

VIELFÄLTIGE HERAUSFORDERUNGEN VIELFÄLTIGE LÖSUNGEN

INHALT

FOKUS

ELWG: Was steht drin?

AKTUELL

Marktprämien-V0: Grüne Energie, rote Zahlen

INTERVIEW

Staatssekretärin Mag. Elisabeth Zehetner

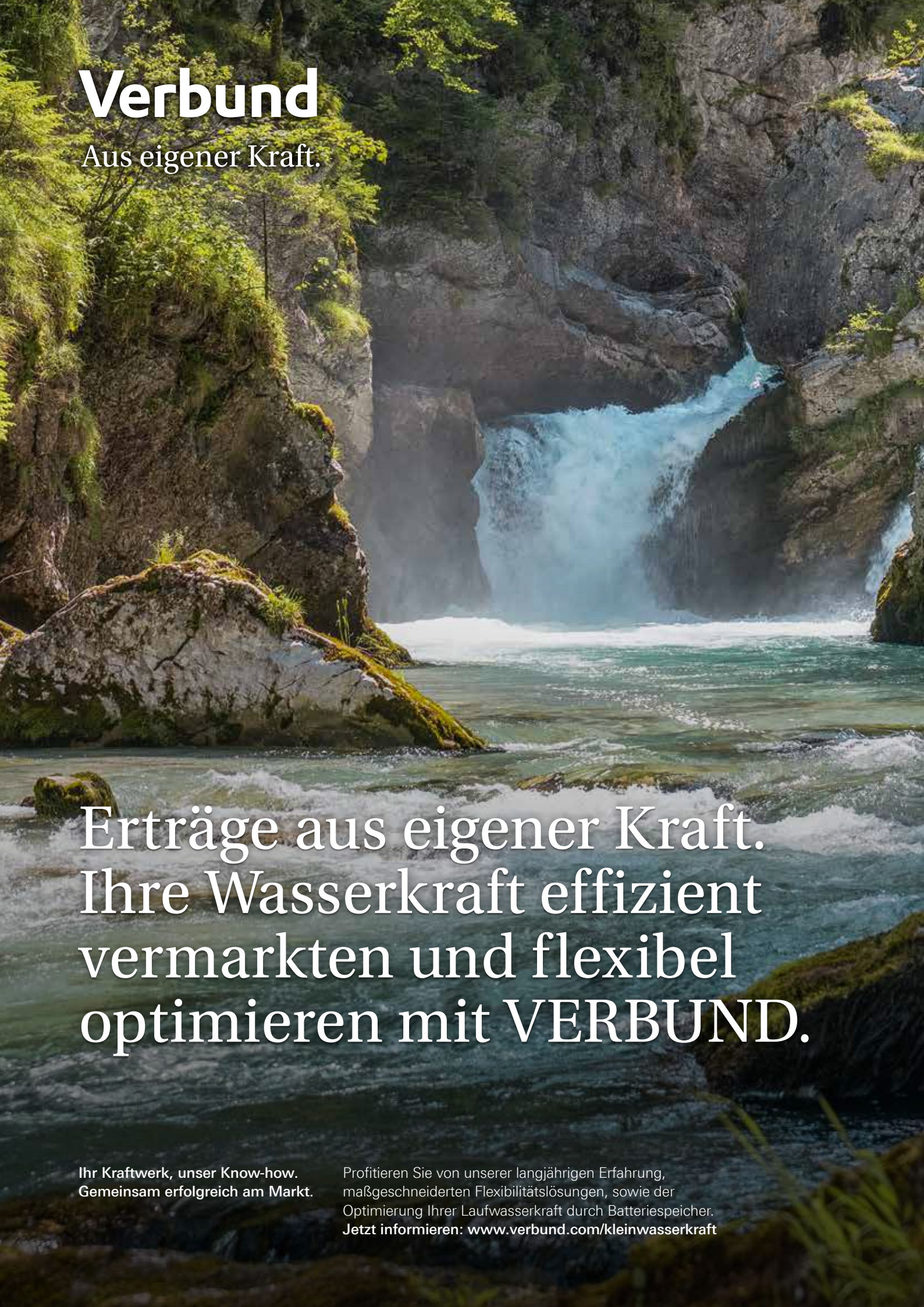
VEREIN

Studienreise 2026

Österreichische Post AG

SP 03Z035316 S

Absender: Kleinwasserkraft Österreich,
Franz-Josefs-Kai 13/12, 1010 Wien



Verbund

Aus eigener Kraft.

Erträge aus eigener Kraft.
Ihre Wasserkraft effizient
vermarkten und flexibel
optimieren mit VERBUND.

Ihr Kraftwerk, unser Know-how.
Gemeinsam erfolgreich am Markt.

Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung,
maßgeschneiderten Flexibilitätslösungen, sowie der
Optimierung Ihrer Laufwasserkraft durch Batteriespeicher.
Jetzt informieren: www.verbund.com/kleinwasserkraft



KOMMENTAR HANNES TAUBINGER

Liebe Wasserkraftinteressierte!

Das neue ELWG wurde kurz vor Weihnachten doch noch von den Regierungsparteien mit grüner Unterstützung im Parlament beschlossen. Im Vorfeld hatten wir als Interessenvertretung einen massiven Abwehrkampf gegen die Ideen des Energieministeriums, künftig Erzeuger einen nochmals massiv erhöhten Teil der Netzkosten bezahlen zu lassen, zu führen. Übrigens einmalig in Europa und in einem freien Strommarkt. Der Stromimport wäre immer ausgenommen gewesen. In intensiven Gesprächen mit der Politik, unter enger Abstimmung der Erneuerbaren-Verbände samt intensiver, monatelanger Medienarbeit konnte der

Öffentlichkeit erklärt werden, dass höhere Kosten für inländische Stromerzeugung den Strom NICHT billiger machen würden.

Letztlich hat die Politik wider besseres Wissen einen Infrastrukturbeitrag der heimischen Erzeuger fixiert, der ab 1.1.2027 0,5 EUR / MWh beträgt. Ein Kompromiss, der inhaltlich immer noch grober Unfug ist, aber jedenfalls ein großer Erfolg unserer Arbeit gegenüber den ursprünglichen Ideen der Bundesregierung.

Kaum war das ELWG da, kam das nächste Foul des Ministeriums gegenüber den Erneuerbaren. Quasi eine Revanche für die intensive Gegenwehr bei den Netzkosten für Erzeuger. Kurz vor Weihnachten wurde ohne rechtliches Erfordernis ein Verordnungsentwurf, der deutlich gesunkene Gestehungskosten bei Wasserkraft, Photovoltaik und Windstrom postulierte, veröffentlicht. Jeder, der weiß, wie stark Bau- und Maschinenkosten in den letzten 3 Jahren gestiegen sind, war massiv verwundert, wie das argumentativ zusammengehen soll. Leider wurde uns das zugrundeliegende Gutachten der Austrian Energy Agency erst nach Weihnachten zugänglich gemacht und siehe da: Ein massiver Rechenfehler erklärt die gesunkenen Kosten. Das Energieministerium hielt aber an der Verordnung fest, ein Fehlereingeständnis und eine Sanierung – Fehlanzeige. Pech gehabt. Durch die neue Verordnung sind also zahlreiche Neuprojekte deutlich weniger wirtschaftlich und werden vermutlich nicht gebaut.

Wie Sie sehen, stehen wir als Ihre Interessenvertretung in einem permanenten Kampf gegen eine Verschlechterung der Rahmenbedingungen und das in einer Zeit, in der jede Kilowattstunde aus erneuerbarer Energie dringend gebraucht wird. Leider glaubt unser Energieministerium mit kurzfristigen Ausbaubremsen und höheren Kostenbelastungen für Erzeuger den Strompreis für alle billiger machen zu können. Das Gegenteil ist der Fall. Nur eine Erhöhung des Stromangebots kann langfristig zu leistbaren Strompreisen führen, nicht kurzfristig gedachte Revancheaktionen auf Basis fehlerhafter Gutachten.

MAG. HANNES TAUBINGER
Präsident Kleinwasserkraft Österreich



BHM INGENIEURE

GENERALPLANER & FACHINGENIEURE

Verkehr
Industrie
Kraftwerke
Spezialthemen
Öffentliche Auftraggeber



Wir planen erfolgreiche Projekte!

- Wasserkraft
- Wärmekraft
- Biomasse
- Sonderprojekte

BHM INGENIEURE
Engineering & Consulting GmbH

Europaplatz 4, 4020 Linz, Austria
Telefon +43 732 34 55 44-0
office.linz@bhm-ing.com

Follow us on  **LinkedIn**

**FELDKIRCH • LINZ • GRAZ
SCHAAN • PRAG**



Dr. Paul Ablinger
Geschäftsführer
Kleinwasserkraft Österreich

IMPRESSUM

Herausgeber und Medieninhaber:

Verein Kleinwasserkraft Österreich,
Franz-Josefs-Kai 13/12, 1010 Wien,
Telefon: +43 (0) 1 522 07 66,
E-Mail: office@kleinwasserkraft.at,
Internet: www.kleinwasserkraft.at

Redaktion: Lukas Fürsatz, MA

Anzeigenleitung: Monika Haumer

Gestaltung: geryduck – Stefan Holiczki E.U.

E-Mail: holiczki@geryduck.at

Druck: Brüder Glöckler GmbH, Staudiglasse 3,
2752 Wöllersdorf; Verlagsort: Wien.
Brüder Glöckler GmbH, UW-Nr. 822.

Hergestellt aus 100% recyclebarem Altpapier.
Zertifiziert mit dem Ecolabel der Europäischen
Union. Gedruckt nach der Richtlinie „Drucker-
zeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens.



VOM REGEN IN DIE TRAUFE

Nachdem uns mit der Abwehr substanzieller und unkalkulierbarer Netznutzungsentgelte für Erzeuger im ELWG ein großer Erfolg gelungen ist, hat uns mit der Begutachtung der neuen EAG-Verordnungen für Investitionszuschüsse und Marktprämien unmittelbar vor Weihnachten und mit einer ursprünglichen Begutachtungsfrist bis vor Silvester (eine Verlängerung konnte noch bis 9. Jänner 2026 errungen werden) der nächste Rückschlag getroffen. Kann man allein schon diese Terminisierung als Foul begreifen, so fehlen mir für die gesamte Vorgehensweise und den Inhalt der Verordnungen schlicht hier abdruckbare Worte.

Die Werte die nunmehr für die Förderung von Neubau und Revitalisierung von Kleinwasserkraftwerken verordnet werden, entsprechen weder den für einen substanziellen Ausbau notwendigen, noch dem, was das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) vorsieht. Zwar beruhen die Werte auf einem Gutachten der Österreichischen Energieagentur, doch dieses ist leider stark fehlerhaft. Darauf haben wir auch in unserer Stellungnahme, welche trotz der kurzen und über die Feiertage gehenden Begutachtungszeit sehr umfangreich und detailliert ausgefallen ist, hingewiesen.

Dass hier etwas nicht stimmen kann ist aber auch offensichtlich – schließlich sanken die Werte seit der letzten Verordnung teilweise um fast 25%, obwohl parallel massive Preissteigerungen in allen Bereichen zu beobachten waren. Leider hat dies offensichtlich die Gutachter nicht dazu veranlasst, ihr Gutachten noch einmal eingehend zu überprüfen. Auch der Großteil jenes Inputs, den wir gemeinsam mit der Großwasserkraft in mehreren Gesprächsrunden eingebracht haben, fand keine oder kaum Berücksichtigung. Zwar sind es oftmals Annahmen und die Auswahl von Eingangswerten, welche die Ergebnisse von Gutachten und Studien stark beeinflussen. Eigene Überprüfungen, die wir zusätzlich extern verifizieren ließen, zeigen aber: Im Gutachten wurde objektiv falsch gerechnet. Die verordneten Werte sind damit nicht korrekt und entsprechen nicht dem EAG. Und das Ganze, obwohl diese Verordnungen aufgrund der im Herbst 2025 genau deshalb beschlossenen Gesetzesanpassungen überhaupt nicht neu erlassen werden hätte müssen. Die Verordnungen müssten daher dringend zurück an den Start. Dementsprechend kritisch fallen auch die Fragen an Staatssekretärin Zehetner in unserem Interview in dieser Ausgabe aus.

Anerkennen muss man aber, dass Sie sich immerhin dieser Diskussion stellt und auch ansonsten Gesprächsbereitschaft signalisiert. Eine Gesprächsbereitschaft, auf die wir auch bei Bundesminister Totschnig hoffen, denn gerade er wäre aktuell gefordert, einerseits die Blockade im EABG aufzugeben und sinnvolle Regelungen auch für die Wasserkraft zuzulassen und andererseits den Wildwuchs von wissenschaftlich zumindest sehr fragwürdigen Regelungen, Richtlinien und Vorgaben einzudämmen und auf eine faktische Basis zu stellen. Für die Diskussion und Entwicklung faktenbasierter Regelungen und Gesetze stehen wir jedenfalls jederzeit gerne bereit!

DR. PAUL ABLINGER
Geschäftsführer Kleinwasserkraft Österreich



3 KOMMENTAR

Mag. Hannes Taubinger



6 FOKUS

Große Reform, viele Details:
Was tatsächlich im neuen
ELWG steckt



10 AKTUELL

Grüne Energie, rote Zahlen:
Wie die neue Marktpremien-Verord-
nung die Kleinwasserkraft schwächt



12 VEREIN

Studienreise:
Wasserkraft in Südtirol und Osttirol



16 INTERVIEW

Mag. Elisabeth Zehetner



18 WASSERMENSCHEN

Jost Berger



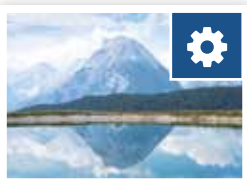
20 RECHT

Revision der Wasserrahmen-
richtlinie - Kommt die große
Erleichterung?



22 RECHT

Vom Kriseninstrument zur
Budgetmaßnahme -
Der Energiekrisenbeitrag-Strom



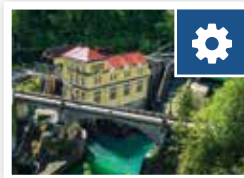
26 TECHNIK

Alles Batterie oder was?
Wasserkraft(pump)speicher und
Batteriespeicher im Vergleich



30 TECHNIK

Was der Berliner Stromausfall über
resiliente Stromsysteme lehrt



33 TECHNIK

Revitalisierung zwischen Gewässer-
schutz und Energieerzeugung



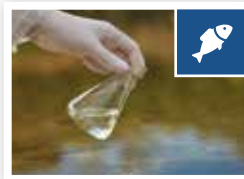
36 TECHNIK

Fishcon-Schleuse in vielen Gewässern
als „Stand der Technik“ eingestuft



38 WIRTSCHAFT

Brücken in internationale Märkte



43 ÖKOLOGIE

TFA - Die unterschätzte
Belastung unserer Gewässer



46 ÖKOLOGIE

Wenn Rückbau Lebensräume kostet:
Der ökologische Wert von Mühlgräben



48 ERNEUERBARE ENERGIEN

Energiepolitik in Aktion -
Was kann Österreich aus Uruguays
Energiewende lernen?



50 NETZ

Wenn das Netz nicht mitwächst



56 KLIMA

Der Beitrag der Wasserkraft zur
Treibhausgasreduktion in Österreich

GROSSE REFORM, VIELE DETAILS: WAS TATSÄCHLICH IM NEUEN EIWG STECKT

Mit dem „Günstiger-Strom-Gesetz“-Paket hat der Gesetzgeber ein neues Elektrizitätswirtschaftsgesetz (EIWG) beschlossen und damit einen grundlegenden Neustart für den österreichischen Strommarkt eingeleitet. Seit dem 24. Dezember 2025 ist das Gesetz in weiten Teilen in Kraft und ersetzt das in die Jahre gekommene Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG). Zugleich werden zentrale europäische Vorgaben – darunter die Strombinnenmarkttrichtlinie sowie die Erneuerbaren-Richtlinie der EU – in nationales Recht überführt. Ziel ist es, die rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen für ein Stromsystem zu schaffen, das vollständig auf erneuerbaren Energien basiert.

**DAS EIWG ERNEUERT UND
ERWEITERT DIE REGELUNGEN
ZUR GEMEINSAMEN ENERGIEENTZUG.**



Vor knapp zwei Jahren wurde die erste Fassung des neuen Elektrizitätswirtschaftsgesetzes in Begutachtung geschickt. Es folgten intensive Verhandlungen und der engagierte Einsatz zahlreicher Akteur*innen, um die zentralen Kritikpunkte des ursprünglichen Gesetzesentwur-

fes auszuräumen. Nach langem Hin und Her zwischen Legislative und Branchenvertreter*innen beschloss am 12.12.2025 der Nationalrat mit der für die Verfassungsmehrheit notwendigen Zustimmung der Grünen das neue EIWG.



KLIMANEUTRALITÄT BIS 2040

Das ELWG verankert das nationale Ziel, bis 2040 klimaneutral zu sein. Um dieses ambitionierte Klimaziel zu erreichen, spielt der Umstieg auf Erneuerbare eine wichtige Rolle, insbesondere die Kleinwasserkraft kann hier einen erheblichen Beitrag leisten. Die vielfältigen Vorteile von Kleinwasserkraft stehen außer Frage: Sie liefert dauerhaft erneuerbare Energie ohne CO₂-Emissionen. Darüber hinaus entfaltet sie gerade in ländlichen Regionen großes Potenzial, wo ihre vielseitigen Einsatzmöglichkeiten wirtschaftliche Impulse setzen und einen wichtigen Beitrag zur Energiewende in Österreich leisten.

FOKUS AUF SYSTEMDIENLICHKEIT

Mit dem ELWG soll der Fokus auf die Systemdienlichkeit der Erzeugungs-, Verbrauchs- und Speichieranlagen gelegt werden. Unter einem systemdienlichen Betrieb versteht das neue Gesetz beispielsweise die Aufrechterhaltung der Netz- und Versorgungssicherheit. Hierbei ist anzumerken, dass besonders die Kleinwasserkraft mit ihrer Schwarzstartfähigkeit, ihrer Inselbetriebsfähigkeit und ihrer positiven Wirkung auf die Netzstabilität als systemdienlich einzuordnen ist.

Darüber hinaus zeigen sich auch Verbesserungen im Bereich der Direktleitungen zwischen Kraftwerken und

Abnehmer*innen. Dadurch kann der Netzausbaubedarf gezielter gesteuert und so das gesamte System effizienter gestaltet werden.

Neben der Regelung von Direktleitung und dem systemdienlichen Betrieb enthält das ELWG erstmalig eine einheitliche Definition von Energiespeichieranlagen. Diese sind, soweit nichts anderes bestimmt wird, je nach Energieflussrichtung als Entnehmer oder Einspeiser zu behandeln. Eine zentrale Abweichung von diesem Grundsatz stellt die Ausnahme von bestimmten Systemnutzungsentgelten für Energiespeichieranlagen dar: So sind diese bei systemdienlicher Betriebsweise für einen Zeitraum von 20 Jahren ab Inbetriebnahme vom Netznutzungsentgelt sowie vom Netzverlustentgelt beim Strombezug befreit.

SYSTEMNUTZUNGSENTGELTE NEU

Im ELWG werden auch die Systemnutzungsentgelte neu definiert. Die wichtigsten Punkte sind dabei:

- Netznutzungsentgelt: von Entnehmer*innen für die laufende Nutzung des Netzes zu zahlen;
- Netzverlustentgelt: von Entnehmer*innen und Einspeiser*innen für die Kosten des Netzbetreibers für die Beschaffung von Energie zum Ausgleich physikalischer Netzverluste zu zahlen;



**Ihr Spezialist für
Wasserkraft-Rohrsysteme**

PVC-O



GFK



GUSS



STAHL



Tiefbauprodukte GmbH • Hochstraß 84 • 4312 Ried in der Riedmark • TEL +43 (0) 7236 31 402 •
EMAIL office@geotrade.at

- Netzananschlussentgelt (Zusammenführung des bisherigen Netzzutritts- und Netzbereitstellungsentgelts): von Netzbenutzer*innen einmalig für die bauliche Erstellung des Netzan Anschlusses zu entrichten; dabei gibt es für Stromerzeugungsanlagen, die an einem geeigneten Standort platziert werden und systemdienlich betrieben werden, einen Standortbonus von 30%;
- Regelleistungsentgelt: von Einspeiser*innen als Abgeltung für Sekundärregelleistungen des Regelzonenführers sowie Primär- und Tertiärregelleistung zu zahlen;
- Entgelt für sonstige Leistungen.

