

Hannes Hoffer, Prad am Stilfserjoch/Italien

## Zwischen Hochdruck, Nachhaltigkeit und Innovation

### Bau einer Kraftwerksleitung mit GFK-Rohren für nachhaltige Energiegewinnung

Angesichts der zunehmenden Herausforderungen durch die sich rasch ändernden Umweltbedingungen im Alpenraum und die begrenzte Verfügbarkeit fossiler Ressourcen wird der Bedarf an nachhaltigen und umweltfreundlichen Energiequellen immer präsenter. Auch wenn die Nutzung von Wasserkraft in Südtirol durch die vorteilhafte Topografie auf eine lange Tradition zurückblickt und sich somit als fundamentaler Baustein der lokalen energiepolitischen Kulisse etablieren durfte, gewinnen gerade vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit fortschrittliche Kraftwerkslösungen, wie die des E-Werks Prad, zunehmend an Bedeutung.

Beispiele wie das Suldenbachwerk und insbesondere das Mühlbachwerk 2 steigern durch die Nutzung von Synergieeffekten die Effizienz der Energieerzeugung und rücken somit in den Fokus als zukunftsweisende Alternativen. Die Wahl modernster Technologien wie glasfaserverstärkte Kunststoffrohre (GFK) für den Betrieb solcher Anlagen eröffnen in diesem Kontext neue Möglichkeiten, um saubere Energie auf effiziente und umweltgerechte Art zu gewinnen.

Die E-Werk-Prad-Genossenschaft ist als Konzessionär und Betreiber des Wasserkraftwerks Mühlbachwerk 2 am Suldenbach in der Gemeinde Prad am Stilfserjoch verantwortlich für die Sicherstellung eines effizienten Betriebs und der nachhaltigen Nutzung der regionalen Wasserressourcen. In diesem Zusammenhang wurde dieses Kraftwerk bereits 1990 zum ersten Mal in Betrieb genommen und trägt entscheidend zur lokalen Energieversorgung bei. Im Zuge der kontinuierlichen Bestrebungen, den steigenden Anforderungen an Effizienz und Nachhaltigkeit Folge zu leisten und den Erwartungen seiner Mitglieder und Stakeholder gerecht zu werden, entschied sich die E-Werk-Prad-Genossenschaft für eine umfassende Modernisierung der Anlage.

Zur Umsetzung dieses Vorhabens wurde die Hofer Tiefbau GmbH, ebenfalls in Prad am Stilfserjoch ansässig, mit der Erneuerung der Anlage beauftragt. Bei den regelmäßigen Inspektionen und technischen Überprüfungen wurden erhebliche Anzeichen von Materialermüdung an der ursprünglichen Stahlrohrleitung festgestellt. Diese Schwachstel-



Abb. 1: Innenleben eines zur Verlegung bereiten GFK-Rohrs

Foto: T. Tschennett



Abb. 2: Zusammenspiel von Mensch und Maschine für einen erfolgreichen Bauablauf

Foto: T. Tschennett

len sind auf die kontinuierliche Belastung und den jahrzehntelangen Betrieb zurückzuführen. Der altersbedingte Verschleiß zeigte sich auch in signifikanten Leistungseinbußen des Maschinenparks, insbesondere bei der Turbine und dem Generator. Auffällige Vibrationen in den Lagern, deutliche Abnutzung der Turbinenkomponenten und ein allgemeiner Leistungsabfall der Generatoren waren klare Indikatoren für den notwendigen Handlungsbedarf.

Angesicht dieser technischen Herausforderungen wurde eine umfassende Sanierung des gesamten Kraftwerks von der Druckleitung über das Krafthaus bis hin zur vollumfänglichen Modernisierung der Anlagentechnik und Maschinenanlage angestrebt, welche unter Beibehaltung der festgelegten Koten für den Ober- und Unterwasserspiegel und entsprechender Konzessionen einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leisten kann.



Abb. 3: Parallelverlegung von kritischen Versorgungsleitungen

Foto: C. Christandl

### Operative Herausforderungen

Die bemerkenswert kurze Bauzeit von lediglich 130 Kalendertagen für die Verlegung und Inbetriebnahme der rund 1700 Meter

langen Druckrohrleitung demonstriert eindrucksvoll die hohe Effizienz und Professionalität des gesamten Projektteams – vom



Bauherren über die Planer bis hin zum ausführenden Unternehmen Hofer Tiefbau. Trotz anspruchsvoller topografischer und infrastruktureller Bedingungen wurde der ehrgeizige Zeitplan mit Präzision eingehalten. Dies gelang durch eine detaillierte Bauablaufplanung sowie durch die optimale Nutzung aller verfügbaren Ressourcen. Die schnelle Fertigstellung des Projekts ermöglichte es, den Betrieb des Wasserkraftwerks ohne nennenswerte Verzögerungen wieder aufzunehmen und somit Unterbrechungen in der regionalen Energieversorgung zu verhindern.



Abb. 4: Inspektionsöffnung auf 1200-mm-GFK-Rohr  
Foto: C. Christandl

Besonders herausfordernd war die Durchführung der Arbeiten im urbanen Raum, da die geplante Rohrtrasse entlang kritischer Schlüsselinfrastrukturen des Ortes führte. Diese Lage machte eine äußerst sorgfältige Koordination der Bauphasen notwendig, um die Zugänglichkeit von Straßen, Versorgungsleitungen und anderen wichtigen Infrastrukturen während der Bauarbeiten sicherzustellen. Die Minimierung von Beeinträchtigungen für Anwohner und lokale Unternehmen stand im Mittelpunkt der Bauplanung. Dank der engen Abstimmung zwischen den beteiligten Parteien entlang der gesamten Wertschöpfungskette konnte die

Umsetzung effizient und weitgehend störungsfrei erfolgen.

Eine zusätzliche Komplexität ergab sich aus der parallelen Verlegung mehrerer Versorgungsleitungen. Neben der Druckrohrleitung wurden gleichzeitig die Hauptleitung für die örtliche Fernheizung, eine DN600-Gussrohrleitung zur Beregnungsversorgung, eine Trinkwasserleitung sowie mehrere Kabelschutzrohre, unter anderem auch als Steuerungsleitungen installiert. Diese parallel verlaufenden Arbeiten erforderten eine präzise Koordination des ausführenden Unternehmens, um sicherzustellen, dass die unterschiedlichen Leitungen reibungslos und ohne gegenseitige Behinderungen verlegt werden konnten. Die erfolgreiche Planung und Ausführung dieser anspruchsvollen Bauabschnitte verlangten höchste Präzision und eine kontinuierliche Überwachung aller Bauprozesse. Dank dieser akribischen Planung und Abstimmung gelang es dem ausführenden Unternehmen, die Vielzahl an Infrastrukturen innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens fertigzustellen und in Betrieb zu nehmen.

