen könnten damit die Wasserkraftwerke ein wichtiger Partner werden. Die Studie befindet sich aktuell in den Abschlussarbeiten. Reges Interesse an den Ergebnissen, auch bundesweit, wurde seitens der Politik bereits signalisiert.

Bernd Udo Biedermann von der Service- und Vertriebsgesellschaft der Kreishandwerkerschaften erläuterte den Teilnehmern die Möglichkeit der Installierung einer öffentlichen Ladesäule für Wasserkraftbetreiber. Ist ein entsprechendes Kundenpotenzial im Einzugsgebiet vorhanden, ist dies eine einfache, wenig aufwendige und praktikable Angebotserweiterung für Wasserkraftanlagen. Profitieren können Wasserkraftbetreiber und örtliche Infrastruktur gleichermaßen.

Neben diesen Schwerpunktbereichen setzte sich Prof. Dr. Peter Rutschmann intensiv mit der Ende 2022 veröffentlichten und viel diskutierten Studie von Prof. Jürgen Geist zum Fischmonitoring auseinander und verdeutlichte methodische Inkonsistenzen, die dringend einer Richtstel-

lung bedürfen. Die Studie von Prof. Geist führt in der Praxis zu falschen Schlussfolgerungen und ist deshalb auf Wasserkraftwerke nicht anwendbar.

Florian Lugauer von der ansässigen TUMCS stellte seine Forschungsergebnisse zwischen einem Batteriespeicher und einem Kleinstpumpspeichersystem mit Pumpe-als-Turbine vor. Als Vertreter der Träger öffentlicher Belange konnte Anian Pauli (IHK München) übersichtlich die Vorteile und Tücken in der Umsetzung des Bayerischen Mindestwasserleitfadens aufzeigen.

Die Veranstaltung rundete Detlef Fischer (Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e. V.) mit seinem Vortrag zur Energiewende und dem Bayernplan Energie 2040 ab. Er zeigte eindrucksvoll, welche Investitionen in die bayerische Infrastruktur und Energieerzeugung noch zu tätigen sind, um das Ziel der Klimaneutralität in Bayern bis 2040 zu erreichen. Deutlich wurde, dass die Klimaneutralität kein Selbstläufer ist und erheblicher Anstrengungen bedarf. Jede Kilowattstunde heimisch erzeugte nachhaltige erneuerbare Energie ist deshalb für eine klimaneutrale Zukunft wichtig. Sylvia Auerswald