Die wichtigste Änderung zur Regierungsvorlage ist, dass, wie viele Branchenvertreter*innen es gefordert hatten, das Netznutzungsentgelt für Einspeiser*innen nicht übernommen wurde. Netznutzungsentgelte für Einspeiser*innen sind umstritten, da sie heimische Erzeuger zusätzlich belasten. Stattdessen gibt es für die Einspeiser*innen eine Infrastrukturabgabe in fixer Höhe. Dieser Versorgungsinfrastrukturbeitrag sorgt für Planungssicherheit und begrenzt das Ausmaß der Belastung für Erzeuger über 20 kW Anschlussleistung auf 0,05 Cent pro kWh eingespeister Energie. Am wichtigsten sind, gerade in Zeiten wie diesen, stabile Rahmenbedingungen für Investitionen in den Ausbau heimischer erneuerbarer Energiequellen, um Versorgungssicherheit und wettbewerbsfähige Preise langfristig zu sichern.

Die Umgestaltung des Energiesystems ist das größte Infrastrukturvorhaben der Zweiten Republik. Sie schafft Wertschöpfung, sichert Arbeitsplätze und stärkt langfristig die Wettbewerbsfähigkeit sowie die Resilienz des Wirtschaftsstandorts.

GEMEINSAME ENERGIE NUTZUNG

Das ELWG erneuert und erweitert die Regelungen zur gemeinsamen Energienutzung. Bürgerenergie wird als zentrales Element der Energiewende verankert. Dabei bedient sich das Gesetz altbekannten Erfolgsmodellen, die im ELWG weiterbestehen (gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen, Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften, Bürgerenergiegemeinschaften) und neuen Formen (aktive Kunden, Peer-to-Peer-Verträge). Für die weiterbestehenden Bestimmungen zu Energiegemeinschaften gibt es eine Übergangsfrist bis 1. Oktober 2026. Bestehende gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen und Energiegemeinschaften laufen bis dahin im bisherigen Rechtsrahmen nach EAG/ELWOG weiter und werden mit Inkrafttreten der angeführten Bestimmungen in das neue System übergeführt.

Die neuen Möglichkeiten bei der gemeinsamen Energienutzung behandelt die Energienutzung zwischen zwei oder mehreren Personen mit einer oder mehreren

Stromerzeugungsanlagen. Die gemeinsame Nutzung von Energie kann in unterschiedlichen Konstellationen erfolgen. Beim 1:1-Modell tauschen zwei einzelne Teilnehmer*innen Energie miteinander aus, etwa ein*e Erzeuger*in und ein*e Abnehmer*in. Das 1:n-Modell beschreibt die Versorgung mehrerer Abnehmer*innen durch eine zentrale Erzeugungsanlage, während beim n:n-Modell mehrere Erzeuger*innen und mehrere Verbraucher*innen innerhalb einer Gemeinschaft Energie flexibel miteinander teilen.

Durch das ELWG wurde die neue Marktrolle des „aktiven Kunden“ eingeführt. Dabei handelt es sich um eine*n Endkund*in (oder eine Gruppe von Endkund*innen), die eigenerzeugte oder mit anderen gemeinsam erzeugte Elektrizität verbraucht oder speichert, sofern es sich dabei nicht um ihre bzw. seine gewerbliche oder berufliche Haupttätigkeit handelt. In diesem Zusammenhang gibt es auch die Möglichkeit der Eigenversorgungsanlage. Mit einer Eigenversorgungsanlage kann sich ein*e aktiver Kund*in über mehrere Standorte mit eigenerzeugtem erneuerbarem Strom selbst versorgen.

Peer-to-Peer-Verträge (P2P) ermöglichen die gemeinsame Energienutzung auf vertraglicher Basis. Dadurch kann eigenerzeugter Strom verschenkt oder verkauft werden. Im Gegensatz zur Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaft und

Bürgerenergiegemeinschaft bedarf es nicht der Gründung einer juristischen Person und die Gewinnabsicht ist – innerhalb der Grenzen der Gewerbeordnung – erlaubt.

FAZIT

Die Umgestaltung des Energiesystems ist das größte Infrastrukturvorhaben der Zweiten Republik. Sie schafft Wertschöpfung, sichert Arbeitsplätze und stärkt langfristig die Wettbewerbsfähigkeit sowie die Resilienz des Wirtschaftsstandorts. Damit ein Projekt dieser Größenordnung gelingen kann, braucht es verlässliche und zukunftsfähige Rahmenbedingungen – das neue Elektrizitätswirtschaftsgesetz bildet dafür einen zentralen Baustein. Es soll die systemsichere Integration erneuerbarer Energien ermöglichen, die Digitalisierung des Stromsystems vorantreiben und so den Weg zu einer leistbaren, effizienten und versorgungssicheren Energiewende ebnen. Für die Kleinwasserkraft bedeutet das nicht nur Planungssicherheit, sondern auch die Chance, ihren bewährten Beitrag zur Energiesicherheit weiter auszubauen.



Katharina Ritzberger-Moser
Kleinwasserkraft Österreich

Der österreichweite Partner für die Vermarktung Ihrer Stromerzeugung aus Wasserkraft

NATURKRAFT bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Stromerzeugung aus Wasserkraft am freien Markt zu verkaufen.

Neben hoher Flexibilität in der Vertragsgestaltung bietet Ihnen NATURKRAFT eine garantierte Abnahme zu attraktiven Preismodellen.

Dazu verfügt NATURKRAFT über ein langjähriges Know-how.

Als zuverlässiger Partner bietet Ihnen NATURKRAFT folgende Leistungen und Services:

- Erledigung sämtlicher Aufgaben im Zusammenhang mit der Stromvermarktung.
- Maßgeschneiderte Preisvarianten entsprechend dem Risikoappetit des Erzeugers.
- Möglichkeit zur Teilnahme am Regenergiemarkt.
- Energiewirtschaftliche Analysen und Monitoring der Marktentwicklung.
- Lieferung des Strombezuges aus dem öffentlichen Netz für den Kraftwerkseigenverbrauch.

Wenn Sie Interesse an einer optimalen Lösung für die Vermarktung Ihrer Stromerzeugung aus Wasserkraft haben, setzen Sie sich kostenlos und unverbindlich mit uns in Verbindung.

Ihr NATURKRAFT-Team

GRÜNE ENERGIE, ROTE ZAHLEN:

WIE DIE NEUE MARKTPRÄMIEN-VERORDNUNG DIE KLEINWASSERKRAFT SCHWÄCHT

Die jüngste Novellierung der Marktprämien-Verordnung basiert auf veralteten Rechtsgrundlagen und wurde ohne ausreichenden fachlichen Dialog beschlossen. Mit den darin vorgesehenen deutlich niedrigeren anzulegenden Werten für die Kleinwasserkraft wird ein weiterer Ausbau – trotz vorhandener Potenziale – durch verschärfte Rahmenbedingungen, mutwillig erzeugte Unsicherheiten und wiederholte Eingriffe zunehmend unrealistisch.



Die EAG-Marktprämien-Verordnung regelt die Förderung für die Einspeisung von Strom aus Erneuerbaren ins Netz. Die Marktprämie gleicht die Differenz zwischen Produktionskosten und durchschnittlichem Marktpreis aus. Die Novelle dieser Verordnung, welche im Jänner 2026 verabschiedet wurde, ist in mehrfacher Hinsicht negativ zu beurteilen. Auf der einen Seite aufgrund der mangelnden Notwendigkeit für eine Novelle und des fehlenden Dialogs; auf der anderen Seite aufgrund der inhaltlichen Mängel. Dadurch schafft die Regierung neue Unsicherheiten, anstatt Planungssicherheit und Zukunftsperspektive. Das schadet nicht nur der Erneuerbaren-Branche, sondern auch der Preisstabilität des heimischen Stroms.

KEINE NOTWENDIGKEIT EINER NOVELLIERUNG

Aufgrund der erfolgten Verlängerung der aktuell geltenden EAG-Förderverordnungen bis 2026 bestand kein Bedarf für deren erneute Überarbeitung. Die trotzdem vorgenommene, kurzfristige Neuregelung konterkariert die mit der Verlängerung beabsichtigten positiven Effekte – insbesondere Rechtssicherheit, Verlässlichkeit und eine kontinuierliche Projektumsetzung – und beeinträchtigt dadurch die Planungssicherheit erheblich.

FEHLENDER DIALOG MIT DER BRANCHE

Neben der Überflüssigkeit einer neuen Regelung ist insbesondere der Zeitpunkt zu kritisieren, zu dem die Novelle in Begutachtung geschickt wurde. Die Informa-



tion über die Novelle kurz vor den Weihnachtsfeiertagen mit einer Begutachtungsfrist über Neujahr zeigt, dass Beteiligung zwar formal ermöglicht wurde, aber inhaltlich nicht erwünscht war. Es scheint, als betrachte der Gesetzgeber die Begutachtung und Einbeziehung der Branchenvertreter*innen als reinen Formalakt, ohne einen ersthaften Dialog anzustreben. Vor allem bezüglich so wichtiger, energiepolitischer Entscheidungen schadet eine hektische Vorgehensweise ohne Konsultation der Expert*innen nicht nur der Planungssicherheit und Investitionen in den Ausbau erneuerbarer Energien, sondern auch der Versorgungssicherheit Österreichs.

INHALTLICHE MÄNGEL

Nicht nur die formale Umsetzung der Marktpremien-Verordnungs-Novelle ist zu kritisieren, auch inhaltlich weist die Verordnung mehrere Problemstellen auf. Mit der neuen Verordnung sinken die anzulegenden Werte für die Kleinwasserkraft, wodurch ein Ausbau unter diesen verschärften Bedingungen nur schwer vorstellbar ist. Die anzulegenden Werte (Jänner 2026) für die ersten 500.000 kWh haben sich für Neuanlagen beispielsweise um mehr als 17% und für revitalisierte Anlagen >1MW um 10,89% im Vergleich zum Vorjahr verringert. Bei revitalisierten Anlagen unter 1 MW liegen die Werte – je nach Revitalisierungsgrad – bei -3,45 bis +0,14%.

Weiters bleibt die Heterogenität der Wasserkraft, abgesehen von der Größe der Anlagen, völlig unberücksichtigt, obwohl ein immenser Kosten- und Investitionsunterschied zwischen unterschiedlichen Kraftwerkstypen existiert. Außer Acht gelassen wird auch die jeweilige Situation hinsichtlich der Machbarkeit und Kostenintensität von ökologischen Maßnahmen sowie Baumaßnahmen im Allgemeinen. Die Werte differenzieren ausschließlich nach der Größe der Anlagen, und nicht zusätzlich nach Standortqualitäten oder Kosten.

Darüber hinaus differenziert die Verordnung zwischen Neuanlagen mit und ohne Verwendung eines Querbauwerks und stellt die energetische Nutzung bereits bestehender Querbauwerke schlechter als die Schaffung vollständig neuer Infrastruktur. Es ist unverständlich warum – obwohl eigentlich die Nutzung vorhandener Bauwerke forciert werden soll – die Prämien bei Neuanlagen unter Verwendung eines Querbauwerk nicht höher sind. Dadurch würde ein Anreiz geschaffen werden, diese Querbauwerke zur Stromerzeugung zu nützen, bei damit einhergehender Verbesserung der ökologischen

Gesamtsituation. Gleichwohl muss aber auch die Investition in neue Wasserkraftanlagen rentabel sein.

Ein weiterer Kritikpunkt sind die unzureichenden Anreize für Revitalisierungen. Die Novelle stellt Revitalisierungen im Vergleich zu Neuanlagen deutlich schlechter, anstatt diese zu fördern. Auch kleinere Leistungs- und Regelarbeitsvermögenssteigerungen führen im überwiegenden Teil zu hohem Umbau- und damit Investitionsbedarf. Die in der Verordnung verwendeten Klassen führen nicht dazu, Revitalisierungen attraktiver zu machen, obwohl dies dezidiert angestrebt wird.

NOVELLE OHNE RÜCKSICHT AUF NEUES EIWG

Seit Dezember 2025 ist das lang erwartete neue Elektrizitätswirtschaftsgesetz (EIWG) nun in Kraft. Obwohl das EIWG bei der Ausgestaltung von Fördermitteln wie der Marktpremie zwingend zu berücksichtigen ist, da es sich unmittelbar auf den Betrieb von Erzeugungsanlagen auswirkt, floss die neue Regelung nicht in die Novellierung der Marktpremien-Verordnung ein. Das ist ein gravierender Fehler; es kann nicht sein, dass man eine neue gesetzliche Regelung schafft und kurz darauf eine Verordnung erlässt, die diese Änderung nicht miteinbezieht. Darüber hinaus bedeutet das auch, dass in naher Zukunft Nachbesserungen vorprogrammiert sind. Neben der Anpassung an das neue EIWG werden auch die von der Bundesregierung angekündigten Vorhaben wie das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz

(EABG) und eine Novellierung des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) zu berücksichtigen sein.

FAZIT

Abschließend bleibt festzuhalten, dass politische Entscheidungsprozesse eine wirksame Beteiligung am Gesetzgebungsverfahren oftmals erschweren. Trotzdem werden wir unser Engagement für die Interessen der Kleinwasserkraft fortsetzen und weiter ausbauen – mit dem Ziel, ausgewogene, praktikable und zukunftsfähige Regelungen zu erreichen.



Katharina Ritzberger-Moser
Kleinwasserkraft Österreich



Zur aktuellen
Marktpremien – Verordnung

STUDIENREISE:

WASSERKRAFT IN SÜDTIROL UND OSTTIROL

Fünf Tage im Zeichen der Wasserkraft: Von Osttirol bis Südtirol erwarten Sie exklusive Einblicke in moderne und historische Kraftwerksanlagen. Auch kulturelle Highlights wie Lienz, Bozen und das Kloster Neustift stehen auf dem Programm. Eine einzigartige Reise, die Technik, Landschaft und Genuss miteinander verbindet!



Termin: Montag, 15. Juni 2026 – Freitag, 19. Juni 2026

Anmeldung: stpoelten@mitterbauer.co.at,
T.: 02742/ 88 11 100 bis 1.4.2026

Pauschalpreis pro Person im DZ: EUR 950,- /Einzelzimmer-Zuschlag: EUR 60,-, Reise- und Stornoversicherung ab EUR 63,-

Veranstalter: Mitterbauer Reisen & Logistik GmbH,
Porschestraße 31, 3100 St. Pölten

Inkludiert: Fahrt im Komfortbus, 2 x Übernachtung mit HP in Anras, Osttirol, 2 x Übernachtung mit Frühstück in Bozen, Mittagessen am 1. Tag (exkl. Getränke), Mittagsjause/Imbiss am 2. und 4. Tag, 2 x Abendessen in Bozen (3-Gang-Menü exkl. Getränke, Stadtführung Lienz, Auffahrt Ritten (Seilbahn und Schmalspurbahn), Kloster Neustift: Stiftsführung, Weinverkostung, Jause, Besuche Wasserkraftwerke – Fachprogramm.

DIENTAG 16. JUNI 2026

ORT	„Kraft des Wassers in Osttirol“
Matrei i. O.	Fahrt KW Bretterwandbach
KW Bretterwandbach	Besichtigung Bretterwandbach Unterstufe Matrei (09:30-10:30)
Virgental	Hängebrücke Iselschlucht samt Rundwanderweg (ab 11:00) danach Mittagsjause
KW Lesach Kals	Besichtigung Kraftwerk mit 2 MWh Batteriespeicher
Hotel Pfleger, Anras	Gemeinsames Abendessen

MONTAG 15. JUNI 2026

ORT	„Anreise - KW Tauernbach - Stadt Lienz“
St. Pölten	Abfahrt St. Pölten, RB Mitterbauer Abfahrt Ybbs, RB Mitterbauer (07:45) ggf. Zustiege entlang der Strecke: St. Pölten, Linz, Salzburg, Mittersill, Felbertauern
Restaurant	Mittagessen: Matreier Tauernhaus o.ä. (12:30-14:00)
KW Tauernbach	Besichtigung Tiwag Baustelle KW Tauernbach (14:30-16:00)
Lienz	Stadtführung (17:00-18:30)
Hotel Pfleger, Anras	Check in (19:00) Gemeinsames Abendessen (19:30)

MITTWOCH 17. JUNI 2026

ORT	„Auf nach Südtirol“
Anras	Check out (08:30) Fahrt Richtung Südtirol
Pustertal	Fachprogramm Fahrt Pustertal - Bozen (11:30-12:45)
Bozen, Hotel Feichter	Check in ab 13:30
	Freizeit
Restaurant	Gemeinsames Abendessen im Römerkeller o.ä. (19:00)

DONNERSTAG 18. JUNI 2026

ORT	„Wasserkraft in Bozen“
Bozen	Besichtigung unterirdisches Wasserkraftwerk St. Anton der Eisackwerke (09:30-11:30)
	11:30-12:00 Rückfahrt Bozen, Freizeit, individuelles Mittagessen
Bozen	Auffahrt Ritten (Seilbahnfahrt+Schmalspurbahn, Busfahrt, Fußweg: Erdpyramiden)
Restaurant	Gemeinsames Abendessen im Römerkeller o.ä. (19:00)

**FREITAG 19. JUNI 2026**

ORT	„Vom Wasser zum Wein“
Bozen	Check out (08:30) Freizeit, Abfahrt um 10:00
Brixen Kloster Neustift	Stiftsbesichtigung, Weinverkostung, Jause (11:00-14:00)
	Rückfahrt über Pustertal - Lienz - Salzburg - Linz - Ybbs - St. Pölten
Rückkunft	St. Pölten (gegen 21:00)



Programmänderungen vorbehalten

EXKLUSIV FÜR MITGLIEDER VON KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH:

VERSICHERUNG FÜR KLEINWASSERKRAFTWERKE

Wir freuen uns, gemeinsam mit dem Versicherungsmakler GÖTZ&Partner unseren Mitgliedern eine Versicherungslösung für Kleinwasserkraftwerke anbieten zu können.

GÖTZ+PARTNER
Insure the green something

Mit dieser exklusiven Kooperation erhalten Mitglieder von Kleinwasserkraft Österreich eine Versicherungslösung, die nicht nur Risiken absichert, sondern auch Planungssicherheit schafft.

Die Kombination aus technischer Branchenkenntnis und versicherungsspezifischem Know-how stellt sicher, dass die Besonderheiten von Kleinwasserkraftwerken umfassend berücksichtigt werden.

Das Angebot umfasst drei zentrale Versicherungsbereiche: All-Risk Sach- und BU Versicherungen, Maschinenbruch- und Maschinenbruch BU Versicherungen sowie Haftpflichtversicherungen.

Vorteile:

- Umfangreiche Naturkatastrophendeckung
- Versicherungsschutz unabhängig der HORA Zone
- Versicherbar unabhängig vom Alter der Anlage
- Offertlegung mittels vereinfachtem Fragebogen (insbesondere Fragen nach Vorschäden)
- Deckungserweiterungen speziell für Wasserkraftwerke

Offertanfragen an:

Leonhard Götz, MMA | Geschäftsführer
GÖTZ&PARTNER Versicherungsmakler GmbH
Waltendorfer Hauptstrasse 95, 8010 Graz
Mobil: +43 660 200 26 73, E-Mail: office@goetz-partner.at

NEUES ZUR SANIERUNGS-VERORDNUNG IN KÄRNTEN

Nach einem Positionspapier des Kärntner Landessprechers Christoph Aste zur behördlichen Entscheidungspraxis im Kärntner Wasserrecht, in dem die strukturellen Defizite in der Kärntner Bewilligungspraxis kritisiert werden, veröffentlichte das Land Kärnten nun seine aktuelle Rechtsauslegung zur Verordnung des Landeshauptmannes über die Sanierung von Oberflächenwasserkörpern (Sanierungsverordnung).