Besondere Aufmerksamkeit erforderte auch die technische Ausarbeitung der Rohrtrasse, da in diesem Projekt keine schub- und zuggesicherten Rohre zum Einsatz kamen. Stattdessen war eine präzise Werkplanung entscheidend, bei der Formstücke und Widerlager eine zentrale Rolle spielten. Diese Komponenten gewährleisteten die stabile Verlegung der Rohre, um den Kräften des Wasserdrucks und den äußeren Belastungen standzuhalten. Durch die exakte Planung und Ausführung dieser bautechnischen Details konnte sichergestellt werden, dass die Rohrleitung ihre Funktion zuverlässig und langfristig erfüllt.

### Innovative Lösungen

Die innovative Methode des Nestings, also das Verschachteln unterschiedlicher Rohrdurchmesser, wurde im Rahmen dieses Projekts als eine der zentralen Strategien zur Bewältigung der logistischen Herausforderungen eingesetzt. Durch das Nesting konnte die Anzahl der notwendigen Transporte nahezu halbiert werden, was sowohl die Transportkosten als auch die durch diese Transporte verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich reduzierte. Die ursprüngliche Planung

der gesamten Druckleitungstrasse sah Rohre mit einer Nennweite von DN1300 vor. Das ausführende Unternehmen Hofer Tiefbau setzte sich jedoch das Ziel, den Bauprozess im Sinne der Nachhaltigkeit zu optimieren und schlug daher eine Anpassung des Rohrdurchmessers vor.



Abb. 5: Beachtlicher Grabenquerschnitt im urbanen Gebiet  
Foto: T. Tschenett

In enger Abstimmung mit dem Bauherren und der Bauleitung wurde der Vorschlag eingebracht, die Druckleitung zur Hälfte mit Rohren der Nennweite DN1400 und zur anderen Hälfte mit Rohren der Nennweite DN1200 zu realisieren. Die Verluste, die durch die unterschiedlichen Nennweiten und die dazwischenliegende Reduktion entstehen, erweisen sich als vernachlässigbar und haben nur minimale Auswirkungen auf die Nettoleistung der Anlage. Diese Maßnahme leistet somit einen wertvollen Beitrag zur Effizienzsteigerung des Projekts und trägt gleichzeitig zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks bei, ohne die Gesamtleistung des Wasserkraftwerks signifikant zu beeinträchtigen.

Die Realisierbarkeit dieses Vorhabens ist auf die optimalen Materialeigenschaften von GFK-Rohren zurückzuführen, welche aufgrund ihres geringen Eigengewichts und hohen Strapazierfähigkeit eine einfache Handhabung beim Transportprozess gewährleisten.

Im Zuge der umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie des Projekts setzte Hofer Tiefbau zusätzlich auf innovative Methoden bei der Wahl des Bettungs- und Füllmaterials für die Druckrohrleitung. Um den ökologischen Fußabdruck des Bauvorhabens weiter zu redu-

zieren und gleichzeitig wirtschaftliche Effizienz zu gewährleisten, wurde ein maßgeschneidertes Material aus rezyklierten Baurestmassen entwickelt. Diese ressourcenschonende Lösung wurde speziell an die Geländegegebenheiten sowie an die Anforderungen des GFK-Rohraußenmantels angepasst.

Die Materialeigenschaften wurden in sorgfältiger Kooperation mit einem spezialisierten Labor, dem Rohrproduzenten Amiblu und der Bauleitung definiert. Diese Zusammenarbeit ermöglichte eine präzise Abstimmung des Materials auf die spezifischen Anforderungen des Projekts. Nach der Produktion der ersten Charge wurde das Material umfangreich beprobt, um sicherzustellen, dass es die notwendigen Qualitäts- und Sicherheitsstandards erfüllt. Die abschließende Zertifizierung des Materials erfolgte nach dem Verfahren CE2+, was eine zusätzliche Bestätigung für die hohe Qualität und Eignung des rezyklierten Füllmaterials darstellt.

### Das Projekt in Zahlen

Mit der neuen Turbine werden voraussichtlich jährlich ca. 3 Mio. kWh Strom erzeugt. Gemeinsam mit dem Oberliegerkraftwerk KW Suldenbach wird somit insgesamt ca. 25 Mio. kWh Strom jährlich produziert. Dieser Strom wird vordergründig den Mitgliedern der E-Werk-Prad-Genossenschaft für den Strombedarf zur Verfügung gestellt, der damit vollständig gedeckt wird. Der überschüssige Strom wird in das eigene Stromnetz bzw. in das übergeordnete Stromnetz eingespeist, um den regionalen Markt zu bedienen.

#### Technische Daten

Turbine	Hersteller: Sorà
Nettofallhöhe	28,7 m
Nenndurchfluss	1 480 l/s
Nenn Drehzahl	600 min <sup>-1</sup>
Nennleistung	388 kW
Generator	Hersteller: Marelli
Leistung	550 kVA
Spannungsniveau	400 V
Nenn Drehzahl	600 min <sup>-1</sup>
Phasenverschiebung	0,8



## Resümee

Die Modernisierung des Mühlbachwerks 2 am Suldenbach in Prad am Stilfserjoch zeigt eindrucksvoll, wie durch den gezielten Einsatz moderner Technologien und innovativer Bauverfahren die Effizienz und Nachhaltigkeit von Wasserkraftwerken signifikant gesteigert werden können. Die erfolgreiche Umsetzung des Projekts, insbesondere durch die Verwendung von GFK-Rohren und ressourcenschonenden Materialien, setzt neue Maßstäbe für die nachhaltige Energiegewinnung in sensiblen alpinen Regionen. Mit der erzielten Stromproduktion leistet das Kraftwerk einen wichtigen Beitrag zur lokalen Energieversorgung und verdeutlicht gleichzeitig das Potenzial, das in der Weiterentwicklung und Optimierung traditioneller Energietechnologien steckt. Die E-Werk-Prad-Genossenschaft und das ausführende

Unternehmen haben mit diesem Projekt einen zukunftsweisenden Schritt in Richtung einer nachhaltigeren Energienutzung vollzogen, der als Vorbild für ähnliche Vorhaben in der Region dienen kann.

In Summe spielten die Materialvorteile eine zentrale Rolle, da GFK-Rohre im Vergleich zu herkömmlichen Materialien wie Stahl oder Beton nicht nur leichter, sondern auch deutlich flexibler und widerstandsfähiger sind. Dies ermöglichte eine zügige und sichere Verlegung entlang der gesamten Druckrohrleitungstrasse, ohne dabei Kompromisse bei der strukturellen Integrität der Anlage eingehen zu müssen. Durch die Verwendung von GFK konnte das Vorhaben sowohl technisch als auch ökologisch optimiert und so ein weiterer Meilenstein in der nachhaltigen Nutzung von Wasserkraft in der Region gesetzt werden.