Grundsätzlich dient die Sanierungsverordnung der Erreichung der Umweltziele gemäß § 30a WRG und wird entsprechend der Vorgaben des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) und des Wasserrechtsgesetzes (WRG) erlassen. Die Richtwerte für den guten hydromorphologischen Zustand sind in § 13 der Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer (QZV Ökologie OG) geregelt. Anlagen und Querbauwerke haben die ganzjährige Durchgängigkeit und den Mindestabfluss zu gewährleisten. Bezüglich § 13 Abs. 2 Z 1 wird festgestellt, dass, zusätzlich zu den hydrologischen Werten, die Durchwanderbarkeit des Gewässerabschnittes durch entsprechende Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten sicherzustellen ist. Eine Unterschreitung des Basisabflusses (NQt) ist in Ausnahmefällen zulässig. Die in § 13 Abs. 2 Z 2 vorgesehene dynamische Wasserabgabe soll nur im Rahmen einer Einzelfallbeurteilung zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. des

guten ökologischen Potenzials gesondert vorgeschrieben werden. Das bedeutet, sie hat nicht in jedem Fall verpflichtend zu erfolgen. Bei Einhaltung der in § 13 geregelten Richtwerte wird davon ausgegangen, dass die Erreichung der Qualitätsziele für die biologischen Qualitätskomponenten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gewährleistet werden kann. Es besteht die Möglichkeit in Ausnahmefällen davon abzuweichen, wenn der*die Antragsteller*in darlegt, dass bei Anwendung weniger strenger Werte die langfristige Einhaltung der Werte für die biologischen Qualitätskomponenten trotzdem sichergestellt ist.

Diese Rechtsauslegung bestätigt nun, dass die Möglichkeit besteht, auch geringere Mengen abzugeben als die Anlage-Werte, was bislang nicht eindeutig war. Auf diese Problematik haben wir auch in unserer Stellungnahme hingewiesen.





Regionaler Partner für Turbinenleitungen

Individuelle Lösungen.
Bester Service.

Die sichere Wasserversorgung.
www.trm.at

SCAN FOR
MORE



KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH IM GESPRÄCH MIT MAG. ELISABETH ZEHETNER

Mag. Elisabeth Zehetner ist seit April 2025 Staatssekretärin für Energie, Startups und Tourismus im Bundesministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus. Im Interview spricht sie unter anderem über das ElWG, zu lange Genehmigungsverfahren und Ausbauziele.

© BMWET/Holey



MAG. ELISABETH ZEHETNER

Staatssekretärin für Energie,
Startups und Tourismus im
Bundesministerium für Wirtschaft,
Energie und Tourismus

1 Sehr geehrte Frau Zehetner, das Elektrizitätswirtschaftsgesetz (ElWG) wurde im Dezember beschlossen, was zusätzliche finanzielle Belastungen für Kraftwerksbetreiber*innen bedeutet. Vor kurzer Zeit wurden Umsatzabschöpfungen durchgeführt, momentan steht eine deutliche Marktprämienabsenkung bevor. Wer soll unter solchen Bedingungen zukünftig in heimische Energieerzeugung investieren?

Gerade deshalb ist uns mit dem Beschluss des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes eines besonders wichtig gewesen: Klarheit und gerechte Anreize für alle zu schaffen, damit Planungssicherheit und ein kontinuierlicher Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung in Österreich weiter voranschreiten kann.

Unser Ziel ist ein effizientes, treffsicheres Energiesystem, das den Ausbau ermöglicht und gleichzeitig die Systemkosten für Haushalte und Betriebe im Griff hält. Die Förderung im Rahmen des Erneuerbaren-Ausbau-

Gesetzes basiert auf unabhängigen Gutachten und stellt sicher, dass Investitionen in erneuerbare Kraftwerke auch im europäischen Vergleich marktübliche und attraktive Renditen erzielen können. Erneuerbare Projekte sind also weiterhin wirtschaftlich sinnvoll und lukrativ. Die größere Herausforderung liegt derzeit weniger bei der Förderung als vielmehr bei den viel zu langen Genehmigungsverfahren. Sie verzögern Projekte, treiben Projektkosten unnötig in die Höhe und bremsen den Ausbau. Genau deshalb arbeiten wir mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz daran, Verfahren zu vereinfachen, zu beschleunigen und Investitionen schneller auf die Straße zu bringen.

2 Die zusätzlichen bzw. erhöhten Netzentgelte im ElWG wurden von Ihnen damit begründet, dass jeder seinen Beitrag leisten müsse. Das tut die Kleinwasserkraft bereits – sowohl finanziell durch die Netzanschlusskosten und G-Komponente als auch durch Systemdienstleistungen wie beispielsweise Spannungshal-



tung und Wirkleistungsanpassung. Warum wird sie trotzdem zusätzlich belastet?

Uns ist wichtig, den Netzausbau auf eine faire, transparente und planbare Basis zu stellen. Mit dem Versorgungsinfrastrukturbeitrag schaffen wir erstmals ein klar kalkulierbares System, bei dem alle Erzeugungsanlagen einen Beitrag zum dringend notwendigen Ausbau der Netze leisten. Es geht ausdrücklich nicht um eine Benachteiligung einzelner Technologien wie der Kleinwasserkraft, sondern um eine sachgerechte Beteiligung aller am Gesamtsystem.

Gleichzeitig ist klar: Jeder Netznutzer, ob Verbraucher oder Erzeuger, trägt Verantwortung für seine Interaktion mit dem öffentlichen Netz. Denn jede Einspeisung verursacht Netzbedarf, Investitionen und Systemkosten. Der Beitrag ist daher bewusst transparent geregelt und in seiner Höhe klar definiert, um Planungssicherheit zu schaffen.

Und eines möchte ich betonen: Kleinwasserkraft bleibt ein wichtiger Bestandteil unseres Energiesystems – gerade auch wegen ihrer positiven Rolle bei Systemdienstleistungen wie Spannungshaltung und Wirkleistungsanpassung. Der Versorgungsinfrastrukturbeitrag ändert nichts daran, dass wir den Ausbau erneuerbarer Energie weiterhin fördern und wirtschaftlich attraktiv halten.

3 Als Nächstes steht das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EABG) an. Die im Entwurf definierten Ausbauziele für Erneuerbare liegen allerdings unter denen des ÖNIP, sind also zu niedrig gefasst. Darüber hinaus sind keine Konsequenzen definiert, wenn die Ziele nicht erreicht werden. Wie sollen unter diesen Voraussetzungen die Energie- und Klimaziele erreicht werden können?

Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz setzen wir ganz bewusst auf ambitionierte, aber auch realistisch erreichbare Ausbauziele. Unser Anspruch ist nicht, hohe Zahlen auf dem Papier zu produzieren, sondern den Ausbau tatsächlich in die Umsetzung zu bringen. Denn das hilft dem Klima, der Versorgungssicherheit und dem Wirtschaftsstandort am meisten. Der ÖNIP stammt aus einer anderen Zeit und bildet die aktuellen Rahmenbedingungen nur unzureichend ab. Inzwischen haben sich die Prioritäten klar weiterentwickelt – heute geht es um eine Energiepolitik, die sicher, sauber und leistbar ist.

Genau darauf stellt das EABG die Ausbauplanung neu auf und bringt sie auf eine moderne, umsetzungsorientierte Grundlage. Der entscheidende Hebel ist dabei die Beschleunigung der Verfahren. Selbst die ambitioniertesten Ziele nützen nichts, wenn Projekte jahrelang

in Genehmigungen stecken bleiben und nicht realisiert werden können. Mit dem EABG räumen wir diese Bremsklötze aus dem Weg und sorgen dafür, dass der Ausbau schneller, günstiger und verlässlich vorankommt.

4 Das EABG verspricht kürzere Genehmigungsverfahren. In der Praxis zeigt sich jedoch oft, dass es an Personal mangelt – wie stellen Sie sicher, dass die Fristen tatsächlich eingehalten werden können?

Das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz setzt an mehreren Punkten gleichzeitig an: Die Verfahren werden deutlich schlanker und entbürokratisiert, mit klaren Zuständigkeiten und verbindlichen Fristen, damit Projekte schneller umgesetzt werden können. Gleichzeitig führen wir ein systematisches Monitoring der Genehmigungen ein, um konkrete Engpässe sichtbar zu machen und Prozesse gezielt nachzuschärfen. Die Behörden erhalten zudem mehr Flexibilität, Personal umzuschichten und spezialisierte Teams für Energieprojekte aufzubauen.

5 Mit dem EIWG und dem hoffentlich bald fertigen EABG sind zwei große Gesetze fertig. Was kommt danach?

Es gibt noch einiges zu tun. Als Nächstes folgen das Erneuerbaren-Gas-Gesetz, eine Novelle des Gaswirtschaftsgesetzes sowie gezielte Anpassungen im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, um Förderungen weiter zu optimieren und Systemkosten zu senken. Parallel dazu bereiten wir die Novelle des Energieeffizienzgesetzes vor, um Einsparpotenziale stärker zu heben und den Gesamtenergiebedarf zu reduzieren.

Vielen Dank für das Interview!



INGENIEUR GMBH
LANDSCHAFTSPLANUNG
UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR
KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT

Ihr kompetenter Ansprechpartner für:

- Herstellung der Durchgängigkeit (Fischaufstiege)
- Restwassermengenabgabe
- Anpassungen an den Stand der Technik & Wiederverleihungen
- Planungen zur Erfüllung der EU-WRRL, NGP und Sanierungsverordnungen der Länder
- Allg. Beratungen, Einreichplanung und Bauaufsicht
- Förderwesen (Beratung Kleinwasserkraft, Förderprogramme der Wirtschaftskammern)

Salzburger Straße 21/7 | A-5280 Braunau am Inn
+43 680 333 00 31 | office@i-la.at | www.i-la.at



JOST BERGER

Mit 28 Jahren pachtete Jost Berger eine verfallene Mühle – angetrieben von seiner Leidenschaft für Energie und Technik. Fast 50 Jahre später kämpft er mit Herzblut für die Zukunft der Kleinwasserkraft zwischen Bürokratie und Klimawandel. Ein Gespräch über Pioniergeist, Durchhaltevermögen und die Liebe zum Wasser.



© Jost Berger

SEHR GEEHRTER HERR BERGER, BEREITS MIT 28 JAHREN HABEN SIE DIE VERFALLENE HERRENMÜHLE GEPACHTET – WAS HAT SIE DAMALS BEWOGEN, DIESEN SCHRITT ZU GEHEN?

Die Kooperation mit dem Eigentümer, dem Stift Melk, wurde zur Symbiose. Wir vereinbarten eine Erhaltungspacht, das heißt ich betreibe das Kleinwasserkraftwerk auf eigene Rechnung, habe aber mit dem Ertrag das gesamte Areal komplett zu erhalten. Veranlasst hat mich als junger HTL-Elektrotechnik-Absolvent bereits mit 28 Jahren die Liebe zur Energieerzeugung. Es begann die Suche nach einer Mühle, einem Sägewerk oder einem Wasserkraftwerk. Um so ein Kleinod zu finden, hab' ich 80 Kilometer um Wien einen Kreis auf einer Karte gezogen, habe entlang der Flüsse insgesamt 160 Ortschaften ausgemacht und die Bürgermeister*innen angeschrieben, ob es irgendeine Form von Wasserkraft – verfallen, in Pacht oder Leibrente – gibt. Das Engagement hat sich gelohnt. Es gab zwar sehr viele Absagen, jedoch bin ich dann aber bei der Herrenmühle fündig geworden. Nach einer kooperativen Verhandlung mit dem Stift Melk konnte ich schließlich als Pächter das Projekt betreiben. Das mache jetzt schon seit nahezu 50 Jahren, in beiderseitiger Zufriedenheit.

WAS WAREN DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN BEIM WIEDERAUFBAU DER MÜHLE?

Die Herrenmühle war verfallen, weil die Wasserkraft in

den 70er-Jahren mit 6 Groschen pro kWh so schlecht bezahlt war, dass es für einen gewerblichen Betrieb wie dem Stift Melk nicht wirtschaftlich war, dieses 80kW Kraftwerk weiter zu betreiben. Zudem war eine Modernisierung zum unbesetzten Betrieb nötig, ein stets anwesender Maschinist war undenkbar. Deshalb wurde der Standort nicht mehr benutzt und auch das Sägewerk eingestellt, weil die Maschinen veraltet waren. Es war genau der richtige Zeitpunkt, um das Objekt aus dem Dornröschenschlaf wachzuküssen. Die große Herausforderung war, dass der ein Kilometer lange Mühlbach, die Ausleitung der Wehranlage, komplett verschlammte. Seit über zehn Jahren war keine Bachabkehr durchgeführt worden. Ich wusste zum Abschlusszeitpunkt gar nicht, ob eine Turbine in dem Schlammloch ist, und wusste auch nicht, was ich mir mit der Reparatur und Erhaltung einer 70 Meter breiten Wehranlage, und zwei Kilometern Ufer überhaupt antue. Ich war damals ein kompletter Newbie, habe es aber trotzdem nicht bereut, diese Herausforderungen angenommen zu haben. Das hätte ich aber nicht ohne die mentale und auch tatkräftige Unterstützung meiner Frau geschafft, die beim Betrieb mithilft. Sie ist ein Wassermensch im wahrsten Sinne des Wortes!

SIE BETREIBEN DIE MÜHLE SCHON SEIT VIELEN JAHREN – WAS HAT SICH SEIT DEM BEGINN DES BETRIEBS VERÄNDERT?

In diesem Zeitraum kann ich besonders im Wasserhaushalt von gewaltigen Änderungen sprechen. Die Stabilität und das Rückhaltevermögen haben sich deutlich verändert. Am Anfang musste es tagelang regnen, erst am vierten Tag ist das Wasser trüb geworden, und erst nach einer Woche hat sich ein Hochwasser entwickelt. Es gab einen kontinuierlichen Abfluss, weil das Rückhaltevermögen im gesamten Einzugsgebiet, das Versickern und das Speichern im Grundwasser bestens funktioniert haben. Später wurde mehr und mehr versiegelt und rasch abgeleitet. Jetzt haben wir am zweiten Tag nach Regen Trübung, und am dritten Tag bereits steigendes Hochwasser.

WAS WÜRDEN SIE JUNGEN MENSCHEN RATEN, DIE SICH FÜR DIE KLEINWASSERKRAFT INTERESSIEREN?

Es gibt vier Ur-Geheimnisse, die habe ich auch auf der Mühle abgebildet, zwei davon treffen ganz besonders zu. Das Eine ist: Wer nicht wagt, der nicht gewinnt. Das gilt für alles im Leben. Man sollte ein Projekt immer mutig anfangen, nur dann kann was dabei herauskommen. Und



das Zweite ist: „Wer sagt A, der sagt auch B.“ Man muss dabei bleiben und darf nicht bei kleinsten Schwierigkeiten vom Scheitern sprechen. Und das macht den Menschen dann auch stabil und glücklich, wenn er diese Hürden zielorientiert meistert. Ich kann jedem einschlägig befähigten Enthusiasten anraten, wenn es wirtschaftlich möglich ist, einmal einzusteigen und mit einem alten Kraftwerk eigene Schritte zu setzen. Lasst mir ja keine Wasserkraft verloren gehen!

WIE SEHEN SIE ANGESICHTS DER MOMENTANEN POLITIK-, ENERGIE- UND KLIMASITUATION DIE ZUKUNFT DER KLEINWASSERKRAFT?

Vor dem Hintergrund der Klimaerwärmung zum einen sehr belastend, weil das Triebwasser deutlich abnimmt, also die Dauerlinie immer magerer wird. Wir haben außerdem sehr hohe Hochwasserspitzen, das Wasser ist dann verloren, es fehlt die Kontinuität. Zum anderen haben wir einen ständigen und steigenden Clinch zwischen Ökologie und Ökonomie. Ich habe bei der Herrenmühle das große Problem, dass es Restwasserforderungen von Ökolog*innen gibt, die das ganze Jahr einen Zutritt zum Fischeaufstieg mit 40 cm Wassertiefe fordern, was bei der Pielach aber nicht einzuhalten ist. Ich sehe ein, dass während der Laichzeit der Fisch über die Fischtreppe hinaufschwimmen können muss. In der Niedrigwasser-Zeit im Sommer bei 22° Wassertemperatur überlebt der Fisch bei

Sauerstoffmangel nur regungslos in einem Sumpf – er könnte daher die Fischtreppe gar nicht nutzen. Beim Kraftwerk Erlauf hat ein sehr vernünftiger ökologischer Experte die Restwasserdotierung nicht ganzjährig vorgeschrieben, sondern saisonal über die Laichzeiten. Zu dieser Lösung sind wir gerade in Verhandlungen.

WAS WÜNSCHEN SIE SICH FÜR DIE ZUKUNFT DER HERRENMÜHLE?

Ich bin 77 Jahre alt, und ich wünsche mir, dass nach mir ein*e Nachfolger*in die Herrenmühle, sowohl das renovierte Gebäude als auch als Wasserkraftwerk, weiter betreibt. Das Schlimmste ist, dass jede Renovierung von Wasserkraftwerken mit dem Abriss und der Demontage beginnt. In der Herrenmühle wird es allerdings eine Neuerung geben. Statt der alten Francis-Turbine steht gerade eine Kaplan-Turbine zur Diskussion, weil wir mit dem zurückgehenden Wasserangebot mit einer einfach geregelten Maschine nicht einmal mehr auf 30% Leistung kommen. Auch hier ist Vernunft angesagt. Die Francis-Maschine aus dem Jahr 1912, Baujahr der Titanic, würde locker noch weitere 100 Jahre ihren Dienst tun, allerdings ist sie für das abnehmende Wasserangebot zu groß. Hier ist Vernunft gefragt. Wir haben mit dem Stift Melk eine gute Kooperation und ich denke, es wird zu der Lösung kommen: Der Bestand wird als historisches Schaukraftwerk erhalten, erweitert mit einer nachgeschalteten modernen Kaplanturbine.



Ihre Wasserkraft, unsere Vermarktung.

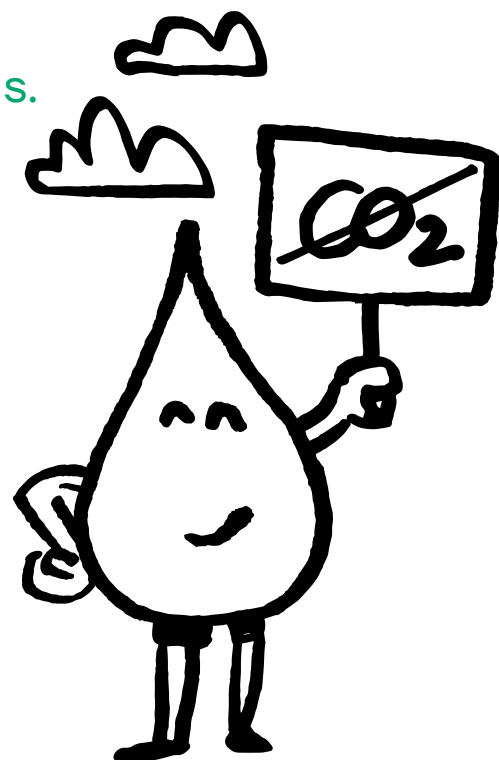
Die oekostrom AG holt als verlässliche Vermarktungspartnerin mehr für Sie heraus.

Durch unsere Gewässer fließt die Kraft sauberer Energie. Wir managen diese grüne Energie profitabel, garantieren maximalen Ertrag und geben den Preisvorteil direkt an Sie weiter.

Mehr auf oekostrom.at/handel



oekostrom^{AG}
100% ÖKO, 100% FAIR



REVISION DER WASSERRAHMENRICHTLINIE KOMMT DIE GROSSE ERLEICHTERUNG?

Die Europäische Kommission hat Anfang Dezember 2025 angekündigt, die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Zuge des RESourceEU-Aktionsplans zu überarbeiten. Die im Jahr 2000 erlassene Richtlinie ist mittlerweile in die Jahre gekommen und eine grundlegende Überarbeitung wäre durchaus positiv zu sehen. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass die Richtlinie als Ziel die Erreichung eines guten Zustands in allen Oberflächenwasserkörpern bis zum 22.12.2027 vorsieht. Dieses Datum nähert sich mit Riesenschritten. Bereits jetzt steht aber fest, dass die Zielerreichung in keinem Mitgliedstaat gelingen wird. Von den Oberflächengewässern befinden sich unionsweit 38% einem guten chemischen Zustand, während sich 40% der Wasserkörper in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand befinden. Mehr als die Hälfte der Wasserkörper unterliegt Ausnahmen gemäß der WRRL! Die Zurückhaltung der österreichischen Behörden bei Ausnahmen entspricht also nicht dem europäischen Durchschnitt.