Abb. 6: Anlagentechnik bereit zur Stromproduktion

Foto: E-Werk Prad Genossenschaft

Ing. Christian Schwarzenbohrer, Ober-Grafendorf/Österreich

## Generatorausleitungs- und Sternpunktzelle als Multifunktions-talent für Revitalisierungsprojekte

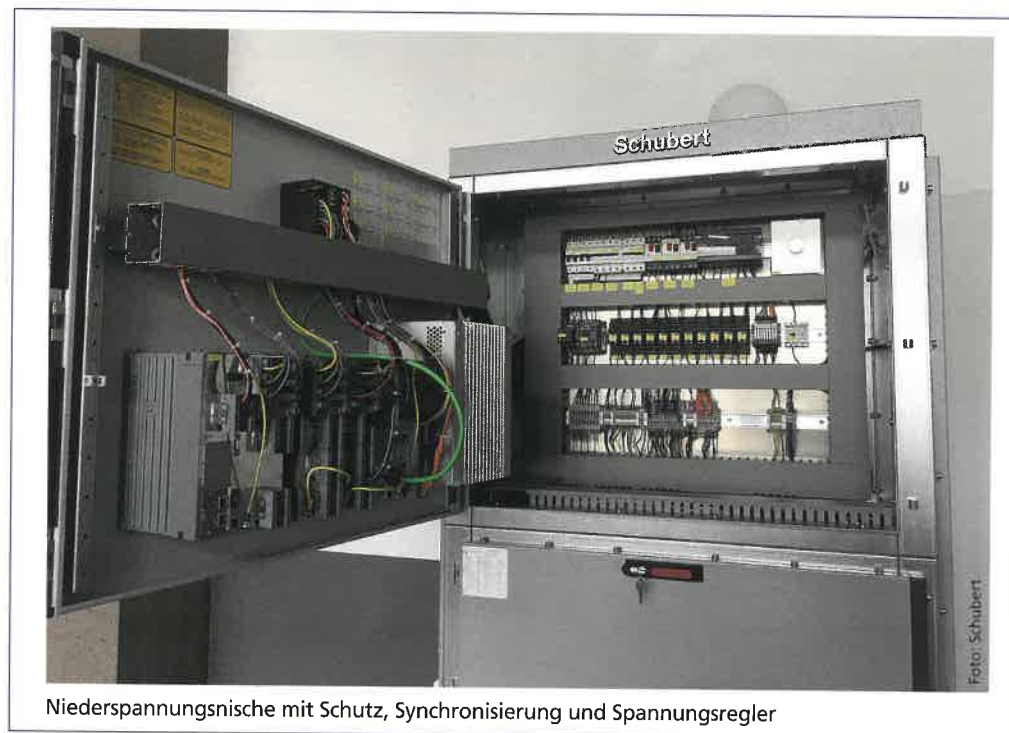
### Wasserkraftwerk Vomperbach-Unterstufe: Kompaktes Design

Die Stadtwerke Schwaz aus Tirol suchten für ein Revitalisierungsprojekt eine platzsparende Lösung der 6-kV-Generatorausleitungs- und Sternpunktzelle. Im Dezember 2018 startete die schrittweise Modernisierung ihres Wasserkraftwerks Vomperbach-Unterstufe. Mittlerweile ist die Revitalisierung der 1960 fertiggestellten Anlage mit zwei Francis-Spiral-Turbinen, die unter Vollast eine Engpassleistung von ca. 1640 kW erreichen, fertiggestellt. Den Beginn der Sanierungsmaßnahmen markierte der Austausch der elektrotechnischen Ausrüstung. Für die Lieferung von zwei anlagenspezifisch konfigurierten Generator-Ausleitungszellen engagierten die Stadtwerke Schwaz die

niederösterreichische Schubert CleanTech GmbH, die für die Tiroler bereits eine ganze Reihe von Projekten umgesetzt hat. Dank der kompakten Spezialanfertigung erfüllt die elektrotechnische Ausstattung des Wasserkraftwerks nun höchste Sicherheitsstandards, darüber hinaus führt die umfassende Modernisierung zu einer Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit und der Blackout-Tauglichkeit.

Die neuen Generator-Schränke weisen ein äußerst kompaktes System hinsichtlich der Baugröße auf. Zum Unterbringen der jeweiligen Komponenten wird häufig deutlich mehr Platz benötigt. Mit dem kompakten System beschränken sich die baulichen Maßnahmen in der Maschinenhalle auf ein Minimum.

Die individuell für das Projekt zusammenge-



Niederspannungsnische mit Schutz, Synchronisierung und Spannungsregler



Mittelspannungsteil mit Wandlern und Trafos

stellten Komponenten wurden in einem Gehäuse der „Schubert Medium Voltage“-Mittelspannungsschaltanlage verbaut: Bei dieser Generator-Ausleitungszelle wurden die

Stromwandler des 5,25-kV-Generator-Sternpunkts, die Generator-Ausleitung, die Generator-Spannungswandler und die Erregertrafos kompakt in einem Mittelspannungsfeld zusammengefasst. Damit sind alle Mittelspannungsteile in einem gekapselten Feld integriert. In der Niederspannungsnische des Feldes wurden der Generatorschutz, der Back-Up-Schutz, die Synchronisierereinrichtung und der Spannungsregler für die Erregung des Synchrongenerators eingebaut.

Die neuen Generator-Zellen wurden in den Mauernischen der alten Schaltschränke platziert, wodurch das Volumen der Maschinenhalle optimal genutzt werden konnte. Die bestehende gasisolierte Mittelspannungsschaltanlage des Kraftwerks befindet sich in dem an das Kraftwerksgebäude angebauten Umspannwerk. Das elektrotechnische Update der Anlage brachte hinsichtlich der Mitarbeitersicherheit eine wesentliche Verbesserung mit sich: Die Generator-Zellen sind typengeprüft und entsprechen nun den hohen Anforderungen aktueller Sicherheitsstandards für elektrische Anlagen. Die Hochspannungsnischen der Zellen wurden mit Druckentlastungsöffnungen ausgestattet. Beim Entstehen eines Störlichtbogens wird



Die kompakten Generator-Zellen wurden platzsparend in den vorhandenen Mauernischen platziert.

dieser durch die Oberseite des Gehäuses sicher abgeleitet und stellt somit keine Gefahr für Personen in der Nähe dar.

### Kraftwerk Pillbach: Installation in kürzester Zeit

Beim Kraftwerk Pillbach handelte es sich im Prinzip um ein sehr ähnliches Projekt, allerdings galt es dort nur eine Ausleitungszelle für einen einzelnen, leistungsstärkeren Maschinensatz mit einer Pelton-Turbine zu erneuern. Zudem gab es Unterschiede bei der Anbindung an die Steuerung. Da die Stadtwerke Schwaz Schubert ein sehr gutes Zeugnis für das Projekt Vomperbach-Unterstufe ausgestellt hat, kam das bewährte Design hier nochmals zur Anwendung. Vor allem die platzsparende Kombination von Niederspannungs- und Hochspannungskomponenten fand hohen Anklang.

Die Generator-Ausleitungszelle wurde für flexible Anwendungsmöglichkeiten konzipiert und kann individuell für die jeweiligen Anforderungen mit unterschiedlichen Komponenten bestückt werden. Die Zelle wurde in erster Linie für den Revitalisierungsbereich entwickelt, wofür sowohl in hard- als auch in softwaretechnischer Hinsicht beträchtlicher Aufwand erforderlich war. Bei der Modernisierung des Kraftwerks Pillbach konnte Schubert auf die gesammelte Erfahrung des Vorgängerprojekts Vomperbach-Unterstufe zurückgreifen. Die Montage und Verkabelung des neuen Equipments wurden von den Stadtwerken Schwaz in Eigenregie durchgeführt. Die Inbetriebnahme erfolgte wie



Frontansicht der Kompaktzelle

derum kooperativ gemeinsam mit Schubert-Technikern. Die Montage und Inbetriebsetzung der Ausleitungszelle wurde in bemerkenswert kurzer Zeit erfolgreich über die Bühne gebracht. Bereits fünf Monate nach der Auftragserteilung wurde die neue Zelle nach Tirol geliefert. Die eigentliche Montage und Inbetriebnahme erfolgte innerhalb von nur zwei Wochen.

**Beilagenhinweis:** Dieser Ausgabe ist ein Prospekt „Erfolgreiche Getriebeösungen in Wasserkraftanlagen, Schleusen und Wehren“ der KACHELMANN GETRIEBE GmbH, Siemensstraße 4, 96129 Strullendorf, beigelegt. Internet: [www.kachelmann.de](http://www.kachelmann.de). Wir bitten unsere Leser um Beachtung.



## Back to the roots mit Wasserkraft

### Mühlengruppe setzt auf nachhaltige Energie

Die Mühlengruppe der Gebr. Engelke, mit Standorten in Hasede-Hildesheim, Magdeburg und Müllrose, nutzt ausschließlich Strom aus Wasserkraftanlagen. So spart das Unternehmen jährlich tausende Tonnen CO<sub>2</sub> ein. „Wasserkraft & Energie“ besuchte die Große Mühle in Hasede-Hildesheim, die einen Teil ihres Strombedarfs mit dem eigenen Wasserkraftwerk deckt.



Betriebsleiter Patrick Engelke vor dem modernisierten Wehr der Anlage. Sein Vater Joachim Engelke ist in der 10. Generation mit in der Unternehmensleitung.

Seit Anfang 2022 beziehen die drei Mühlen der Gebr. Engelke ihren Strom zu 100% aus Wasserkraft. Dafür hat das Unternehmen einen langfristigen Liefervertrag mit den städtischen Werken Magdeburg abgeschlossen. Am Standort in Hasede-Hildesheim wird zudem Strom aus dem eigenen Wasserkraftwerk genutzt.

Patrick Engelke führt uns bei unserem Besuch durch die Anlage, die direkt mit den Betriebsgebäuden verbunden ist. Drei modernisierte Voith-Turbinen erzeugen Strom, mit dem etwa zehn Prozent des Energiebedarfs der Großen Mühle gedeckt wird. Die Innerste, der Fluss, der durch das Gelände fließt, war einst die Lebensader für die Getreidevermahlung der Region und die Wassermühlen waren hoch angesehen, da sie unabhän-

gig vom Wind zuverlässiger ihre Dienste anbieten konnten. „Früher standen an der Innerste mehrere Mühlen, heute sind wir die einzige, die noch mit Wasserkraft arbeitet“, erzählt Patrick Engelke. Seine Familie ist eng mit der Geschichte Niedersachsens verbunden und leitet die Große Mühle Hasede in der 11. Generation.

Die Große Mühle in Hasede findet erstmals 1277 urkundliche Erwähnung. Im Jahre 1714 erwarb die Familie Engelke sie vom Bischof von Hildesheim. Heute zählt die Gebr. Engelke Große Mühle Hasede-Hildesheim GmbH & Co. KG zu den bedeutendsten familiengeführten Mühlenunternehmen in Europa und wird von den Cousins Christof und Joachim Engelke geführt. Zum Unternehmen gehören neben der Großen Mühle Hasede, die Magdeburger Mühlenwerke sowie die Oderland Mühlenwerke in Müllrose.

Seit 1880 setzen die Engelkes auf die Turbinentechnik. Dafür wurde das im Jahr 1671 erbaute Mühlengebäude mit seinen fünf Wasserrädern abgerissen und neu aufgebaut. Die Mahlsteine wurden durch Walzenstühle ersetzt. 1925 wurden die Turbinen erneuert und 1927 entstand das neue Mühlengebäude als Querbau neben dem Fluss. Seit den dreißiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts gab es mehrere staatlich durchgeführte Maßnahmen zur Begradigung der Innerste, welche teilweise zu Sedimentablagerungen führten und den Betrieb des Wasserkraftwerks erschwerten. Im Jahr 2014 setzte die Große Mühle die Technik des Wehrs fachgerecht instand. Jedoch waren die Reparaturen mit einem enormen bürokratischen Aufwand verbunden und die Mühlenbetreiber mussten viele Verhandlungen führen und Lösungen finden. So interpretierte der Netzbetreiber die Modernisierung als Leistungssteigerung und wollte die Verträge zur Einspeisung des Wasserkraftstroms neu verhandeln. Aktuell plant Patrick Engelke keinen weiteren Ausbau der Wasserkraft in Hasede. „Die ganzen Formalitäten rund um das Wasserkraftwerk sind sehr zeitaufwendig und binden Kapazitäten“, so der Mühlentechniker.

Neben den geschäftsführenden Gesell-



Das Wasserkraftwerk der Großen Mühle an der Innerste in Hasede-Hildesheim.