Eine Überarbeitung der WRRL ist zwar nicht unbedingt geboten, weil die Richtlinie nach dem 22.12.2027 weiter gilt und die Mitgliedstaaten daher weiterhin zur Zielerreichung verpflichtet sind. Angesichts der strengen Judikatur des EuGH im Zusammenhang mit dem *Weser*-Urteil (Rs C-461/13; damit wurde das Verschlechterungsverbot erheblich verschärft) wäre aber eine Novelle durchaus zu rechtfertigen. Das ursprüngliche Ziel der Richtlinie war ein grober Beurteilungsrahmen, der die Gewässer in Wasserkörper einteilte und deren Qualität nach dem Schulnotensystem bewertete. In die Zustandsbewertung flossen dabei unterschiedliche Kriterien ein. Für die Note war das jeweils schlechteste Kriterium ausschlaggebend. Wurde der Gesamtzustand des Wasserkörpers nicht verändert, war eine Bewilligung zu erteilen. Durch das *Weser*-Urteil war aber nicht mehr die Gesamtnote entscheidend, sondern ist eine Verschlechterung anhand jedes einzelnen Kriteriums zu beurteilen. Eine Methodik, die der Inten-

tion der Richtlinie widersprach und nur aufgrund einer sprachlichen Unklarheit der Richtlinie so judiziert werden konnte. Ein Umstand, der nun behoben werden könnte.

EUROPÄISCHE VORGABEN UND NATIONALE VERSCHÄRFUNGEN

Die in weiten Teilen unklaren Vorgaben der WRRL wurden durch die CIS-Guidance Dokumente der Europäischen Kommission etwas entschärft. Dabei handelt es sich aber nicht um verbindliche Auslegungen, sondern bloß um die Interpretation der Kommission. Präzisere Regelungen in der WRRL selbst, die in einem demokratischen Entscheidungsprozess zustande gekommen sind, wären wünschenswert.

Unabhängig von der Revision der Wasserrahmenrichtlinie wäre daneben anzudenken, das Golden Plating (Verschärfung der Unionsvorgaben) in Österreich kritisch zu



hinterfragen. Viele Probleme im Zuge der Umsetzung der Richtlinie in Österreich sind hausgemacht. Sie resultieren aus der engen Abgrenzung der Wasserkörper und der Festlegung viel zu strenger Kriterien für den guten ökologischen Zustand, die unionsrechtlich in dieser Form nicht geboten wären. Die Durchgängigkeit der Gewässer (und damit die kostenintensive Errichtung neuer Fischaufstiegshilfen) ist im Übrigen keine Frage der Wasser-Rahmenrichtlinie für die Erreichung des guten Zustandes. Die WRRL fordert die Durchgängigkeit nämlich nur in sehr guten Wasserkörpern. Auch eine stärkere Einbeziehung der Fischerei in Fragen der Verbesserung des Gewässerzustands erscheint geboten (dies hat der EuGH im Fall Weißensee, Rs C-671/22, bereits klargestellt).

Die Hoffnungen auf eine deutliche Verbesserung durch die nun geplante Revision wurden im Zuge der Ankündigung der Kommission allerdings enttäuscht. Wer sich durch die Revision eine Verbesserung, insbesondere für Wasserkraftbetreiber*innen erwartet, muss sich weiterhin gedulden. Dies ist wohl damit begründet, dass die Wasserkraft unionsweit betrachtet eine sehr unbedeutende Rolle spielt. Es gibt kaum Staaten, die so stark von der Energieerzeugung aus Wasserkraft abhängig sind, wie Österreich. Dementsprechend ist die Thematik einer Verbesserung für die Wasserkraft unionsweit kein Thema und müsste durch die Vertreter*innen der Republik in Brüssel aktiv kommuniziert werden. Diese konnten sich aber bislang offenbar kein Gehör verschaffen.

KAUM ENTLASTUNG FÜR DIE WASSERKRAFT IN SICHT

Was ist nun im Zuge der Revision der WRRL zu erwarten? Die Kommission hat angekündigt, die Umweltqualitätsnormen zu präzisieren und die natürliche Hintergrundkonzentrationen in den Vorschriften zum chemischen Zustand zu berücksichtigen. Es soll zu einer Vereinfachung, Förderung der Kreislaufwirtschaft, einem verbesserten Zugang zu kritischen Rohstoffen und der gleichzeitigen Erhaltung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes kommen. Gerade diese Ankündigung hat bereits die ersten Umweltschutzorganisationen auf den Plan gerufen, die hier sehr kritisch agieren. Diese Themen spielen bei Wasserkraftwerken in der Praxis allerdings keine Rolle, dadurch auch weite Teile des Vorschlages nicht.

Als kleiner Hoffnungsschimmer verbleibt eine Verbesserung bei der Beurteilung der Verschlechterung. Eine Verschlechterung soll künftig unter anderem nicht mehr vorliegen, wenn die Verschlechterung nicht länger als ein Jahr, bei biologischen Qualitätselementen nicht länger als drei Jahre wahrnehmbar ist. Dies klingt gut, allerdings steht die Anwendung dieser Bestimmung unter der Voraussetzung, dass die Behörde die bloß vorübergehende Verschlechterung „zuverlässig“ bestätigt. Weiters müssen alle praktikablen Maßnahmen getroffen werden, um negative Auswirkungen auf das Gewässer selbst und alle damit verbundenen Gewässer zu mindern. Zudem erfordert die Bestimmung ein nachträgliches Monitoring, das

aber bei wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren ohnehin regelmäßig vorgeschrieben wird. Eine merkbare Erleichterung ist nach diesem Vorschlag nicht zu erwarten. Möglicherweise gelingt es, im weiteren Gesetzgebungsprozess noch Verbesserungen zu erzielen.

Daneben wurden von der Kommission neue Leitlinien angekündigt, die das Wasserrecht im Bereich der Umweltgenehmigungen generell präzisieren sollen. Dabei sollen Herausforderungen bei der Umsetzung entschärft und Engpässe bei der Genehmigungserteilung beseitigt werden. Insgesamt soll die Umsetzung in Genehmigungsverfahren europaweit harmonisiert werden. Im Zuge der zu veröffentlichenden Richtlinien soll auch auf die Auslegung des Artikel 4 Abs. 7 WRRL (betreffend die Ausnahme vom Verschlechterungsverbot) näher eingegangen werden. Die Kommission erhofft sich dadurch, Verzögerungen bei Sanierungen und Modernisierungen zu verringern.

FAZIT

Insgesamt sind zum jetzigen Zeitpunkt noch keine näheren Details bekannt. Die Ankündigungen der Kommission wirken aber nicht so, als ob dadurch für Wasserkraftbetreiber*innen eine substantielle Verbesserung erzielt wird. Gerade im Bereich des Verschlechterungsverbotes hätte es die Kommission in der Hand, durch einen neuen Vorschlag das *Weser-Urteil* zu entschärfen und das Verschlechterungsverbot nur dann zur Anwendung gelangen zu lassen, wenn tatsächlich eine Verschlechterung des Wasserkörpers droht. Eine derartige Entschärfung würde die Genehmigungsverfahren insbesondere für Kraftwerksanlagen massiv verschärfen und hätte dadurch einen Beschleunigungseffekt, wie er in anderen unionsrechtlichen Regelungen (etwa der erneuerbaren Richtlinie 3, RED III) ausdrücklich angestrebt wird.



DER AUTOR



Dr. Berthold Lindner ist Partner der Lindner Stimmler Rechtsanwälte GmbH. Seine Tätigkeitsbereiche umfassen schwerpunktmäßig das Umwelt- und sonstiges Genehmigungsrecht (etwa UVP, GewO, AWG, WRG, Bau- und Raumordnungsrecht) sowie unternehmensbezogenes (Verwaltungs-)Strafrecht wie insbesondere Arbeitnehmerschutz-, Ausländerbeschäftigungs- und Sozialversicherungsrecht. Dr. Lindner begleitet seit vielen Jahren zahlreiche Mandanten aus der Industrie-, Energie- und Abfallwirtschaft bei öffentlich-rechtlichen Fragestellungen sowie in Strafverfahren mit Bezug zum Verwaltungsrecht.

VOM KRISENINSTRUMENT ZUR BUDGETMASSNAHME: DER ENERGIEKRISENBEITRAG-STROM

Im Zuge der Marktverzerrungen auf dem europäischen Strommarkt während der Energiekrise wurde im Jahr 2022 der Energiekrisenbeitrag-Strom (EKB-S) eingeführt.¹ Obwohl mit Juni 2023 die unionsrechtliche Grundlage des EKB-S außer Kraft trat,² wurde die Abgabe in der aktuellen Legislaturperiode bis ins Jahr 2030 verlängert. Gleichzeitig wurden u.a. die Obergrenzen für Markterlöse abgesenkt und die Beitragssätze angehoben.³ Dem Regierungsprogramm zufolge sollen Energieunternehmen einen Beitrag zur Budgetsanierung leisten. Durch die Fortführung des EKB-S und seines fossilen Pendant, dem Energiekrisenbeitrag-fossile Energieträger (EKB-F)⁴ werden jährliche Einnahmen von rund EUR 200 Mio. erwartet.⁵



ZUSAMMENSETZUNG DES EKB-S

Dem EKB-S unterliegt die Veräußerung von Strom aus erneuerbaren Energien, wie Wasserkraft, sowie aus bestimmten fossilen Energieträgern einschließlich der Realisierung von Veräußerungsrechten auf Strom.⁶

Konkret wird für die Bemessung des EKB-S die Summe der monatlichen „Überschusserlöse“ aus der Veräußerung von Strom herangezogen. Welche der erzielten Erlöse als Überschusserlöse zu qualifizieren sind, ergibt sich aus einer Gegenüberstellung mit den gesetzlich festgelegten Obergrenzen für Markterlöse. Jene Erlöse, die diese Grenzen übersteigen, unterliegen der Abschöpfung durch den EKB-S.⁷

Die Ermittlung der maßgeblichen Überschusserlöse folgt dabei einer eigenen Systematik, da die Obergrenzen für Markterlöse einerseits zeitlich gestaffelt und andererseits abhängig von der Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlage ist.⁸ Die Obergrenze beträgt EUR 90 je MWh für Anlagen, die vor April 2025 in Betrieb gegangen sind, oder EUR 100⁹ je MWh für Inbetriebnahmen ab April 2025. Ab April 2025 ist ein EKB-S in Höhe von 95% des Überschusserlöses zu entrichten.

DIE 1-MW-GRENZE

Eine wesentliche Voraussetzung des EKB-S betrifft die installierte „Kapazität“ der Stromerzeugungsanlage. Anlagenbetreiber*innen von Kraftwerken oder Kraft-



werksparks mit einer installierten Kapazität von weniger als 1 MW sind von der Beitragspflicht ausgenommen.¹⁰ Im Ergebnis adressiert das EKBSG gezielt Anlagen mit niedrigeren Grenzkosten, den sogenannten inframarginalen Stromerzeugungsanlagen, wodurch gerade auf jene Marktteilnehmer*innen abgestellt werden soll, die zum Höhepunkt der Energiekrise besonders von den Preiserhöhungen am Strommarkt profitiert haben.¹¹

Ob ein*e Anlagenbetreiber*in die 1-MW-Grenze überschreitet, hängt zunächst vom Anlagenbegriff gem. § 7 Abs. 1 Z 20 ElWOG 2010 und in weiterer Folge von der Definition des *Kraftwerks* und des *Kraftwerksparks* ab. Ein Kraftwerk ist als Anlage zur Erzeugung elektrischer Energie zu verstehen. Dieses kann auch aus mehreren Erzeugungseinheiten bestehen und umfasst auch alle zugehörigen Hilfsbetriebe und Nebeneinrichtungen. Verfügen mehrere Kraftwerke über einen gemeinsamen Netzanschluss, sind diese wiederum als Kraftwerkspark zu qualifizieren. Praktisch betrifft dies etwa Fälle, in denen unterschiedliche Stromerzeugungsanlagen an einem gemeinsamen Netzanschluss realisiert werden, beispielsweise ein Kleinwasserkraftwerk und eine Photovoltaikanlage, wobei beide Kraftwerke an demselben Punkt an das öffentliche Netz angeschlossen sind.

Abgesehen von der Betrachtung eines Netzanschlusspunktes findet keine Kumulierung von Stromerzeugungsanlagen der- bzw. desselben Betreiber*in statt. So normiert § 5 EKB-S UmsetzungsV¹², dass für die Beitragspflicht einzeln auf die jeweilig installierte Kapazität der einzelnen Anlage abzustellen ist. Überschreiten somit mehrere Kleinanlagen der- bzw. desselben Betreiber*in für sich nicht die 1 MW-Schwelle, so unterliegt diese bzw. dieser selbst dann nicht dem EKB-S, auch wenn die Summe der Kapazitäten aller Kleinanlagen 1 MW übersteigt. Vorausgesetzt ist, dass diese Erzeugungsanlagen über keinen gemeinsamen Netzanschluss verfügen.

ERHÖHTE OBERGRENZEN

Von den einheitlich festgelegten Obergrenzen der Markterlöse normiert § 3 Abs. 3 EKBSG eine Ausnahme. Voraussetzung ist, dass die notwendigen direkten Investitions- und Betriebskosten der Stromerzeugung über den gesetzlich vorgesehenen Obergrenzen für Markterlöse liegen. In diesem Fall dürfen ersatzweise als für den EKB-S einschlägige Obergrenze diese Kosten zuzüglich eines Aufschlags von 20% angesetzt werden. Diese Möglichkeit bei den Erlös-Obergrenzen könnte in einer Ungleichbehandlung unterschiedlicher Erzeugungsanlagen resultieren. Während Anlagen mit niedrigen Anschaffungs- und

Installationskosten bei auch nur knappem Überschreiten der gesetzlichen Abgabegrenzen dem EKB-S unterliegen, sind Betreiber*innen kostenintensiver Anlagen infolge ihrer höheren und kostenbasierten Obergrenzen von der Beitragspflicht ausgenommen.¹³

ENERGIESPEICHER

Es entspricht der Systematik des EKBSG, dass die Veräußerung von Strom aus Batteriespeichern grundsätzlich nicht abgabepflichtig ist. Allerdings sind in diesem Zusammenhang zwei Fallkonstellationen zu unterscheiden.

Zum einen kann Strom in einer beitragspflichtigen Anlage erzeugt und an eine bzw. einen Energiespeicheranlagen-betreiber*in veräußert werden. Der Strom wird dort (zwischen)gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt, etwa zu wirtschaftlich günstigen Bedingungen oder im Rahmen einer Überschussvermarktung, wieder veräußert. In diesem Fall unterliegt der Strom ausschließlich bei seiner erstmaligen Veräußerung dem EKB-S.¹⁴

Anders verhält es sich bei Anlagen, die Stromerzeugung und Speicherung kombinieren. In diesen Fällen unterliegt der gespeicherte Strom erst bei seiner tatsächlichen Veräußerung dem EKB-S, auch wenn bei der Einspeisung technisch ein Batteriespeicher zwischengeschaltet ist.¹⁵

ABSETZBETRAG FÜR BEGÜNSTIGTE INVESTITIONEN

Um weiterhin Anreize für klimafreundliche Investitionen zu setzen, wurde ein Absetzbetrag für begünstigte Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz verankert. Für die konkrete Höhe des Absetzbetrages setzt das EKBSG an den Zeitpunkt der Investitionen an. Der Absetzbetrag für aktuell getätigte Investitionen¹⁶ beläuft sich auf 75% der tatsächlichen Anschaffungs- und Herstellungskosten. Er ist jedoch auf höchstens 25 Euro je MWh beschränkt, bezogen auf die einschlägige Liefermenge. Der Absetzbetrag kann den Abgabebeitrag lediglich bis null reduzieren und zu keinem Abzug zukünftiger Steuerpflichten führen.¹⁷

BEFREIUNGEN UND AUSNAHMEN

Die Veräußerung von Strom durch Erzeuger*innen, die eine Marktprämie nach EAG¹⁸ erhalten, ist insoweit vom EKB-S befreit, als die erzielten Erlöse einer Rückzahlungsverpflichtung gemäß § 11 Abs. 6 EAG unterliegen. Die Rückzahlungsverpflichtung greift ausschließlich bei gewissen großen Erzeugungsanlagen, etwa bei Wasserkraftanlagen mit einer Engpassleistung von mindestens 20 MW. Der bzw. die Betreiber*in einer solchen Anlage hat,

Der EKB-S ist das Ergebnis der vielschichtigen politischen Herausforderungen der vergangenen Jahre. Bereits das Spannungsfeld zwischen Energiekrise und Energiewende stellte den Gesetzgeber vor schwere Entscheidungen.

sobald der Referenzmarktwert den anzulegenden Wert um mehr als 40% übersteigt, 66% dieses Mehrbetrags an die Förderstelle rückzuvergüten. Die Rückzahlung erfolgt anschließend durch entsprechenden Abzug bei der Auszahlung der Marktpremie. Diese Regelung ist im Lichte der ElektrizitätsbinnenmarktVO¹⁹ zu sehen, wonach direkte Preisstützungssysteme als zweiseitige Differenzverträge (*contract for difference*) ausgestaltet werden müssen. Fördernehmer*innen erhalten zwar bei niedrigen Preisen finanzielle Unterstützung, haben aber bei hohen Preisen auch einen finanziellen Beitrag zu leisten.

Der Ausnahmetatbestand verhindert eine Doppelbelastung. Bei besonders hohen Marktpreisen hat die bzw. der Anlagenbetreiber*in im Fördersystem einen „negativen Beitrag“ zu leisten und soll dann nicht zusätzlich auch noch der Abschöpfung nach dem EKBSG unterliegen.

Dass die „Rückzahlung“ praktisch durch eine Gegenverrechnung mit den nächsten Marktpremienvergütungen gehandhabt wird, ändert nichts an der wirtschaftlichen Last für Anlagenbetreiber*innen. Die Marktpremie ist eigentlich als eine staatlich gewährte Unterstützung gem. § 3 Abs. 2 Z 2 EKBSG definitionsgemäß von den Markterlösen ausgenommen worden und somit nicht für die Bemessungsgrundlage des EKB-S heranzuziehen. Im Ergebnis bleibt nur die *positive* Marktpremie für die Berechnung des EKB-S unbeachtlich. Hingegen führt eine *negative* Markt-

prämie iSd § 11 Abs. 6 EAG zu einer (partiellen) Befreiung vom EKB-S.

AUSBLICK

Der EKB-S ist das Ergebnis der vielschichtigen politischen Herausforderungen der vergangenen Jahre. Bereits das Spannungsfeld zwischen Energiekrise und Energiewende stellte den Gesetzgeber vor schwere Entscheidungen. Seit sich der EKB-S zur Budgetsanierungsmaßnahme fortentwickelte, wurde dieses Spannungsfeld noch weiter ausgedehnt.

Hinweis: Die Inhalte dieses Artikels dienen dem ausschließlichen Zweck der Information und Diskussion. Sie sind nicht als verbindliche Rechtsauskünfte aufzufassen und ersetzen nicht die individuelle Rechtsberatung durch einen Anwalt oder Steuerberater im Einzelfall. Die Information im Artikel wurden sorgfältig recherchiert und ausgearbeitet, jedoch wird für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der Inhalte keinerlei Haftung übernommen.

DIE AUTOREN



Dr. Martin Seidl absolvierte das Studium Wirtschaftsrecht an der Wirtschaftsuniversität Wien und neben dem Studium auch ein Kolleg für Elektrotechnik. Bis Mitte 2022 war er für die OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG tätig, zuletzt als Prokurist und Leiter der Rechtsabteilung. Seit Mitte 2022 ist er Geschäftsführer der connesso energy GmbH. Darüber hinaus zählen laufende Vortragstätigkeiten und Schulungen zu energiewirtschaftlichen Themen zu seinen Aufgaben.



Mag.ª Lena Ilg ist Juristin bei der connesso energy GmbH und Absolventin der Rechtswissenschaften an der Universität Wien. Ihr Tätigkeitsbereich umfasst vor allem energierechtliche Fragestellungen mit besonderem Fokus auf den Elektrizitätsmarkt.

- 1 Bundesgesetz über den Energiekrisenbeitrag-Strom (EKBSG), BGBl I 220/2022.
- 2 Art. 22 Abs 2 lit c iVm Art. 6 VO (EU) 2022/1854 des Rates vom 6. Oktober 2022 über Notfallmaßnahmen als Reaktion auf die hohen Energiepreise, ABL L 261I (in Folgendem: NotfallmaßnahmenVO).
- 3 Zur alten Rechtslage siehe §§ 3 Abs. 1, Abs. 2 Z 1 und Abs. 5 sowie 4 Abs. 2 EKBSG, BGBl I 220/2022.
- 4 Bundesgesetz über den Energiekrisenbeitrag-fossile Energieträger (EKBF6), BGBl I 25/2025.
- 5 Bundeskanzleramt, Jetzt das Richtige tun. Für Österreich. Regierungsprogramm 2025, Wien 2025, 17-18.
- 6 Konkret erstreckt sich der sachliche Anwendungsbereich gem. § 1 Abs. 1 EKBSG auf die Veräußerung von Strom aus Windenergie, Solarenergie (Solarthermie und Fotovoltaik), Erdwärme, Wasserkraft, Abfall, Braunkohle, Steinkohle, Erdölzeugnissen, Torf und Biomasse-Brennstoffen ausgenommen Biomethan, durch den Stromerzeuger einschließlich der Realisierung von Veräußerungsrechten auf Strom.
- 7 § 3 Abs. 2 Z 1 und 2 EKBSG.
- 8 Zu erwähnen ist noch, dass sich Österreich für niedrigere Obergrenzen entschied, als sie in der NotfallmaßnahmenVO vorgesehen waren. Nach Art. 6 Abs. 1 iVm § 7 Abs. 1 NotfallmaßnahmenVO durften die Markterlöse auf höchstens 180 EUR je MWh erzeugter Elektrizität begrenzt werden. Die Formulierung „höchstens“ eröffnete dabei ausdrücklich die Möglichkeit, auch geringere Höchstwerte festzulegen.
- 9 Der aktuell maßgebliche Erhebungszeitraum 3 erfasst Einkünfte nach dem 31. März 2025 und vor dem 1. April 2026.
- 10 § 5 Abs. 1 Z 1 EKBSG iVm §§ 7 Abs. 1 Z 20 iVm Z 38 und 39 Elektrizitätswirtschafts- und organisationsgesetz 2010 (ElWOG 2010), BGBl I 110/2010.
- 11 VfGH 11.12.2024, E-1757/2024, Rz 20-23.
- 12 Verordnung des Bundesministers für Finanzen und der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie zur Umsetzung des Bundesgesetzes über den Energiekrisenbeitrag-Strom, BGBl II 195/2023 (EKB-S-UmsetzungsV).
- 13 Vgl. auch *Newertal/Reichl*, Der neue Energiekrisenbeitrag-Strom im Spannungsfeld der Anwenderpraxis, ÖSTZ 2025/298.
- 14 Anfragenbeantwortung BMF vom 19.08.2025, Steuern - Rechtsnews: Energiekrisenbeitrag-Strom, abrufbar unter << <https://www.bmf.gv.at/rechtsnews/steuern-rechtsnews/aktuelle-infos-und-erlasse/fachinformationen---verbrauchsteuern/energiekostenbeitrag-strom.html> >>
- 15 Ebd.
- 16 Wiederrum Erhebungszeitraum 3, der zwischen dem 31. März 2025 und dem 1. April 2030 liegt.
- 17 IA EKBSG 2022, 3024/A 23. GP Erläut 8.
- 18 Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen, BGBl I 69/2025.
- 19 Art. 19d VO (EU) 2024/1747 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. 6. 2024 zur Änderung der Verordnungen (EU) 2019/942 und (EU) 2019/943 in Bezug auf die Verbesserung des Elektrizitätsmarktdesigns in der Union, ABL L 2024/1747.

MASCHINENBAU UNTERLERCHER GMBH

*"Alles ist aus dem Wasser
entstanden."*

*Alles wird durch das
Wasser erhalten. "*



Peltonturbinen



Durchströmturbinen

Trinkwasserturbinen



Revitalisierung

www.wasserkraft-unterlercher.at

ALLES BATTERIE ODER WAS?

WASSERKRAFT(PUMP)SPEICHER UND BATTERIE-SPEICHER IM TECHNO-ÖKONOMISCHEN VERGLEICH

Wasserkraft(Pump)Speicher und Batteriespeicher sind die zentralen Technologien zur Bewältigung der wachsenden Flexibilitätsanforderungen im Energiesystem der Zukunft. Während (Pump-)Speicherwerke (kurz WSP bzw. PSP) seit Jahrzehnten eine bewährte Technologie darstellen, gewinnen Batterien (kurz BESS für Batterie Energiespeichersystem bzw. Battery Energy Storage System) in jüngster Zeit vor allem für kurz- und mittelfristige Anwendungen an Bedeutung. Der Artikel vergleicht die Speicherformen im Kontext der Energiewende und beleuchtet vor allem die Anwendungsmöglichkeiten und die Wirtschaftlichkeit von kleinen Speichern und Pumpspeichern im Vergleich zu Batterien.



Der Ausbau von Photovoltaik und Windkraft beschleunigt die Elektrifizierung - und damit steigen die Anforderungen an Flexibilität. In Stunden mit hoher Erzeugung werden Börsenpreise immer öfter sehr niedrig oder sogar negativ, in Engpasssituationen braucht es dagegen in Sekunden verfügbare Leistung. Speicher sind damit nicht mehr „nice to have“, sondern ein zentraler Baustein für Versorgungssicherheit und eine wirtschaftliche Integration der Erneuerbaren. Insbesondere BESS erlebten 2025 einen regelrechten Boom. So lagen etwa Ende des Jahres in Deutschland den Netzbetreibern Anträge für über 200 Gigawatt Speicherleistung vor.

SPEICHERBEDARF:

KW UND KWH SIND ZWEI VERSCHIEDENE FRAGEN

Für Österreich zeigt die gemeinsame Speicherstudie von APG, PV Austria, TU Graz und d-fine einen massiven Flexibilitätsbedarf bis 2040. Batteriespeicher werden mit insgesamt 8,7 GW (Groß- und Kleinspeicher) zum Grundpfeiler kurzfristiger, dezentraler Flexibilitäten; Pumpspeicher gewinnen als flexible Allrounder weiter an Bedeutung. Der Bedarf an Pumpspeichern wird in der Studie mit +3,5 GW beziffert. Hinter diesen Zahlen steckt eine Botschaft, die in der öffentlichen Debatte oft untergeht: Speicher bewertet man nicht nur nach Energiemenge (kWh), sondern



immer auch nach Leistung (kW) und Entladezeit (h). Ein 4-Stunden-Batteriespeicher liefert andere Systemdienste als ein Pumpspeicher mit 10, 50 oder mehr Stunden Speicherdauer.

BATTERIEGROSSSPEICHER: RASANTER PREISVERFALL – ABER WIRTSCHAFTLICHKEIT BLEIBT KOMPLEX

Die Kosten für Batteriespeichersysteme sinken deutlich. Der Volta „Batteriereport 2025“ (unter Einbezug von BloombergNEF-Daten) berichtet für schlüsselfertig Systeme einen Rückgang der Kosten von 2024 auf 2025 um 31% auf 117 US-Dollar pro Kilowattstunde (globaler Durchschnitt). Für Europa nennt der Bericht 120 US-Dollar pro Kilowattstunde. Gegenüber 2022 entspricht das einem Rückgang von fast 70%. Diese Werte beschreiben vor allem Komponenten- und Systemkosten; projektbezogene Zusatzkosten (für Finanzierung, Planung, Bau, Netzanchluss etc.) kommen in der Praxis hinzu.

Dass Projektrealitäten dennoch in Richtung 200-350 Euro pro kWh tendieren können, zeigen öffentlich kommunizierte Investitionssummen: Burgenland Energie kündigte im Juli 2025 acht Großspeicherstandorte mit insgesamt 500 MWh und rund 100 Mio. Euro Investitionsvolumen an, im Durchschnitt also genau 200 Euro pro kWh. In Deutschland meldete RWE für den Großspeicher am Standort Gundremmingen (700 MWh) eine Investitionssumme von rund 230 Mio. Euro, also rechnerisch etwa 330 Euro pro kWh. Solche Kennwerte sind naturgemäß nur Benchmarks, weil Umfang und Abgrenzung der Kosten (inklusive Netzananschluss, Flächen, Projektentwicklung) je nach Projekt variieren.

Der starke Preisverfall bei Batteriespeichern wird auch in den Kostenannahmen der Literatur sichtbar. So kalkuliert das Fraunhofer-Institut in einer Studie 2024 Batteriespeicher für große PV-Freiflächenanwendungen in der Größenordnung von rund 400 bis 600 Euro pro Kilowattstunde Nutzkapazität, inklusive Installation. Das zeigt, dass Kostenannahmen für Batteriespeicher schnell veralten und laufend gegen aktuelle Marktbenchmarks abgeglichen werden müssen. Die sinkenden Investitionskosten lösen aber nicht automatisch die Erlösfrage. Ein vereinfachtes Rechenbeispiel verdeutlicht das: Ein 1-MWh-Batteriespeicher mit 200 €/kWh kostet 200.000 €. Dieser soll sich in 15 Jahren (also während der Lebensdauer der Batterie) amortisieren, bei 300 Vollzyklen pro Jahr (ca. 300.000 kWh Durchsatz) und 2% Betriebskosten, ergibt sich ein notwendiger Bruttoertrag von ca. 17.300 Euro pro Jahr. Für Intraday-Arbitrage allein entspräche das einem Spread von rund 5,8 Cent pro kWh. Und genau hier liegt auch ein

Risiko: Mit zunehmender Marktsättigung sinken einzelne Erlösquellen tendenziell. In der Praxis braucht es daher meist mehrere Erlössäulen (Intraday, Regelreserve, Netzdienstleistungen).

BESS haben zwei weitere entscheidende Nachteile. Erstens können sie Energie nicht lange speichern und sind damit nicht geeignet, eine Dunkelflaute zu überbrücken. Zweitens kommen die Zellen aktuell fast ausschließlich aus China. Batteriespeicher ersetzen damit zwar fossile Energieträger wie Gas und verringern damit die Abhängigkeit von Exportländern. Gleichzeitig besteht aber die Gefahr, in die nächste Abhängigkeit zu schlittern. Nur ist es dieses mal nicht Russland, sondern das Reich der Mitte.

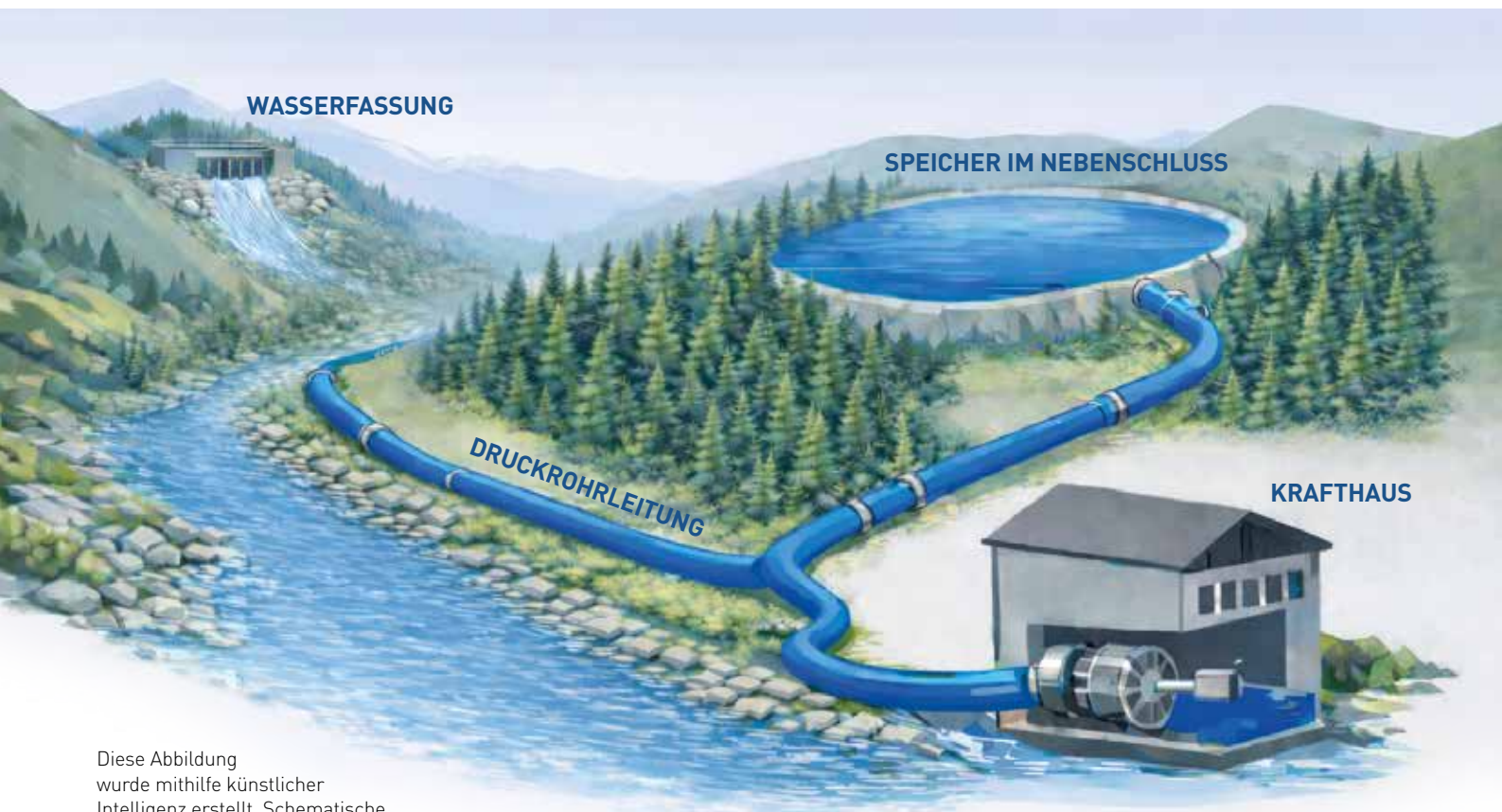
WASSER ALS SPEICHER: LANGLEBIG, ABER STANDORTABHÄNGIG

Aber auch Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke bleiben im alpinen Österreich weiterhin relevant. Für Großanlagen wird von einer großen Bandbreite an spezifischen Investitionskosten berichtet, die – je nach Projektannahmen und Auslegung – von wenigen Euro pro Kilowattstunde Speicherkapazität bis zu etwa 450 Euro pro Kilowattstunde reichen. Neben bekannten Großprojekten rücken dabei auch vermehrt kleinere, multifunktionale Projekte in den Fokus. So hat die Energie AG im November 2025 bekanntgegeben, dass in Mühlbach/Dienten erstmals in Österreich ein Beschneigungsteich ganzjährig als Oberwasserspeicher für ein Pumpspeicherkraftwerk genutzt werden soll. Bei einer Turbinenleistung von knapp 15 MW und einem möglichen Volllastbetrieb von 10 Stunden pro Tag wäre somit ein Speicherinhalt von 150 MWh gegeben. Laut Salzburger Nachrichten soll dabei ein „mittlerer zweistelliger Millionenbetrag“ seitens der Energie AG investiert werden, was – um es mit Batteriespeichern vergleichbar zu machen – eine spezifische Investitionssumme im Bereich von 250 – 400 €/kWh bedeuten würde, bei einer deutlich längeren Lebensdauer als bei einer Batterie.

Während Batteriewertschöpfung und Lieferketten heute stark international geprägt sind und Abhängigkeiten von Importen, insbesondere aus Asien, mit sich bringen können, ist die Wertschöpfung bei Wasserkraftanlagen und ihren Komponenten deutlich stärker regional verankert.

SPEICHERTEICHE IM NEBENSCHLUSS – AUCH FÜR KLEINWASSERKRAFTWERKE INTERESSANT

Ein Konzept, das mittlerweile vermehrt in den Fokus rückt, ist die Errichtung eines Wasserspeichers im Nebenschluss einer bestehenden oder geplanten Kleinwasserkraftanlage (siehe Abbildung). Dabei wird keine große Staumauer in einem Tal errichtet, die neben hohen Baukosten auch erhebliche ökologische und naturschutzfachliche Bedenken auslösen kann. Stattdessen wird – ähnlich einem Speicherteich für die Beschneigung – ein seitlich gelege-



Diese Abbildung wurde mithilfe künstlicher Intelligenz erstellt. Schematische Darstellung eines Speicherteichs im Nebenschluss.

nes Speicherbecken über eine Beileitung an den Triebwasserweg angebunden und gezielt befüllt bzw. entleert. Der Speicher kann dabei auch über eine Abzweigung an die bestehende Druckrohrleitung angeschlossen werden, wodurch sich hinsichtlich der Lage entlang der Trasse eine hohe Flexibilität ergibt. Zu beachten sind die Höhenlage des Speichers und die hydraulischen Verhältnisse in allen Betriebszuständen, insbesondere die Fließverluste beim Befüllen und Entleeren sowie bei hohen und niedrigen Durchflüssen.

KOSTEN KLEINER SPEICHERTEICHE

Bei der Umsetzung dieses Konzepts ist die Zusatzinvestition häufig auf wenige Bauteile beschränkt, vor allem auf den Speicherteich und die abzweigende Druckrohrleitung, wenn bereits eine Anlage besteht oder projektiert ist. Als grobe Kostengrößenordnung können für Speicherteiche die Erfahrungswerte aus Beschneiungsanlagen herangezogen werden. Kosten für Druckrohrleitungen liegen, je nach Durchmesser, Druckstufe und Baumfeld, etwa DN500 bei grob 300 bis 500 €/lfm, bei DN800 etwa 450 bis 600 €/lfm.

Für die Kostenabschätzung der Speicherbecken im Nebenschluss dient eine Recherche aus realisierten Speicherteichen für Beschneiungszwecke der letzten Jahrzehnte. Ziel war es, aus veröffentlichten Projektdaten eine belastbare Größenordnung für Baukosten pro Kubikmeter Speichervolumen abzuleiten, weil Beschneungsspeicher

technisch und baulich viele Parallelen zu kleinen Wasserspeichern im alpinen Raum aufweisen. Dafür wurden in der Schweiz, in Österreich und in Deutschland vergleichbare Projekte gesammelt, bei denen Speichervolumen und Investitionssummen öffentlich kommuniziert wurden. Aus den jeweiligen Quellen wurden Volumenangaben und die berichteten Gesamtinvestitionen übernommen und daraus die spezifischen Investitionskosten für den Speicherteich mit etwa 30 bis 100 €/m³, abhängig von der Größe und der Bauplatzbeschaffenheit, abgeschätzt.

Die Berechnung des Energieinhalts erfolgt über folgende Formeln:

Potenzielle Energie

$$E_{pot}(kWh) = \frac{\rho * g}{3,6 * 10^6} * h * V \approx h(m) * V(m^3) * 0,002725$$

Elektrische Energie (inkl. Wirkungsgrad)

$$E_{el}(kWh) = \frac{\rho * g * \eta}{3,6 * 10^6} * h * V \approx h(m) * V(m^3) * 0,0023$$

BEISPIELHAFTER SPEICHERTEICH IM NEBENSCHLUSS

Um einen solchen Speicherteich im Nebenschluss mit einer BESS vergleichbar zu machen, dient folgendes Beispiel. Ein Speicher mit 10.000 m³ Volumen hat rund 200 Meter nutzbare Fallhöhe. Das entspricht etwa 5.450 kWh potenzieller Energie (netto elektrisch ca. 4.600 kWh). Für



den Speicher werden Gesamtkosten von 700.000 Euro angesetzt, das ergibt spezifische Investitionskosten von etwa 152 €/kWh. Mit 1% Betriebskosten, konservativ 300 Zyklen pro Jahr und 15 Jahren Amortisationsdauer ergibt sich ein notwendiger Bruttoertrag von rund 53.700 Euro pro Jahr. Für Intraday allein wäre damit ein Spread von etwa 3,9 Cent pro kWh nötig. Das liegt in einer Größenordnung, die - je nach Standort, Hydrologie, Marktumfeld und zusätzlicher Vermarktung (Regelreserve) - erreichbar sein kann.