Die Halle über dem Wehr mit Generatoren und drei Turbinen von Voith.

schaftern Christof und dessen Cousin Joachim Engelke ist Christopher Engelke, der Sohn von Christof Engelke, in die Geschäfte der Mühlen eingebunden. Er kann von seinem Schreibtisch in den Büroräumen des historischen Gebäudes auf die Innerste blicken. Früher wurden die Abrechnungen für die Energieerzeugung nebenbei erledigt. „Heute ist die Situation eine andere“, schildert Christopher Engelke seinen Mühlenalltag. „Es gibt fünf verschiedene Abrechnungssysteme für Stromlieferanten, Netzbetreiber, Übertragungsnetzbetreiber und Direktvermarkter sowie für den Ausgleich, wenn der Börsenpreis für Strom fällt.“ Torsten Städler hat als Assistent der Geschäftsleitung deshalb das Energiemanagement seit 2013 für die Mühlen der Gebr. Engelke fest im Griff. „Wir sind in der Direktvermarktung tätig, und es gibt immer wieder mal kompliziertere Fälle zu bewältigen“, erklärt Torsten Städler. Er ist verantwortlich für alle Belange der Energieversorgung, einschließlich der Koordination von Terminen mit Prüfern sowie der Verhandlung mit Netzbetreibern.

Auch die anderen Arbeiten rund um das Wasserkraftwerk, wie die Wartung, die Entsorgung von Baumstämmen bei Hochwasser sowie die Erfüllung von regulatorischen Auflagen sind nicht unerheblich. Dennoch bleibt Familie Engelke der Wasserkraft treu. Auch die höheren Kosten für den ökologisch erzeugten Strom aus Wasserkraftanlagen, eine Investition, die das Unternehmen selbst trägt, halten sie nicht vom Engagement für Umweltschutz ab. Im Vergleich zu 2021 konnte die Mühlengruppe 2022 ihre stromverbrauchsbedingten Emissionen um 96% senken. Dass bei jeder Tonne Mehl in der Herstellung nur noch rund 0,3 kg CO<sub>2</sub> anfallen, statt wie früher bis zu 11,17 kg pro Tonne, zertifizieren unabhängige Gutachter. „Nicht nur auf vielfachen Kundenwunsch, sondern weil wir überzeugt sind, kaufen wir Strom aus erneuerbaren Energien, um für unsere Unternehmensgruppe den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu senken“, erläutert Christof Engelke. „Wir sind back to the roots zur Wasserkraft zurückgekehrt, die schon seit Jahrhunderten unsere Mühlen angetrieben hat.“ Sk

Dr. Thomas Isenburg, Herne

## Bei der Wasserkraft in einer anderen Dimension – China

### 20% des Energiemixes übernehmen Wasserkraftwerke

China ist zweifellos eine wirtschaftliche Supermacht. Aber China ist einzigartig, denn kein anderes Land kann auf eine so lange ungebrochene Hochkultur zurückblicken. Das Land erstreckt sich über alle denkbaren Landschaften: Steppen und Kiefernwälder im Norden bis nach Sibirien hinein, tropische Dschungel mit ihren Kanälen, Fischerdörfer, die kargen Wüsten Zentralasiens und die eisbedeckten Gipfel an der Grenze im Himalaya. Durchzogen von einem gewaltigen Kanalsystem, das die großen Flüsse und Bevölkerungszentren miteinander verbindet, war das Land jahrhundertlang die produktivste Volkswirtschaft und die bevölkerungsreichste Handelsregion der Welt, so Henry Kissinger in seinem Buch „China“.

dämme. Ein Blick auf die Karte mit den eingezeichneten Kraftwerken bestätigt diesen Eindruck. Bis auf den gebirgigen westlichen Teil ist das gesamte Land von Wasserkraftwerken übersät. Die meisten sind klein und wurden vor den 1970er-Jahren gebaut. Viele haben einen Leistungsbereich von 1000 bis 4000 MW. Das entspricht etwa 1 bis 4 Kohlekraftwerken. China hat in den letzten Jahrzehnten verstärkt riesige Wasserkraftwerke gebaut, um den stetig wachsenden Energiebedarf der weltweit größten Bevölkerung zu decken.

### Das Kraftwerk Baihetan

Der Löwenanteil von rund 24000 befindet sich laut Bloomberg entlang des Jangtsekiang, kurz Jangtse. Dieser ist mit 6380 km der längste Fluss Asiens. Der durchschnittliche Abfluss beträgt 32500 m<sup>3</sup>/s. Zum Vergleich: Der Rhein führt 2330 m<sup>3</sup>/s. Sein Einzugsgebiet ist fast 2 Millionen Quadratkilometer groß. Ein Drittel der chinesischen Bevölkerung lebt hier. Dort liegen 25% des chinesischen Ackerlandes. Der Jangtse ist eine der wichtigsten Binnenwasserstraßen Chinas.

Entlang des Flusses werden insgesamt sechs Wasserkraftwerke betrieben. Zuletzt wurde das Kraftwerk Baihetan fertiggestellt. Übertroffen wird dieser Komplex vom Dreischluchten-Staudamm, dem weltweit größten Kraftwerk seiner Art. Er besteht aus insgesamt 16 Turbinen, die jeweils 1 GW erzeugen können. Pro Jahr soll das Kraftwerk rund 62 Mrd. kWh liefern. Damit könnten jährlich mehr als 90 Mio. t Kohle eingespart werden, berichtet der staatliche Fernsehsender CCTV. Der Sender berichtet weiter, dass damit der Energiebedarf von rund einer halben Million Menschen für ein Jahr gedeckt werden könnte. China ist der weltweit größte Produzent von Treibhausgasen und verbraucht etwa die Hälfte der weltweit produzierten Kohle.



Abb. 1: Der Drei-Schluchten-Staudamm in der Bauphase Bildquelle: Wikipedia (Christoph Filnköbl)

### Wasserkraft in China

China hat in den letzten Jahren den Bau von Wasserkraftwerken intensiviert, um den steigenden Energiebedarf der weltweit größten Bevölkerung zu decken. Im weltweiten Vergleich gehören China, Kanada, Brasilien, die USA, Russland und Indien zu den größten Erzeugern von Strom aus Wasserkraft. Im Jahr 2023 verfügen die Wasserkraftwerke in China über eine Leistung von rund 421,5 GW. Dies entspricht einem Anteil von rund 20% am Energiemix des Landes im Jahr 2023. Insgesamt gibt es in China rund 98000 Stau-



## 27. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraft in Kempten

Vom 18. bis 19. September hatte das Internationale Anwenderforum Kleinwasserkraft die Türen geöffnet, dieses Jahr in der Hochschule Kempten. Nach den einleitenden Grußworten von Maria Hemming, Projektleiterin des Veranstalters Conexio-PSE GmbH, stellte Prof. Dr. Wolfgang Hauke als Präsident seine, wie er sie nannte, mittelgroße bayrische Hochschule für angewandte Wissenschaften vor. Gegliedert in sechs Fakultäten, bietet die Hochschule ein breites Spektrum: Ingenieurwissenschaften mit Elektrotechnik und Maschinenbau, Informatik, Betriebswirtschaftslehre, die stark wachsende Sparte Soziales und Gesundheit und als Besonderheit die Fakultät Tourismuswissenschaft. Es gibt 24 Bachelorstudiengänge und 70 Masterstudiengänge mit insgesamt 5000 Studenten. Seinen Dank richtete Hauke an Prof. Frank Fischer, der an der umfassenden Organisation der Veranstaltung maßgeblich beteiligt war. Er verabschiedete sich von den

120 Teilnehmenden mit den Worten „Fühlen Sie sich wohl in Kempten an unserer tollen Hochschule“.

Die Moderation übernahm Prof. Dr. Stephan Heimerl, Fichtner Water & Transportation GmbH. Er betonte, dass er sich auf eine interessante Vortragsveranstaltung freue, vor allem in Präsenz und nicht digital. Der einleitende Impulsvortrag zum Thema „Wasserkraft den Rücken stärken“ wurde von dem erfahrenen Referenten Otto Mitterfelner, Vorstand Landesverband Bayerische Wasserkraftwerke, vorgetragen.

### Sitzung 1: Innovative technische Lösungsansätze

In die erste Vortragsreihe führte Sitzungsleiter Martin Vogelmann, Ingenieurbüro Vogelmann, mit gelungener Anmoderation ein. Zum Thema „Entwicklung eines Baukasten-



Der erste Blick der Teilnehmer fiel vor der Hochschule auf das Laufrad und Zahnrad der ehemaligen Maschine IV des Kraftwerks Illerstraße in Kempten (Propellerturbine der Fa. Voith mit stehender Welle, Einbau 1925, Ausbau 1982)



Die Referenten des 1. Sitzungsblockes mit dem Moderator Martin Vogelmann

systems für Mikro-Pelton-Turbinen“ sprach Dr. Christoph Bohnert, Wiegert & Bähr Turbinen- und Stahlwasserbau GmbH. Mischa Thurnherr, SN Energie AG, erläuterte anhand zahlreicher Folien das Thema „Kiesförder-schnecke beim Kraftwerk F. Blumer in Schwanden in der Schweiz“. Mit starker Präsenz am Referentenpult stellte Prof. Dr. Andreas P. Weiß, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, anschaulich das Funktionsprinzip und die Anwendung des hydraulischen Luftkompressors vor. Den Abschluss der ersten Sitzung übernahm Benedikt Neumann, NB Engineering Kaufbeuren im Allgäu. Sein Thema lautete „Betrieb und Wartung – Langlebigkeit durch Schadensfrüherkennung“.

ern. Rechtsanwalt Dirk Voges, gunnercooke GmbH, nahm die Zuhörer mit in das EU-Recht. Sein Vortrag zum „PPA-Standardvertrag der Marktoffensive Erneuerbare Energien“ forderte die komplette Aufmerksamkeit, um den Vorschlag einer EU-Verordnung zur Verbesserung der Gestaltung der Elektrizitätsmärkte umfänglich zu verstehen.



Networking im Pausenraum

### Sitzung 2: Netzeinbindung und Vermarktung

Nach der Mittagspause ging es in der Session 2 um „Netzeinbindung und Vermarktung“. Prof. Dr. Stephan Heimerl stellte in seiner Einleitung zunächst den Vortrag von Markus Breitschaft, F.EE GmbH, zum Thema „3 Jahre Redispatch 2.0 – Die Sicht eines Einsatzverantwortlichen/Betreibers technischer Ressourcen (EIV/BTR)“, vor. „Technische Herausforderungen für die flexible Vermarktung von Wasserkraftanlagen – Erfahrungen aus der Praxis“ erläuterte Bastian Morell, Energieversorgung Oberstdorf GmbH, den Zuhö-

### Sitzung 3: Energiegemeinschaften im Ländervergleich

Nach der Mittagspause führte Sitzungsleiter Martin Bölli, Geschäftsleiter Swiss Small Hydro, die Tagungsteilnehmer in die 3. Session mit einem neuen Konzept ein. Vier Referenten aus vier Ländern sprachen über die „Energiegemeinschaften“ im Ländervergleich.



Für Deutschland trat Flavia Röhrs, Bundesverband Neue Energiewirtschaft e. V., als Rednerpult. Unter dem Titel „Energiegemeinschaften in Deutschland: Was es schon gibt und was bald kommt“ betonte sie die Tatsache, dass es nicht nur physikalisch geboten sei, dezentrale Erzeugung und Verbrauch besser aufeinander abzustimmen, sondern, seit die EU mit dem Artikel 15a der Elektrizitätsbinnenmarkttrichtlinie ein Recht auf Energy Sharing eingeführt hat, dies auch bis Sommer 2026 verpflichtend in Deutschland umzusetzen sei. Bisher sei es ein wesentliches Hindernis für die Erschließung der Potenziale von lokaler Vor-Ort-Versorgung gewesen, dass der Anlagenbetreiber für Drittbelieferung rechtlich zum Energieversorger wird und dann auch die Pflichten eines Energieversorgers erfüllen muss, u. a. die Pflicht zur Vollversorgung. Das sei auch der Grund dafür, warum Energiegemeinschaften, die es bis heute in Deutschland bereits gibt (Bioenergie-dörfer, Bürgerwindparks, Bürgerenergiegenossenschaften), keinen großen Zulauf erfahren. Sie böten bisher lediglich die Möglichkeit gemeinsam zu investieren, nicht jedoch die Möglichkeit, den gemeinsam produzierten Strom auch selbst zu verbrauchen. Aufgrund der hohen Stromkosten sei die Investition in eine Energieerzeugungsanlage aber vor allem für den Eigenverbrauch interessant, nicht für die Einspeisung. Das werde nochmal verstärkt mit dem Abschmelzen der EEG-Förderung. Die neue Novelle des deutschen Energiewirtschaftsgesetzes schlägt mit dem neuen § 42c vor, erstmalig das Prinzip einer Teilversorgung einzuführen: Letztverbraucher schließen zwei Verträge ab, einen mit einer Energieversorger (welcher als Residual-Lieferant auftritt) und einen mit einer Energiegemeinschaft. Die Energiegemeinschaft liefert ihren Mitgliedern den Strom, den sie produziert. Den Rest liefert der Energieversorger. Da die Stromkosten für den Reststrom aller Voraussicht nach ansteigen, wird es dann attraktiv sein, möglichst viel Strom aus der Energiegemeinschaft zu beziehen. Und da käme die Wasserkraft ins Spiel. Für Energiegemeinschaften lohne es sich, ein Portfolio aufzubauen, das möglichst viel Strombedarf der Mitglieder abdeckt, auch im Winter, wenn die Sonne wenig liefert und auch zur Dunkelflaute.