Wichtig ist die Einordnung: Diese Rechnung gilt für den Zusatzspeicher bei einer bestehenden bzw. projektierten Wasserkraftanlage ohne Notwendigkeit des Pumpens. Die Rechnung wurde bewusst einfach gehalten, um eine Vergleichbarkeit zwischen BESS und Wasserkraftspeichern herstellen zu können. So zeigt sich, dass unter gewissen Voraussetzungen (ausreichende Fallhöhe, Flächenverfügbarkeit, geringe Zusatzkosten) auch kleine Wasserspeicher im Nebenschluss mit der Benchmark eines BESS mithalten kann. Dies gilt umso mehr, wenn bedacht wird, dass die Lebensdauer eines Wasserspeichers ein Vielfaches einer heutigen Batterie erreicht.

Wird ein kompletter Pumpspeicher neu errichtet (Maschinensatz, zweite Speicherstufe, Netzanschluss, Genehmigungs- und Bauzeitrisiko), verschiebt sich das Bild. Umgekehrt kann die Nutzung bestehender Teiche (zum Beispiel aus Beschneidung) oder bestehender Triebwasserwege die Wirtschaftlichkeit deutlich verbessern, wie das Beispiel der Energie AG zeigt. Genau hier liegt ein Hebel für die Kleinwasserkraft: Mehrfachnutzung und „smarte“ Erweiterungen statt ausschließlich großer Neubauten.

FAZIT

Der Preisverfall bei Batteriespeichern ist real und beschleunigt den Ausbau. Gleichzeitig bleibt Wasser als physikalischer Speicher nicht nur im großen Maßstab konkurrenzfähig, sondern gerade auch im Kleinen, nämlich dort, wo bestehende Infrastruktur genutzt werden kann und genügend Fallhöhe vorhanden ist. In der konkreten Projektierung müssen zusätzlich Faktoren wie Ökologie (z. B. Schwall-Sunk), Betriebsführung und potenzielle Auswirkungen auf Gewässerökologie und Nutzungskonflikte berücksichtigt werden. Darüber hinaus hat die Technologieauswahl auch eine wirtschaftspolitische Dimension. Während Batteriewertschöpfung und Lieferketten heute stark international geprägt sind und Abhängigkeiten von Importen, insbesondere aus Asien, mit sich bringen können, ist die Wertschöpfung bei Wasserkraftanlagen und ihren Komponenten deutlich stärker regional verankert. Investitionen in Wasserkraftspeicher stärken daher nicht nur die Systemstabilität, sondern auch heimische Kompetenz, industrielle Basis und Beschäftigung im Anlagenbau, in der Bauwirtschaft und im Betrieb.



Den Artikel mit Tabellen und Quellen finden Sie unter diesem QR-Code

DER AUTOR



THOMAS BUCHSBAUM-REGNER studierte Kulturtechnik und Wasserwirtschaft (heute: Umweltingenieurwesen) an der BOKU. Als technischer Experte bei Kleinwasserkraft Österreich sowie Geschäftsführer der KÖ Wasserkraft Service GmbH verantwortete er Studien, Gutachten und Projektumsetzungen. Heute leitet er die Alpenplan Umweltingenieure GmbH, deren Schwerpunkt in der Projektierung und Umsetzung von Kleinwasserkraftanlagen, sowie der Erstellung von Gutachten aller Art für Kleinwasserkrafttechnologien liegt.

© Philipp Haumer

Heute leitet er die Alpenplan Umweltingenieure GmbH, deren Schwerpunkt in der Projektierung und Umsetzung von Kleinwasserkraftanlagen, sowie der Erstellung von Gutachten aller Art für Kleinwasserkrafttechnologien liegt.

Werde jetzt Teil der Landstrom Gemeinschaft – verbunden durch Energie.

www.land-strom.at



WAS DER BERLINER STROMAUSFALL ÜBER RESILIENTE STROMSYSTEME LEHRT

ENERGIESYSTEME ZWISCHEN RISIKO UND VORSORGE: DIE ROLLE DER WASSERKRAFT

Strom bildet die Basis für unsere moderne Gesellschaft. Ein großflächiger und länger andauernder Stromausfall hat weitreichende Folgen für Infrastrukturen, industrielle Wertschöpfung, öffentliche Sicherheit und soziale Stabilität. Aus diesem Grund gewinnt die Frage an Bedeutung, was es braucht, um ein resilientes Energiesystem zu schaffen, welches das Risiko von großflächigen Blackouts minimiert. Der Stromausfall in Berlin Anfang 2026 liefert ein aktuelles Beispiel für die Verwundbarkeit zentralisierter Infrastrukturen. Demgegenüber zeigt Österreich im Vergleich zu Deutschland, dass insbesondere Wasserkraft und dezentrale erneuerbare Erzeugungsstrukturen einen wesentlichen Beitrag zur Blackout-Vorsorge leisten können.



DER STROMAUSFALL IN BERLIN: URSACHEN UND SYSTEMISCHE SCHWÄCHEN

Der mehrtägige Stromausfall in Berlin im Jänner 2026 wurde durch einen gezielten Brandanschlag auf eine Kabeltrasse ausgelöst und führte zur Unterbrechung der Stromversorgung für zehntausende Haushalte und Betriebe.



Technisch betrachtet handelte es sich nicht um einen klassischen systemischen Blackout, sondern um einen großräumigen Netzausfall mit erheblichen gesellschaftlichen Auswirkungen. Dennoch offenbarte das Ereignis strukturelle Schwächen eines stark zentralisierten, urbanen Energiesystems. Die betroffenen Netzbereiche waren auf wenige, hochbelastete Leitungen angewiesen, deren Ausfall nicht durch lokale Erzeugung oder alternative Einspeisepunkte kompensiert werden konnte. Die Wiederherstellung der Versorgung war dadurch zeitaufwendig und komplex.

Besonders deutlich wurde, dass in dicht besiedelten Ballungsräumen mit hoher Lastdichte und geringer lokaler Erzeugungskapazität bereits der Ausfall einzelner kritischer Komponenten massive Versorgungsprobleme verursachen kann. Der Berliner Stromausfall verdeutlicht damit exemplarisch, dass Versorgungssicherheit nicht allein durch Netzausbau und Zentralisierung gewährleistet werden kann, sondern zunehmend von der Struktur der Erzeugung abhängt. Das ist ein Thema, das vor allem in der Planung der Energieversorgung von Ballungsgebieten stärker berücksichtigt werden sollte.

ÖSTERREICH IM VERGLEICH: DEZENTRALE ERZEUGUNG ALS STABILITÄTSFAKTOR

Im Vergleich zu Deutschland weist Österreich eine grundlegend andere Struktur der Stromerzeugung auf. Rund 60% der heimischen Stromproduktion stammen aus Wasserkraft, ergänzt durch weitere erneuerbare Quellen wie Wind-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen. Diese Erzeugungslandschaft ist räumlich besser verteilt und eng mit den regionalen Verteilnetzen verknüpft. Dadurch entsteht eine höhere strukturelle Resilienz gegenüber Störungen einzelner Netzelemente.

Wasserkraftwerke, insbesondere Laufwasserkraftwerke und Pumpspeicherkraftwerke, zeichnen sich durch eine hohe Verfügbarkeit, Regelbarkeit und Systemdienlichkeit aus. Sie können kurzfristig Leistung bereitstellen, Frequenz und Spannung stabilisieren und sind vielfach schwarzstartfähig. Diese Eigenschaften sind im Kontext der Blackout-Vorsorge von zentraler Bedeutung. Während volatile erneuerbare Energien wie Windkraft und Photovoltaik primär von Wetterbedingungen abhängen, stellt die Wasserkraft eine steuerbare Energiequelle dar, die sowohl im Normalbetrieb als auch im Krisenfall zur Netzstabilität beiträgt. Darüber hinaus ist Österreich aufgrund seiner Topografie und historischen Entwicklung durch eine Vielzahl mittelgroßer und kleiner Was-

serkraftanlagen geprägt. Diese dezentrale Struktur reduziert die Abhängigkeit von einzelnen Großkraftwerken und minimiert das Risiko großflächiger Versorgungsausfälle infolge lokaler Störungen.

WASSERKRAFT ALS SCHLÜSSEL ZUR BLACKOUT-VORSORGE

Die besondere Rolle der Wasserkraft in der Blackout-Vorsorge ergibt sich aus mehreren systemischen Eigenschaften. Ihre Regelbarkeit ermöglicht eine rasche Reaktion auf Laständerungen und Netzstörungen. Viele Wasserkraftwerke sind schwarzstartfähig, das heißt, sie können ohne externe Stromversorgung in Betrieb genommen werden und bilden damit den Ausgangspunkt für den Wiederaufbau des Netzes. Pumpspeicherkraftwerke können innerhalb weniger Minuten von Null auf Volllast hochfahren und übernehmen damit eine Schlüsselfunktion bei der Wiederherstellung der Stromversorgung nach einem Netzzusammenbruch.

Zusätzlich trägt die räumliche Verteilung der Wasserkraftwerke zur Reduktion von Single-Point-of-Failure-Risiken bei. Selbst wenn einzelne Leitungen oder





Umspannwerke ausfallen, verbleiben lokal verfügbare Erzeugungskapazitäten im System, die zumindest eine teilweise Versorgung ermöglichen. In Kombination mit leistungsfähigen Netzen und intelligentem Netzbetrieb erhöht dies die Wahrscheinlichkeit, dass Versorgungsausfälle räumlich begrenzt bleiben und schneller behoben werden können.

DEZENTRALE ERNEUERBARE ERZEUGUNG UND SYSTEMRESILIENZ

Ein zentrales Ergebnis des Berichts „Blackouts in Österreich“ der JKU Linz ist die Feststellung, dass Regionen mit geringer Eigenenerzeugung eine signifikant höhere Anfälligkeit gegenüber großflächigen Versorgungsunterbrechungen aufweisen.

Neben der Wasserkraft gewinnt auch die dezentrale Stromerzeugung aus Sonne, Wind und Biomasse zunehmend an Bedeutung für die Versorgungssicherheit. In Kombination mit Wasserkraft entsteht ein hybrides, diversifiziertes Energiesystem, das weniger anfällig für großräumige Störungen ist. Für eine wirksame Blackout-Vorsorge ist jedoch entscheidend, dass diese dezentralen Anlagen systemdienlich in das Netz integriert sind. Dies umfasst geeignete Netzanschlussregeln, die Fähigkeit zur netzstützenden Betriebsweise sowie die Kombination mit Speichern und steuerbaren Lasten.

BEDEUTUNG FÜR HAUSHALTE UND REGIONEN

Die Vorteile der wasserkraftdominierten und dezentralen Erzeugungsstruktur wirken sich nicht nur auf nationaler Ebene aus, sondern auch auf Regionen und Haushalte.

Eine lokale Erzeugung erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass im Krisenfall zumindest eine eingeschränkte Versorgung aufrechterhalten werden kann, etwa für kritische Einrichtungen oder kommunale Infrastruktur. Für Haushalte bedeutet dies jedoch nicht, dass individuelle Vorsorge entbehrlich wäre. Vielmehr ergänzt private Vorsorge, etwa durch Notstromlösungen, Speicher oder bewussten Umgang mit Energie die strukturelle Sicherheit des Systems. In ländlichen Regionen mit hoher Dichte an Wasserkraft- und erneuerbaren Anlagen kann eine Kombination aus dezentraler Erzeugung, Speichern und intelligenter Netzführung einen wichtigen Beitrag zur regionalen Resilienz leisten.

EIN RESILIENTER ENERGIEMIX ALS GRUNDLAGE VON VERSORGUNGS-SICHERHEIT UND WERTSCHÖPFUNG

Der Bericht der JKU verdeutlicht, dass Stromversorgungssicherheit nicht nur eine technische, sondern auch eine zentrale ökonomische Größe darstellt. Bereits kurzzeitige Versorgungsunterbrechungen verursachen erhebliche volkswirtschaftliche Schäden, die mit zunehmender Dauer überproportional ansteigen. Besonders betroffen sind dienstleistungsorientierte Ballungsräume, industrielle Produktionsprozesse sowie hochdigitalisierte Wirtschaftssektoren.

Die Wasserkraft erfüllt somit eine Doppelrolle: Einerseits reduziert sie durch ihre hohe Verfügbarkeit, Regelbarkeit und Systemdienlichkeit die Eintrittswahrscheinlichkeit und Dauer großflächiger Stromausfälle. Andererseits stärkt sie langfristig die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts, da Regionen mit stabiler, erneuerbarer und dezentraler Stromversorgung bevorzugte Ansiedlungsorte für stromintensive und hochzuverlässigkeitsabhängige Unternehmen darstellen. Investitionen in die Wasserkraft sind damit nicht nur energie- und klimapolitisch sinnvoll, sondern auch aus wohlfahrtswirtschaftlicher Sicht: Geht es der Wirtschaft gut, wirkt sich das positiv auf alle Bürger*innen eines Staates aus.

Der Stromausfall in Berlin hat eindrücklich gezeigt, wie verwundbar stark zentralisierte Energiesysteme gegenüber gezielten Störungen sein können. Österreich weist im Vergleich dazu strukturelle Vorteile auf, die maßgeblich auf der Rolle der Wasserkraft und der dezentralen erneuerbaren Stromerzeugung beruhen. Wasserkraft vereint erneuerbare Erzeugung mit hoher Regelbarkeit, Schwarzstartfähigkeit und regionaler Verteilung und ist damit ein Schlüsselfaktor für eine wirksame Blackout-Vorsorge.

FAZIT

Der Stromausfall in Berlin hat eindrücklich gezeigt, wie verwundbar stark zentralisierte Energiesysteme gegenüber gezielten Störungen sein können. Österreich weist im Vergleich dazu strukturelle Vorteile auf, die maßgeblich auf der Rolle der Wasserkraft und der dezentralen erneuerbaren Stromerzeugung beruhen. Wasserkraft vereint erneuerbare Erzeugung mit hoher Regelbarkeit, Schwarzstartfähigkeit und regionaler Verteilung und ist damit ein Schlüsselfaktor für eine wirksame Blackout-Vorsorge. In Kombination mit weiteren dezentralen erneuerbaren Technologien bildet sie das Rückgrat eines resilienten, zukunftsfähigen Energiesystems. Der Erhalt, Ausbau und die systemdienliche Integration der Wasserkraft sind daher nicht nur klimapolitisch sinnvoll, sondern auch ein zentraler Beitrag zur Versorgungssicherheit und Krisensicherheit Österreichs.



Lea Drahosch
Kleinwasserkraft Österreich



REVITALISIERUNG ZWISCHEN GEWÄSSER-SCHUTZ UND ENERGIEERZEUGUNG

Bestehende Kleinwasserkraftanlagen leisten seit Jahrzehnten einen wesentlichen Beitrag zur erneuerbaren Stromerzeugung. Gleichzeitig stehen sie heute vor klaren ökologischen Anforderungen. Revitalisierung, Durchgängigkeit und Restwasseranpassungen sind dabei keine Gegensätze. In der Praxis gehören diese Themen längst zusammen. Entscheidend ist, ob die Rahmenbedingungen stimmen und Maßnahmen nicht nur geplant, sondern auch tatsächlich umgesetzt werden können.



Die Kleinwasserkraft bewegt sich in einem Spannungsfeld. Einerseits soll bestehende erneuerbare Erzeugung gesichert und weiterentwickelt werden, andererseits verlangt die Wasserrahmenrichtlinie eine spürbare Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer. Diese beiden Ziele treffen direkt an Anlagen aufeinander, wo Budgets begrenzt sind und Investitionen gut überlegt sein müssen.

Erfahrungen aus der Praxis zeigen zudem: Tempo und Qualität der Umsetzung hängen stark davon ab, ob geeignete Förder- und Unterstützungsinstrumente vorhanden sind. Investitionsentscheidungen entstehen selten am Reißbrett. Sie orientieren sich an der wirtschaftlichen Realität vor Ort und daran, ob ein Projekt insgesamt machbar erscheint.

REVITALISIERUNG ALS NACHHALTIGE BESTANDSENTWICKLUNG

Viele bestehende Anlagen stammen aus einer Zeit mit anderen technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen.

Entsprechend groß ist heute das Potenzial für Verbesserungen. Revitalisierung bedeutet deshalb mehr als bloße Instandhaltung. Sie bietet die Chance, Standorte neu zu denken, Wirkungsgrade zu erhöhen und gleichzeitig Anforderungen des Gewässerschutzes mitzubetrachten.

Häufig sind es keine Großprojekte, sondern gezielte technische Eingriffe, die im Betrieb den größten Unterschied machen, etwa der Austausch älterer Turbinenkomponenten, eine modernisierte Steuerung oder Verbesserungen am Einlauf und an der Wasserführung.

Solche Maßnahmen gelten zwar als vergleichsweise überschaubar, erfordern aber dennoch Planung, Investitionen und oft auch behördliche Abstimmungen. Sie ermöglichen eine bessere Nutzung der verfügbaren Fallhöhe und Wassermenge, reduzieren Verluste und schaffen die Grundlage für einen langfristig wirtschaftlichen Betrieb. Gerade wenn Anlagen ohnehin modernisiert oder umgebaut werden, lassen sich in diesem Zuge ökologische Maßnahmen sinnvoll mit umsetzen.



Revitalisierung ist damit ein zentraler Ansatz, um bestehende Anlagen zukunftsfähig zu machen. Sie verbindet energiepolitische Zielsetzungen mit Verantwortung für Gewässer und Umwelt. Sie trägt dazu bei, erneuerbare Erzeugung an bestehenden Standorten zu sichern, weiterzuentwickeln sowie die energetische Ausbeute zu erhöhen.

ÖKOLOGISCHE VERPFLICHTUNGEN ALS RECHTLICHER AUFTRAG

Mit der Wasserrahmenrichtlinie besteht ein eindeutiger rechtlicher Auftrag zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer bis zum Jahr 2027. Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit, zur Anpassung der Restwasserführung und zur Schaffung einer natürlichen Morphologie sind verbindliche Bestandteile dieses Rahmens. Für die Kleinwasserkraft steht außer Frage, dass diese Ziele anzuerkennen sind und umgesetzt werden müssen.

Gleichzeitig sind ökologische Maßnahmen bei bestehenden Anlagen nicht immer einfach umzusetzen. Eingriffe in den Anlagenbetrieb betreffen hydraulische Abläufe, Technik und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen. Planung, Abstimmung mit Behörden und bauliche Maßnahmen kosten Zeit und Geld. Anders als Effizienzsteigerungen führen solche Maßnahmen, wenn sie isoliert umgesetzt werden, in der Regel nicht unmittelbar zu höheren Erträgen.

Sie müssen daher aus dem laufenden Betrieb finanziert werden. In der Praxis bedeutet das häufig ein Abwägen. Was ist wann machbar? Welche Schritte können gebündelt werden? Genau deshalb werden ökologische Anpassungen oft im Zuge von Revitalisierungen mit technischen Modernisierungen kombiniert. Betreiber*innen müssen ökologische Verpflichtungen mit der langfristigen Tragfähigkeit ihrer Anlagen vereinbaren. Entscheidungen entstehen daher oft schrittweise und nicht auf einmal.

UMSETZUNG ZWISCHEN ANSPRUCH UND REALITÄT

Gerade zeitlich zeigt sich dieser Zielkonflikt deutlich. Ohne begleitende Rahmenbedingungen, insbesondere ohne Förderungen, werden Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung meist nur nach und nach umgesetzt. Das ist weniger eine Frage des Wollens als der realen finanziellen und tatsächlichen Möglichkeiten vor Ort. Budgets sind begrenzt, Genehmigungsverfahren dauern, und Investitionen müssen wirtschaftlich vertretbar bleiben.