Michael Wunderer vom Südtiroler Energieverband (SEV) schilderte die Situation in Italien. Nach langer Zeit des Wartens wurde in Italien Ende des Jahres 2023 das Gesetzesdekret zu den Energiegemeinschaften beschlossen. Im Januar 2024 wurde es veröffentlicht. Seitdem können in Italien offiziell Energiegemeinschaften auf Basis des neuen Dekretes gegründet werden. Die operativen Regeln dazu stehen seit April 2024 fest. Die Produktion von Strom aus erneuerbaren Quellen wird in Italien über einen Zeitraum von 20 Jahren gefördert. Entgegen ursprünglichen Entwürfen werden allerdings nur neue Anlagen gefördert, die ab Gründung der Energiegemeinschaft in Betrieb genommen werden. Bei der Energiegemeinschaft können sich Produzenten und Konsumenten innerhalb der Zone einer Primärkabine (welche auch mehrere Gemeindegebiete umfassen kann) virtuell zusammenschließen. Die Energiegemeinschaft erhält von der nationalen Behörde GSE (Gestore Servizi Energetici) einen Auszahlungspreis in Höhe von ca. 12 €/kWh auf die geteilte Energie, welche anhand eines festgelegten Schlüssels an die Mitglieder der Energiegemeinschaft (Produzenten, Verbraucher, Prosumer) mindestens einmal jährlich ausgezahlt wird.



Für Österreich sprach Dipl.-Ing Michael Braun vom Energieinstitut Vorarlberg. Nachdem in Österreich bereits seit 2017 sog. „gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen“ (GEA) möglich sind (in Deutschland auch Mieterstrom-Anlagen genannt), gibt es dort seit 2021 mit den „Erneuerbaren Energiegemeinschaften“ (EEG) und seit 2023 mit den „Bürger-Energie-Gemeinschaften“ (BEG) zwei weitere Modelle und Möglichkeiten, Strom mit anderen Marktteilnehmern zu teilen. Dadurch muss der überschüssige Strom einer erneuerbaren Energiequelle wie PV oder auch Kleinwasserkraft nicht zwingend an den Energielieferanten verkauft werden, auch wenn das zwar nicht immer der wirtschaftlichste, aber in jedem Fall bequemste Weg ist. Dass der Verkauf des Stroms an den Energielieferanten der einfachste und bequemste Weg ist, liege an den durchaus komplexen Vertragsbeziehungen



der Teilnehmer einer solchen „Handels“-Gemeinschaft sowie der aufwändigen Abrechnung auf Basis von 15-Minuten-Werten, die Laien durchaus schnell überfordern könne. Im Fall des Verkaufs an einen Energielieferanten kümmert sich dieser um alles. Während bei der gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage der Strom innerhalb nur eines Gebäudes geteilt werden kann, kann bei erneuerbaren Energiegemeinschaften der Strom lokal (hinter einem gemeinsamen Trafo) oder regional (hinter einem gemeinsamen Umspannwerk) weitergegeben werden. Bei Bürgerenergiegemeinschaften ist dies sogar österreichweit möglich. Den Preis für den geteilten Strom können die Parteien frei untereinander vereinbaren. Je nachdem, wie viel der Netzinfrastruktur für das Teilen des Stroms verwendet wird, fallen keine Netzgebühren an (GEA) oder sie werden in

unterschiedlicher Höhe reduziert (Unterschied lokal und regional EEG) oder fallen im vollen Umfang an (BEG).

Das Konzept der lokalen Elektrizitätsgemeinschaften (LEG) und den aktuellen Stand der Rechtsgrundlagen in der Schweiz erläuterte Dr. Wolfgang Elsener, Schweizer Bundesamt für Energie. Es wurde der Stand bei den lokalen Elektrizitätsgemeinschaften (LEG) im sog. „Mantelerlass“ vorgestellt. LEGs ermöglichen einen Austausch selbst erzeugten erneuerbaren Stroms unter Nutzung des Verteilnetzes. Es können sich Endverbraucher, Erzeuger und Speicherbetreiber zu einer LEG zusammenschließen. Die LEG-Mitglieder



Die vier Referenten des Ländervergleichs



müssen sich auf einer Netzebene und innerhalb eines Netzgebiets (max. Gemeinde) befinden und eine Mindestgröße an Stromproduktion im Verhältnis zur Anschlussleistung aufweisen. Die LEG-Mitglieder profitieren von einem reduzierten Netznutzungstarif auf den geteilten selbst erzeugten Strom. Der Reststrom kommt in der Regel vom örtlichen Verteilnetzbetreiber (bislang gibt es nur eine Teilmarktöffnung). Falls die Verteilnetzbetreiber Smart Meter nicht kurzfristig bereitstellen, können eigene Zähler verrechnet werden.

Die Verordnungen sind in der Schweiz noch in der Abstimmung. Demnach sollen sich LEGs entweder auf der Netzebene 5 oder 7 bilden können und eher strenge Anforderungen bei der Stromproduktion erfüllen (20% der Anschlussleistung). Die Netztarifreduktionen sollen 30% bzw. 15% (bei Nutzung zweier Netzebenen) betragen. Bei einer beispielhaften LEG auf der Netzebene 7 ergäbe sich eine Vergünstigung von 3,8 Rp/kWh auf den Eigenerzeugungsanteil.

In der sich an die Vorträge anschließenden Frage- und Diskussionsrunde wurde das Mikrofon aufgrund des starken Bedarfs zahlreich hin- und hergereicht, sie brachte führende Experten der Branche aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Südtirol im Auditorium und bei der Abendveranstaltung im Kraftwerk Illerstraße an den Stehtischen zu anregenden Gesprächen zusammen.

#### Sitzung 4: Betriebserfahrungen

Sitzungsleiter Prof. Dr. Stephan Heimerl begrüßte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer und alle Referenten am zweiten Tag zu den anstehenden Vorträgen mit der Gesamtüberschrift „Betriebserfahrungen“. Als erster Referent gab der Geschäftsführer der Alapfy Engineering & Consulting GmbH, Bertalan Alapfy, einen Einblick in die „Erfahrungen aus Betrieb und Optimierungen in der Planung für Schachtkraftwerke“.

Über die Erfahrungen aus der Revision am Kraftwerk Haslach berichtete Daniel Stückrath von der Allgäuer Überlandwerke GmbH. Bevor es in die erste Kaffeepause ging, gab Bernhard Mayrhofer, Fishcon GmbH, schließlich Einblicke in das Thema „Monitoring-ergebnisse und Betriebserfahrungen der neuen Fischwanderhilfe Fishcon“.



Bertalan Alapfy berichtete über Betriebserfahrungen mit dem Schachtkraftwerk.