Die Folge ist klar: Verbesserungen treten ein, aber langsamer als technisch möglich wäre. Zudem gehen Chancen verloren, ökologische Maßnahmen mit ohnehin geplanten Modernisierungen und dahingehenden Effizienzsteigerungen zu verbinden. Einzelne Maßnahmen bringen zwar

Fortschritte, erreichen aber selten die Wirkung eines abgestimmten Gesamtprojekts. Am Ende spielt deshalb der Faktor Zeit eine größere Rolle, als es auf den ersten Blick scheint. Je früher Maßnahmen umgesetzt werden, desto schneller treten positive Effekte für die Gewässer ein und desto eher kann auch von einer höheren Energiegewinnung profitiert werden. Verzögerungen wirken sich nicht nur auf einzelne Anlagen aus, sondern auf die Erreichung der übergeordneten wasserpolitischen Ziele.

FÖRDERUNG BESCHLEUNIGT UMSETZUNG

Hier kommt die Förderung ins Spiel. Sie ersetzt keine Verpflichtungen, schafft aber Spielräume. Genau das wird oft unterschätzt. Förder- und Beratungsprogramme geben Planungssicherheit, reduzieren finanzielle Risiken und erleichtern es, Projekte früher anzugehen. Besonders bei Revitalisierungen zahlt sich das aus. Wenn eine Anlage

ohnehin modernisiert wird, können ökologische Anpassungen gleich mitgedacht werden. Genehmigungen lassen sich bündeln, Bauarbeiten koordinieren und Investitionen effizienter einsetzen. So entstehen Lösungen, die sowohl für den Gewässerzustand als auch für den Betrieb sinnvoll sind. Fehlt diese Unterstützung, sieht die Realität anders aus. Projekte werden vertagt oder in kleinere Etappen aufgeteilt. Nichts wird grundsätzlich infrage gestellt, aber vieles dauert länger.

Damit verschiebt sich auch die Zielerreichung.

Förderung ist daher ein zentrales Element einer erfolgreichen Umsetzung. Sie ermöglicht es der Kleinwasserkraft, ihre ökologische Verantwortung aktiv wahrzunehmen und gleichzeitig ihre Rolle als verlässlicher, regionaler und erneuerbarer Energieträger zu stärken. Wo geeignete Förderrahmen bestehen, kommen Verbesserungen des Gewässerzustands schneller, koordinierter und nachhaltiger voran. Davon profitieren Gewässer, Betreiber*innen sowie die energie- und umweltpolitischen Zielsetzungen gleichermaßen. Sie ist damit kein Zusatz, sondern ein praktisches Werkzeug für eine realistische Umsetzung.

POLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN UND INVESTITIONSSICHERHEIT

Damit dieser Prozess funktioniert, braucht es verlässliche Rahmenbedingungen. Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) setzt Anreize für technische Modernisierungen, das Umweltförderungsgesetz unterstützt gewässerökologische Maßnahmen. Entscheidend ist, dass diese Instrumente planbar bleiben und administrative Hürden in den Genehmigungsverfahren abgebaut werden. Nur so lassen sich Investitionen langfristig vorbereiten. Diese Investitionssicherheit ist das Fundament, auf dem Gewässerquali-

Entscheidend für den Erfolg ist nicht allein die Zielsetzung, sondern die Frage, wie rasch und in welcher Qualität Maßnahmen in der Praxis umgesetzt werden können. Erfahrungen zeigen, dass frühe Klarheit hier entscheidend ist.



tät und energiewirtschaftliche Notwendigkeit zusammen treffen. Ohne diese Sicherheit bleiben viele Projekte länger in der Planungsphase als notwendig.

In diesem Zusammenhang wird derzeit auch das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz (EABG) mit Spannung erwartet. Es soll Genehmigungsverfahren für Projekte der Energiewende vereinfachen und spürbar verkürzen. Gerade bei Kleinwasserkraft- und anderen erneuerbaren Anlagen bremsen langwierige Genehmigungsabläufe und administrative Hürden aktuell den Ausbau. Schnellere Genehmigungsverfahren sind daher ein weiterer Baustein, um Planungssicherheit zu schaffen und Investitionen in eine nachhaltige Energieinfrastruktur zu erleichtern.

Ein Beispiel für Förderungen, die zu schnelleren Verfahren beitragen, war das – mittlerweile ausgelaufene – „Beratungsprogramm Kleinwasserkraft“. Es half bei den ersten Schritten, insbesondere bei Machbarkeitsstudien. Viele Betreiber*innen nutzten diese Möglichkeit, um Projekte fachlich abzuklären, bevor größere Investitionen getätigt wurden. Mit dem Wegfall dieser Förderung stieg die finanzielle Hürde für die Projektvorbereitung wieder deutlich an. Gerade hier hat sich gezeigt, dass die Förderung einen entscheidenden Beitrag zur Projektentscheidung leisten konnte.

GEMEINSAMER BLICK NACH VORNE

Die Kleinwasserkraft steht zu ihren gewässerökologischen Verpflichtungen und ist bereit, ihren Beitrag zur Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu leisten. Entscheidend für den Erfolg ist jedoch nicht allein die Zielsetzung, sondern die Frage, wie rasch und in welcher Qualität Maßnahmen in der Praxis umgesetzt werden können. Erfahrungen zeigen, dass frühe Klarheit hier entscheidend ist.

Dort, wo Revitalisierungen und ökologische Verbesserungen gemeinsam geplant werden, entstehen tragfähige Lösungen. Förder- und Beratungsangebote können diesen Prozess deutlich beschleunigen. Sie machen aus einzelnen Maßnahmen ein stimmiges Gesamtprojekt. Für die kommenden Jahre braucht es daher verlässliche und kontinuierliche Rahmenbedingungen, die Revitalisierung fördern und Anforderungen des Gewässerschutzes mit wirtschaftlicher Tragfähigkeit verbinden. Wenn Planungssicherheit gegeben ist, lassen sich ökologische Ziele schneller erreichen. Davon profitieren die Gewässer ebenso wie die Energieversorgung. Damit leistet die Kleinwasserkraft einen aktiven Beitrag zum Gewässerschutz und bleibt zugleich ein verlässlicher Bestandteil der erneuerbaren Energieversorgung. Darin liegt eine große Chance für bestehende Anlagen.



Stefan Gamper
Kleinwasserkraft Österreich



TURBINEN UND STAHLWASSERBAU ALLES AUS EINER HAND

Kaplan Turbinen
Francis Turbinen
Pelton Turbinen
WWS PowerGate
Stahlwasserbau





FISHCON-SCHLEUSE IN VIELEN GEWÄSSERN ALS „STAND DER TECHNIK“ EINGESTUFT

Im November 2025 wurde die Fishcon-Schleuse unter der Bezeichnung Zwei-Kammern-Fischwanderhilfe vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) in den Leitfaden zum Bau von Fischwanderhilfen als Stand der Technik aufgenommen. Dies gilt vorerst nur in kleineren Gewässern, ist aber ein Schritt in die richtige Richtung!



NEBEN DER UNTERSUCHUNG DER FISHCON-SCHLEUSEN IN GRÖßEREN GEWÄSSERN SOLL AUCH DIE FISHCON-SCHLEUSE SELBST WEITERENTWICKELT WERDEN.



Die Idee zur Fishcon-Schleuse entstand 2016 mit dem Ziel, eine Fischwanderung in beide Richtungen kosten-, platz- und wassersparend, vor allem bei Wasserkraftwerken, zu ermöglichen. 2018 wurde dazu die FISHCON GmbH in Linz gegründet. Kurz danach konnten die ersten beiden Pilotanlagen in Oberösterreich errichtet und untersucht werden – mit großem Erfolg! Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an Fishcon-Schleusen in Österreich, aber auch in Deutschland und der Schweiz. Aufgrund der positiven Untersuchungsergebnisse gilt für das BMLUK die Funktionsfähigkeit der Fishcon-Schleuse als erprobt und erwiesen in Fischregionen wie beispielsweise Epirhithral, Metarhithral, Hyporhithral klein oder Epipotamal klein. Das erleichtert die Genehmigung des neuen Fischwanderhilfen-Bautyps in Österreich. Häufig ist in den entsprechenden Fischregionen daher kein biologischer Funktionsnachweis mehr erforderlich.

FISHCON-SCHLEUSE

Bei der Fishcon-Schleuse handelt es sich um eine Weiterentwicklung einer herkömmlichen Fischschleuse. Aufgrund der beiden gegengleich betriebenen Schleusenkammern ist die Effektivität jedoch deutlich höher: Fische können schneller auf- und absteigen als bei herkömmlichen Fischschleusen oder Fischliften mit nur



einer Kammer. Aufgrund des geringen Platzbedarfs und der Möglichkeit, die Anlage teilweise oder vollständig zu überdecken, ergeben sich mehrere Vorteile gegenüber typischen Fischwanderhilfen in Beckenbauweise. Die Fishcon-Schleuse ist vor Hochwasser geschützt, kann häufig an Positionen installiert werden, an denen Fische tatsächlich suchen, das Landschaftsbild und die Umgebung werden weniger beeinträchtigt und der Bauaufwand ist deutlich geringer. Bei den bisher umgesetzten Projekten konnten die Kosten um geschätzt 20 – 50% und der Wasserbedarf im Schnitt um rund 50% gegenüber Schlitzpässen reduziert werden, was insbesondere für Kraftwerksbetreiber*innen erhebliche Vorteile bringt.

Die Fishcon-Schleuse wird meist bei Fallhöhen ab etwa zwei Metern aufgrund der Kosteneinsparungen eingesetzt. Neben dem geringen Wasser- und Platzbedarf ist an vielen Kraftwerksstandorten auch die Möglichkeit der Integration in bestehende Strukturen relevant. Fischschleusen sind vor allem auch an Standorten mit schwankenden Wasserspiegeln gut geeignet bzw. für den Fall, dass zukünftig das Stauziel erhöht werden soll. Die Fishcon-Schleuse wird ebenfalls in Betracht gezogen, wenn aufgrund von Denkmal- oder Naturschutz andere Bautypen nicht genutzt werden können. Auch eine Kombination mit einem Restwasserkraftwerk lässt sich gut realisieren.

MONITORINGERGEBNISSE

Bisher wurden fünf Monitoring-Untersuchungen an Fishcon-Schleusen mit aussagekräftigen Ergebnissen abgeschlossen. Es konnten Fischaufstiege von insgesamt 32 heimischen Fischarten nachgewiesen werden, wobei der größte Fisch ein Wels mit einer Länge von 1,3 Metern war. Weiters konnte auch die Wanderung eines Huchens mit 87 cm, eines Aals mit 70 cm sowie weiterer Fische mit rund 60 cm (Hecht, Barbe, Zander, etc.) nachgewiesen werden. Es konnte keine Größen-, Alters- oder Artenselektivität festgestellt werden. Neben großen Fischen nutzten auch schwimmschwache und sohlorientierte Arten die Fishcon-Schleuse problemlos. Ebenso konnte die Wanderung eines kleinen Schwarms adulter Nasen an der Fishcon-Schleuse am Aschacharm dokumentiert werden. Mit großen Schwarmwanderungen war bisher an keinem Standort zu rechnen, weshalb hierzu noch kein Nachweis vorliegt. Zudem fehlen noch Untersuchungen an größeren Gewässern (MQ > 13 m³/s), wodurch die Fishcon-Schleuse – wie einleitend erwähnt – vorerst vor allem in kleineren Gewässern als Stand der Technik eingestuft wurde. Durch weitere Untersuchungen, die teilweise bereits gestartet wurden bzw. im Frühjahr 2026 beginnen, soll die Fishcon-Schleuse künftig auch in größeren Gewässern als Stand der Technik eingestuft werden. Aufgrund niedrigerer Fließgeschwindigkeiten, geringer Turbulenzen und einer durchgehenden Sohle sowie weil bislang keine Defizite in Bezug auf einzelne Fischarten oder Wandertypen festgestellt wurden,

sollte dies bei entsprechender Dimensionierung auch in den noch offenen Fischregionen problemlos möglich sein.

BETRIEBSERFAHRUNG

Die ersten Fishcon-Schleusen sind mittlerweile seit rund sieben Jahren in Betrieb und haben die Fischwanderung zuverlässig ermöglicht. Der Wartungsaufwand ist gering; Hochwasser oder niedrige Temperaturen haben den Betrieb nicht negativ beeinflusst. Nach einem Hochwasser an der Alm konnte die Fishcon-Schleuse einen weiteren Vorteil der Technologie unter Beweis stellen, indem das vom Hochwasser eingebrachte Geschiebe aus dem Unterwasserbecken durch das Öffnen der Schleusenkammern problemlos weggespült werden konnte. Alle paar Jahre kommt es vor, dass ein Schieber der Fishcon-Schleuse durch Holz verlegt ist, was rasch behoben werden kann. Ansonsten reinigt sich die Fischschleuse weitgehend selbstständig. Defekte an den Anlagen selbst sind aufgrund der einfachen, robusten Ausführung sowie der seit Jahren optimierten Fischschleusentechnologie unwahrscheinlich.

AUSBLICK

Neben der Untersuchung der Fishcon-Schleusen in größeren Gewässern soll auch die Fishcon-Schleuse selbst weiterentwickelt werden. Es ist angedacht, weitere Baugrößen standardmäßig anzubieten sowie Anlagen für besonders große Fallhöhen zu entwickeln, um noch besser auf die Anforderungen von Wasserkraftwerksbetreiber*innen und weiteren Inhaber*innen von Querbauwerken eingehen zu können. Auch die mögliche Nutzung der Leitstromdotations mit einer kleinen Mikroturbine soll weiter untersucht werden, um die Fishcon-Schleuse künftig damit ausstatten zu können.



DER AUTOR



BERNHARD MAYRHOFFER, MSc., ist Geschäftsführer des Linzer Unternehmens FISHCON. Während seines Studiums im Bereich Erneuerbare Energien spezialisierte er sich auf das Thema Wasserkraft. Seit inzwischen rund zehn Jahren beschäftigt er sich intensiv mit Fragen der Gewässerdurchgängigkeit sowie mit der Entwicklung innovativer Fischwanderhilfen.

ENERGIEGEMEINSCHAFTEN

WAS MAN ALS BETREIBER*IN BEACHTEN SOLLTE

Eine Energiegemeinschaft ist ein Zusammenschluss von Erzeuger*innen und Verbraucher*innen mit dem Ziel, gemeinsam Energie aus erneuerbaren Quellen wie Solar-, Wind- und Wasserkraft zu produzieren, zu teilen und zu speichern, zu verbrauchen und zu verkaufen. Während Teilnehmer*innen an einer gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage an derselben Leitung angeschlossen sein müssen, können lokale Erneuerbaren-Energiegemeinschaften im Versorgungsgebiet einer Trafostation (Netzebenen 6 und 7), regionale Erneuerbaren-Energiegemeinschaften im Versorgungsgebiet eines Umspannwerks (Netzebenen 4 bzw. 5) und Bürger-Energiegemeinschaften in ganz Österreich agieren. Was aber sollte man als Kleinwasserkraftbetreiber*in beim Einstieg in eine der mittlerweile mehr als 6.500 Energiegemeinschaften beachten?



Der größte Anreiz von Energiegemeinschaften für Erzeuger*innen sind die Erlösmöglichkeiten. Hier ist allerdings auch Vorsicht geboten. Energiegemeinschaften (mit Ausnahme der Bürgerenergiegemeinschaft) bieten ihren Mitgliedern verschiedene finanzielle Anreize in Form von Netzentgeltvergünstigungen und Abgabenreduktionen. Diese ermöglichen es ihnen, Endverbraucher*innen zu entlasten und Erzeuger*innen gleichzeitig attraktive Energiepreise anzubieten, wodurch sie auch für Kleinwasserkraftwerke interessant werden. Da Energiegemeinschaften bei der Wahl der Einspeisetarife freie Hand haben, sind diese jedoch von Gemeinschaft zu Gemeinschaft unterschiedlich. Viele Energiegemeinschaften bieten einen pauschalen Preis für Erzeuger*innen an – unabhängig von der Erzeugungstechnologie – was für Kleinwasserkraftwerke

nicht immer fair ist. Denn Strom aus Wasserkraft ist auch verfügbar, wenn weder die Sonne scheint noch der Wind weht, und kann wetterunabhängig eine gewisse Grundlast abdecken. Deswegen ist er besonders wertvoll. Ein pauschaler Preis für alle Erneuerbaren kann also, auch wenn er für andere Erzeugungstechnologien einen guten Durchschnitt darstellt, ein Nachteil für die Kleinwasserkraft sein.

WIE KLEINWASSERKRAFT-STROM ZU PV-STROM WERDEN KANN

Auch die Stromnachfrage der Energiegemeinschaft ist ein wichtiger Faktor. Hier sollte vor allem auf die Zusammensetzung der Mitglieder geachtet werden. Denn der Stromverbrauch einer Energiegemeinschaft ändert sich ständig, weswegen nicht immer die gesamte Er-



zeugung der teilnehmenden Kraftwerke verbraucht wird und Betreiber*innen weiterhin einen Stromabnahmevertrag brauchen. Gibt es in einer Energiegemeinschaft viele PV-Anlagen, können Betreiber*innen von Kleinwasserkraftwerken oft nur einen kleinen Teil ihrer Erzeugung über die Energiegemeinschaft vermarkten.

In diesen Fällen wird das wertvolle Wasserkraft-Erzeugungsprofil für die verbleibende Stromerzeugung mitunter in das Erzeugungsprofil einer PV-Anlage verwandelt: Während der erzeugte Strom am Abend und in der Nacht in die Energiegemeinschaft fließt, muss er mittags an andere Abnehmer*innen verkauft werden. Das wirkt sich auch auf die Einspeisevergütung für den Reststrom aus. Gibt es nicht genügend Verbraucher*innen in einer Energiegemeinschaft, kann es sich deswegen lohnen, mehreren Energiegemeinschaften gleichzeitig beizutreten.

VOR DEM BEITRITT: VERTRÄGE PRÜFEN!

Vor dem Eintritt in eine Energiegemeinschaft sollte man unbedingt auch die Auswirkungen auf bestehende Förderungen, wie etwa EAG-Marktprämien, bedenken. Denn Strom, der Energiegemeinschaften zur Verfügung gestellt wird, wird nicht mit der Marktprämie abgegolten. Selbst für Strom, der nicht innerhalb der Energiegemeinschaft verbraucht wird, gibt es Auswirkungen: Marktprämien werden nur für 50% dieses Reststroms

ausbezahlt. Diese Regelung soll den Verbrauch innerhalb der Energiegemeinschaft beanreizen, birgt allerdings auch ein gewisses Risiko für Kleinwasserkraftwerke.

Die genauen Rechte und Pflichten von Kraftwerksbetreiber*innen in einer Energiegemeinschaft werden für jedes Kraftwerk individuell vertraglich festgelegt. Hier empfiehlt es sich, den Vertrag genau zu prüfen, um ein klares Bild der Vor- und Nachteile sowie eventueller Haftungsrisiken zu bekommen. Bei Fragen und Unklarheiten unterstützt Sie das Team von Kleinwasserkraft Österreich hier natürlich gerne mit einer nicht rechtlich bindenden Einschätzung.

FAZIT

Energiegemeinschaften bieten Kleinwasserkraftwerksbetreiber*innen eine neue Vermarktungsmöglichkeit. Da Wasserkraft durch ihre Grundlastfähigkeit einen besonderen Wert für Energiegemeinschaften hat, sollte dieser auch entsprechend abgegolten werden. Wer Verträge sorgfältig prüft, mehrere Gemeinschaften in Betracht zieht und die wirtschaftlichen Effekte ganzheitlich bewertet, kann Energiegemeinschaften sinnvoll und erfolgreich nutzen.



Thomas Prayer
Kleinwasserkraft Österreich



EFFIZIENZ STEIGERN DURCH REVITALISIERUNG

Mit dem Retrofit-Programm erhöhen Sie die Performance Ihrer Anlage und starten die Digitalisierung der Wasserkraft.

- ▣ Hochautomatisierte Abläufe
- ▣ Intelligente Software-Tools
- ▣ Integration moderner Messverfahren
- ▣ Schonende Symbiose mit dem Altbestand

SCHUBERT
CLEANTECH

für eine lebenswerte Zukunft!