#### Sitzung 5: Diskussion zu Druckrohrleitungen

Für den vorletzten Vortragsblock übernahm Dr. Walter Gostner, Ingenieure Patscheider & Partner GmbH, das Mikrofon und führte als Sitzungsleiter in das Thema „25 Jahre Planung von Druckrohrleitungen – wo hakt es?“ ein. Gespannt warteten die Zuhörer auf die dann folgenden 75 Minuten, um die Vorteile der unterschiedlichen Druckrohrleitungssysteme kennenzulernen:

Für Gussrohre sprach Stefan Sterr, Vonroll Hydro GmbH & Co. KG, in seinem Vortrag „Zerowaterloss – Duktile Gussrohre – Das BLS-System“. Alois Kluibenschädli, Alpe Pipelinesystems GmbH & Co. KG, referierte über „Robuste Stahlrohre: Garant für maximale Effizienz in Wasserkraftanlagen“. Und Alexander Dörfer, Amiblu Germany GmbH, zeigte die Vorteile von „GFK-Rohrsystemen – ein Standard in der Wasserkraft“ auf. Die Referenten hatten alle aufgrund ihrer Erfahrungen viel zum Thema beizutragen und Lust auf den fachlichen Austausch im Auditorium. Dr. Walter Gostner hielt als Moderator die Gäste auf der Bühne und im Publikum zusammen.

#### Sitzung 6: Regionale Anlagen und Vorstellung der Exkursionsziele

Nach der darauffolgenden Kaffeepause füllte sich schnell wieder der Vortragsraum, niemand wollte die Analyse über die zeitliche Änderung der Abflusssdauerlinien von Iller, Lech, Wertach und Donau zur Abschätzung des zukünftigen, vom Klimawandel beeinflussten Energieertrags von Prof. Dr. Frank Fischer von der Hochschule Kempten verpassen.

Die Tagung neigte sich dem Ende zu. Ger-

hard Juli stellte als beratender Ingenieur der Allgäuer Überlandwerke GmbH das erste preisgekrönte moderne Kraftwerk Keselstraße in historischem Umfeld als Besichtigungsziel vor. Nach der Vorstellung des zweiten Zieles stellten David Zehnle und Jürgen Zeller vom Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH die Tagungsteilnehmer vor die Entscheidung für eine der beiden interessanten Möglichkeiten. Das 4,50 m hohe und 16 m breite, luftgefüllte Schlauchwehr im Kraftwerk Schlingen gab auf alle Fälle mit Blick auf die Herausforderungen beim Bauablauf auch viele Argumente für eine Anreise nach Bad Wörishofen.



Ein Besichtigungsziel: Das VWEW-Wasserkraftwerk Schlingen bei Bad Wörishofen

#### Fazit und Ausblick

Martin Bölli gab einen zusammenfassenden Rückblick über alle Sitzungen mit dem Verweis, dass insbesondere der Mittwochnachmittag vielleicht etwas „stromlastig“ ausgefallen sei. Aber der Energiemarkt verändere sich rasend schnell und werde kurz- bis mittelfristig auch für die Vermarktung der Produktion aus Kleinwasserkraftwerken grundlegende Veränderungen mit sich bringen. Deshalb sei der Beirat der Meinung gewesen, dass das Thema für die Teilnehmenden von hoher Relevanz sei. Dafür wären ökologische Themen in diesem Jahr nicht so stark behandelt worden – das sei in früheren Jahren anders gewesen und werde sicherlich auch in Zukunft wieder mehr Gewicht erhalten.

Seinen Dank im Namen des Beirats und Connexio PSE richtete er an Teilnehmende, Sponsoren, Aussteller, Vortragende sowie die Hochschule Kempten für die Gastfreundschaft. Ganz am Ende gab er einen Ausblick auf 2025: Das Anwenderforum kehrt dann in die Schweiz zurück, und zwar am 24. und 25. September nach Landquart. Landquart befindet sich im Herzen aller partizipierenden Länder, in unmittelbarer Nachbarschaft von Österreich und dem Fürstentum Liechtenstein, und ist auch aus Südtirol und Bayern in weniger als einer Stunde erreichbar. Es gebe zahlreiche faszinierende Besichtigungsziele in unmittelbarer Umgebung. Man darf gespannt sein! Text/Fotos: Annette Schwartmann





An der begleitenden Ausstellung des Anwenderforums nahmen 20 Firmen teil. Am Stand von Wiegert & Bähr traf man Christoph Bohnert, Annika Rest und Markus Rest (v.l.n.r.).

Annika Rest, Vertriebsassistentin des Turbinen- und Stahlwasserbauers Wiegert & Bähr, schilderte ihre Eindrücke ihres ersten Besuches des Anwenderforums Kleinwasserkraft. Sie war sehr positiv überrascht über die interessanten Gespräche und die Offenheit der Mitkonkurrenten aus dem Stahlwasserbau- und Turbinenbaumarkt. Als besten Vortrag nannte sie – natürlich mit einem Augenzwinkern – den von ihrem Kollegen Christoph Bohnert rund um das Thema „Entwicklung eines Baukastensystems für Mikro-Peltonturbinen“. Auch die Wertschätzung der Aussteller und Anwender hat sie als sehr positiv empfunden. Das sei als „junge Frau“ in einer doch aktuell noch „männerbeherrschten“ Branche manchmal etwas schwierig. Für Annika Rest war der Besuch der Tagung eine tolle Erfahrung, um mit den Anwendern, Ausstellern und Lieferanten ins Gespräch zu kommen und diese persönlich kennenzulernen. Sie freut sich schon jetzt auf das nächste Anwenderforum 2025 in der Schweiz.

## Abendveranstaltung im Kraftwerk Illerstraße

Ein besonderes Highlight des diesjährigen Anwenderforums war die stimmungsvolle Abendveranstaltung in der Turbinenhalle des Kraftwerks Illerstraße des Betreibers AÜW (Allgäuer Überlandwerke GmbH). Elegant schmiegen sich das Kraftwerk Illerstraße und die anliegenden Büroräume in den Kemptener Straßenzug ein. Beachbanner und Windlichter begrüßten die geladenen Gäste unterhalb der historischen Fensterfront vor dem Kraftwerksgebäude.

Zahlreich nutzten die Tagungsteilnehmer bei entspannter Atmosphäre die Gelegenheit, neue Kontakte zu knüpfen und sich in lockerer Runde, aber nicht unkritisch zu Themen der Wasserkraft und der erneuerbaren Energien, aber auch zu E-Mobilität, Windenergie und Genehmigungsverfahren auszutauschen. Den Impuls dafür gaben die Referenten und die Diskussionsrunde am Vormittag zum Thema „Energiegemeinschaften“ aus Sicht der Länder Südtirol, Schweiz, Österreich und Deutschland. Zum Schluss war man sich einig: Forschung, Entwicklung und der Einsatz neuer Technologie sind nicht zum Nulltarif zu bekommen.



Flavia Röhrs und Daniel Stückrath (AÜW) im Gespräch



Begrüßung der Gäste durch den Anlagenverantwortlichen Thorsten Häusler