**NACHHALTIGE LÖSUNGEN
FÜR ENERGIE UND WASSER**

Profitieren Sie von unserem Know How und 60 Jahren Erfahrung.

www.schubert.tech

BRÜCKEN IN INTERNATIONALE MÄRKTE:

WIE DIE GRUPPE AUSSENWIRTSCHAFTSBEZIEHUNGEN DES WIRTSCHAFTS-MINISTERIUMS TÜREN FÜR ÖSTERREICHS UNTERNEHMEN IM AUSLAND ÖFFNET

Die Gruppe Außenwirtschaftsbeziehungen des Bundesministeriums für Wirtschaft, Energie und Tourismus (BMWET) umfasst drei Abteilungen, die die Außenwirtschaftsbeziehungen Österreichs mit sämtlichen Ländern dieser Welt pflegen. Unsere laufende Tätigkeit ist darauf ausgerichtet, die Internationalisierung voranzutreiben und die Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen auf den internationalen Märkten nachhaltig zu stärken. Im Zuge dessen unterstützen wir natürlich auch die heimische Wasserkraftbranche mit einer Vielzahl von Initiativen und Instrumenten dabei, ihre Produkte und Dienstleistungen weltweit erfolgreich auf dem Markt zu positionieren.

© Stefanie Grüss/BHÖ



BESUCHSDIPLOMATIE ALS TÜRÖFFNER

Eine der zentralen Aufgaben der Gruppe Außenwirtschaftsbeziehungen ist die Besuchsdiplomatie. In diesem Rahmen fungiert das Wirtschaftsministerium als Türöffner und spielt so eine maßgebliche Rolle dabei, österreichischen Unternehmen den Zugang zu neuen Märkten zu erleichtern. Der Empfang hochrangiger ausländischer Delegationen und Reisen des Bundesministers sowie der Staatssekretärin in strategisch bedeutende Länder bieten die Möglichkeit, wertvolle Kon-

takte zu knüpfen bzw. zu intensivieren, Beteiligungen an Ausschreibungen internationaler Projekte für österreichische Unternehmen zu ermöglichen und bestehende Handelshemmnisse sowie dringende Unternehmensanliegen zu adressieren. Bei Reisen ins Ausland wird die hochrangige österreichische Delegation oftmals von CEOs exportorientierter Unternehmen begleitet, die dadurch neue Geschäftskontakte aufbauen und tiefere Einblicke in die politischen Gegebenheiten vor Ort gewinnen können.



GEMISCHTE WIRTSCHAFTSKOMMISSIONEN: WIRTSCHAFTLICHE BEZIEHUNGEN VERTIEFEN

Ein weiterer zentraler Aspekt unserer Außenwirtschaftsaktivitäten sind die sogenannten Gemischten Wirtschaftskommissionen, die das BMWET in regelmäßigen Abständen, basierend auf bilateralen Vereinbarungen, mit einer Vielzahl von Partnerländern abhält. Gemischte Wirtschaftskommissionen finden alternierend in Österreich und im jeweiligen Partnerland statt, wobei nicht nur Vertreter*innen der jeweiligen Ministerien auf Verwaltungsebene teilnehmen, sondern auch an diesen Ländern interessierte Unternehmen eingeladen werden, sich aktiv zu beteiligen. Dadurch fördern Gemischte Wirtschaftskommissionen den offenen Dialog zwischen Österreich und wichtigen Handelspartnern, um wirtschaftliche Beziehungen zu intensivieren und neue Märkte und Kooperationsfelder zu erschließen. Für die Wasserkraftbranche stellt dieser unmittelbare internationale Dialog eine zentrale Chance dar, um sich bei bedeutenden Infrastrukturprojekten zu positionieren und langfristige, länderübergreifende Partnerschaften zu etablieren.

ÖSTERREICHISCHE BETEILIGUNG AN WELTAUSSTELLUNGEN (EXPOS)

Weiters zählt die Vorbereitung und Organisation der österreichischen Beteiligung an den Weltausstellungen zum Aufgabengebiet der Gruppe Außenwirtschaftsbeziehungen. EXPOs fungieren als weltweite Bühne, auf der sich Österreich als innovativer, nachhaltiger und wirtschaftlich attraktiver Standort positionieren kann. Nationale Pavillons erhöhen die internationale Sichtbarkeit österreichischer Unternehmen und eröffnen dabei bedeutende Möglichkeiten zur Stärkung des internationalen Images, zur Anbahnung neuer Geschäftsbeziehungen sowie zur Intensivierung bestehender Kooperationen.

KOOPERATIONEN MIT PARTNERLÄNDERN

Um die Außenwirtschaftsbeziehungen mit für Österreich strategisch wichtigen Ländern zu intensivieren und Unternehmen bei ihren Internationalisierungsbestrebungen auch auf politischer Ebene zu unterstützen, verhandelt und unterzeichnet das BMWET auch Kooperationsvereinbarungen wie beispielsweise Abkommen oder Memoranda of Understanding (MoU). Derartige Vereinbarungen mit Partnerländern können auch dazu dienen, qualifizierte Fachkräfte für österreichische Unternehmen aus dem Ausland zu gewinnen. Ein insbesondere für die heimische Wasserkraftbranche bedeutsames Beispiel ist das MoU zwischen Österreich und Queensland, welches im Mai 2023 mit Fokus auf Wasserkrafttechnologien unterzeichnet wurde. Diese Vereinbarung fördert den Wissensaustausch und soll den Zugang zu leistungsstarken

Wasserkraftprojekten, wie beispielsweise dem „Borumba Pumped Hydro Project“ in Queensland, für österreichische Unternehmen erleichtern. Zur Umsetzung dieses Memorandums wurde ein Joint Committee mit Queensland eingerichtet, sodass ein regelmäßiger bilateraler Austausch zur Energie- und Wasserkraftsituation in beiden Ländern gewährleistet ist.

INTERNATIONALISIERUNGSOFFENSIVE GO-INTERNATIONAL

Neben politischer Unterstützung stellt die gemeinsame Internationalisierungsoffensive go-international des Bundesministeriums für Wirtschaft, Energie und Tourismus und der Wirtschaftskammer Österreich seit 2003 einen zentralen Pfeiler der Exportförderung dar. Bislang wurden rund 50.000 österreichische Unternehmen erfolgreich beim Eintritt in neue Märkte und beim Ausbau bestehender Auslandsgeschäfte durch go-international unterstützt, wobei der Fokus auf nachhaltigen, innovations- und exportorientierten Geschäftsmodellen liegt. In der aktuellen, bis März 2027 laufenden, Förderperiode stellt das

BMWET Budgetmittel in Höhe von EUR 51,2 Mio. zur Verfügung. Mit Hilfe von go-international werden Unternehmen einerseits finanziell unterstützt, wobei beispielsweise die Inanspruchnahme individueller Beratungsleistungen im In- und Ausland, Reisen in das Zielland oder die Teilnahme an Veranstaltungen, aber auch Weiterbildungsmaßnahmen, Machbarkeitsstudien und Marketing gefördert werden können. Technologielastige oder nachhaltige Produkte bzw. Dienst-

leistungen sowie nachhaltige Unternehmen können sogar von einer erhöhten Förderung profitieren, was besonders der Wasserkraftbranche zugutekommt. Andererseits werden im Rahmen von go-international Informations- und Networking-Veranstaltungen für neue Exporteure, Workshops zur Vertiefung des Know-hows in sämtlichen Bereichen des Exportgeschäfts sowie österreichische Gemeinschaftsstände auf internationalen Leitmesse organisiert. Darüber hinaus werden Unternehmen beim Zugang zu Projekten internationaler Finanzinstitutionen unterstützt. Kurzum profitieren österreichische Unternehmen somit von umfassenden, individuellen Beratungsleistungen sowie vom Zugang zu internationalen Netzwerken und gezielten Marktinformationen, die ihnen den Markteintritt erleichtern und so Wettbewerbsvorteile sichern.

AUSFUHRFÖRDERUNG: SICHERUNG UND AUSBAU DES AUSLANDSGESCHÄFTS

Um Österreichs Exportwirtschaft zusätzlich zu stärken, setzt sich das BMWET im Rahmen des Beirats des Ausfuhrförderungsgesetzes (AusfFG) für die Interessen der österreichischen Wirtschaft ein. Der Ausfuhrförderungs-

Die Aktivitäten des BMWET im Bereich der Außenwirtschaftsbeziehungen leisten einen zentralen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz des Wirtschaftsstandorts Österreich.



beirat, welcher unter Vorsitz des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) wöchentlich abgehalten wird, spielt eine zentrale Rolle bei der Absicherung und Finanzierung von Exportgeschäften. Das Portfolio der Haftungen des Ausfuhrförderungsgesetzes umfasst Garantien und Wechselbürgschaften, wobei gerade Infrastrukturprojekte regelmäßig unterstützt werden und ein klares Stärkefeld der österreichischen Wirtschaft darstellen.

GLOBAL GATEWAY

Ein zunehmend wichtigerer Aufgabenbereich des BMWET besteht darin, gemeinsam mit den Stakeholdern des Team Austrias, aktiv an der Ausgestaltung der europäischen Initiative Global Gateway mitzuwirken und österreichische Unternehmen bei der Beteiligung an Global Gateway-Projekten bestmöglich zu unterstützen. Global Gateway dient als geopolitischer Ansatz, um dem globalen Investitionsbedarf hinsichtlich Infrastruktur und Konnektivität gerecht zu werden. Von 2021 bis 2027 sollen Infrastrukturinvestitionen in Höhe von EUR 400 Mrd. in den Bereichen Digitalisierung, Klima und Energie, Transport, Gesundheit sowie Bildung und Forschung in Partnerländern mobilisiert werden. Die Kooperationen erfolgen auf Augenhöhe, wodurch beide Seiten profitieren – einerseits durch lokale Wertschöpfung, andererseits ergeben sich dadurch auch enorme Investitionspotenziale für europäische Unternehmen.

FAZIT

Die Aktivitäten des BMWET im Bereich der Außenwirtschaftsbeziehungen leisten einen zentralen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz des Wirtschaftsstandorts Österreich. Durch die gezielte Unterstützung österreichischer Unternehmen auf internationalen Märkten, den Ausbau wirtschaftspolitischer Partnerschaften sowie die aktive Mitgestaltung globaler Rahmenbedingungen möchten wir auch in Zukunft nachhaltige Impulse für Wachstum, Innovation und Beschäftigung setzen. In einem zunehmend dynamischen und herausfordernden internationalen Umfeld bleiben starke Außenwirtschaftsbeziehungen ein wesentlicher Schlüssel, um Österreichs Position in der Weltwirtschaft weiter zu festigen und zukunftsorientiert auszubauen. Wir laden Sie hiermit herzlich ein, sich bei Interesse oder etwaigen Anliegen an uns zu richten!



DIE AUTORIN

Sarah Löschl, Referentin und Koordinatorin der Gruppe Außenwirtschaftsbeziehungen im BMWET

Kontakt: post.ib-25@bmwet.gv.at

SCHON GEWUSST?



Volllaststunden – Maß für die Zuverlässigkeit eines Kraftwerks

„Mein Kleinwasserkraftwerk hat 4.600 Volllaststunden im Jahr“. Diese Angabe findet sich in vielen Datenblättern oder Jahresberichten. Die Zahl wirkt technisch, sagt aber überraschend viel darüber aus, wie regelmäßig und zuverlässig eine Anlage Strom produziert. Volllaststunden sind im Grunde ein einfacher Vergleichswert.

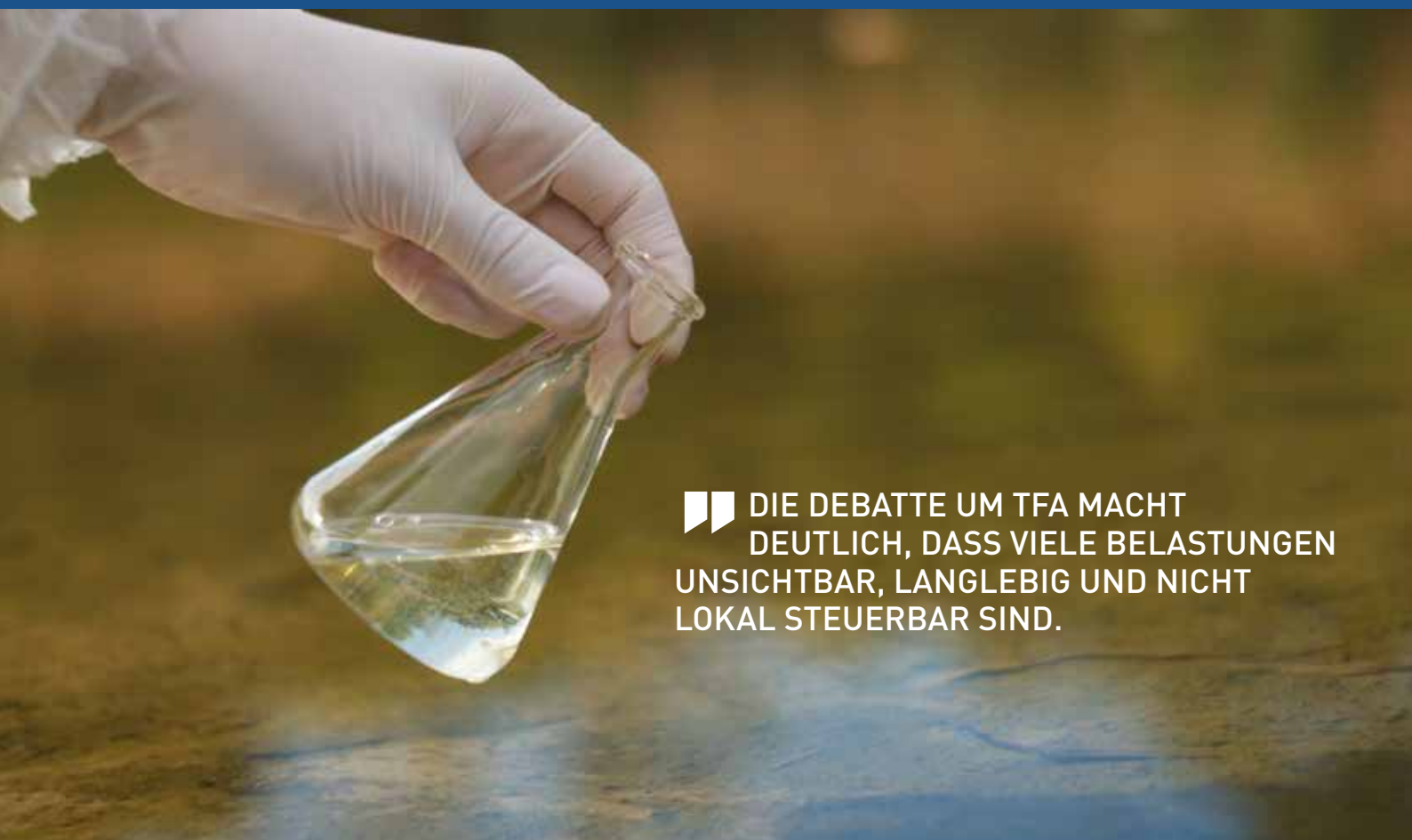
Die Jahresstrommenge wird durch die Leistung des Kraftwerks geteilt. So ergibt sich eine Stundenanzahl. Sie zeigt, wie viele Stunden die Anlage theoretisch mit voller Kraft laufen müsste, um genau diese Menge an Strom zu erzeugen. Diese Zahl nennt sich Volllaststunden. Ein Beispiel: Ein Kraftwerk hat 65 kW Leistung und produziert im Jahr 300.000 kWh Strom. Werden diese Werte geteilt, ergeben sich 4.615 Stunden. Das heißt nicht, dass es nur diese 4.615 Stunden läuft, im Gegenteil. Mal steht mehr Wasser zur Verfügung, mal weniger. Mal herrscht Hochwasser, mal Niedrigstand, sodass die Leistung schwankt. Am Ende ergibt sich dieser Durchschnittswert. Spannend wird es beim Vergleich mit anderen Energiequellen. Kleinwasserkraftwerke kommen häufig auf rund 4.000 – 6.000 Volllaststunden pro Jahr. Das ist viel. Zum Vergleich: Photovoltaikanlagen schaffen in unseren Breiten meist etwa 900–1.100 Stunden, weil sie nachts und im Winter keinen bzw. kaum Strom liefern. Windkraft liegt je nach Standort oft zwischen 1.800–3.000 Stunden.

Wasserkraft produziert über weite Teile des Jahres sehr gleichmäßig Strom. Flüsse und Bäche liefern kontinuierlich Energie, während Sonne und Wind stärker schwanken. Genau deshalb gilt Wasser als besonders verlässliche Energiequelle. In Österreich mit vielen Flüssen und Gefällen ist das ein echter Vorteil. Die hohe Zahl an Volllaststunden zeigt: Kleinwasserkraft ist kein Schönwetterstrom, sondern ein stabiler, planbarer Baustein der täglichen Stromversorgung.



TFA – DIE UNTERSCHÄTZTE BELASTUNG UNSERER GEWÄSSER

Wenn über den ökologischen Zustand unserer Flüsse diskutiert wird, stehen meist sichtbare Eingriffe im Fokus. Querbauwerke, Ausleitungen oder Kraftwerksstandorte lassen sich leicht benennen, unsichtbare Belastungen hingegen kaum. Dabei zeigen aktuelle Untersuchungen, dass chemische Dauerstoffe wie Trifluoressigsäure (TFA) unsere Gewässer flächendeckend prägen. Wer über Fischrückgänge und Gewässerqualität spricht, sollte deshalb auch jene Faktoren berücksichtigen, die nicht unmittelbar ins Auge fallen.



■ DIE DEBATTE UM TFA MACHT DEUTLICH, DASS VIELE BELASTUNGEN UNSICHTBAR, LANGLEBIG UND NICHT LOKAL STEUERBAR SIND.

Flüsse stehen heute stärker im öffentlichen und politischen Interesse als je zuvor. Geht es um Biodiversität oder den „guten ökologischen Zustand“, richtet sich der Blick schnell auf Bauwerke und morphologische Veränderungen. Stoffliche Einträge bleiben dagegen oft im Hintergrund, obwohl gerade sie langfristig wirken. Eine dieser Belastungen ist TFA, eine sogenannte Ewigkeitschemikalie, die inzwischen in nahezu allen Umweltkompartimenten nachweisbar ist.

Gerade weil diese Einflüsse unsichtbar sind, werden sie in der öffentlichen Debatte häufig unterschätzt. Bauwerke lassen sich fotografieren, kartieren und einzelnen Akteuren zuordnen. Chemische Belastungen hingegen

verteilen sich über ganze Einzugsgebiete, entstehen oft weit entfernt vom Gewässer selbst und bleiben lange unbemerkt. Für eine sachliche Diskussion über Ursachen und Verantwortlichkeiten ist dieser Unterschied entscheidend.

TFA – EINE EWIGKEITSCHEMIKALIE IM WASSERKREISLAUF

Trifluoressigsäure ist ein stabiles Abbauprodukt per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen (PFAS). Diese Stoffgruppe umfasst tausende synthetische Chemikalien, die wegen ihrer außergewöhnlichen Beständigkeit seit Jahrzehnten eingesetzt werden. PFAS begegnen uns im Alltag häufiger, als man denkt, von beschichteten Brat-



pfannen über Regenjacken bis hin zu Kühlmitteln, Pflanzenschutzmitteln oder speziellen Kunststoffen. Auch in der Medizin sind sie in vielen Anwendungen kaum ersetzbar. Genau diese weite Verbreitung erklärt, warum ihre Abbauprodukte heute praktisch überall auftauchen. TFA entsteht meist erst nach der Nutzung als Endprodukt verschiedener fluorierter Stoffe. Es ist vollständig wasserlöslich, bindet sich kaum an Böden oder Sedimente und verbleibt daher im Wasserkreislauf. Dadurch wird es mit dem Oberflächenabfluss und im Grundwasser weitertransportiert und kann sich über große Distanzen im gesamten Einzugsgebiet verteilen. Einmal freigesetzt, bleibt es über Jahrzehnte im Wasserkreislauf. Messprogramme in Europa zeigen, dass TFA inzwischen fast flächendeckend nachweisbar ist, in Bächen und Flüssen, im Grundwasser, im Regen und im Trinkwasser. Es handelt sich also nicht um einzelne Hotspots, sondern um ein Problem ganzer Einzugsgebiete. TFA wird mit jedem Niederschlagsereignis weitertransportiert, vom Regen auf Äcker, Wiesen und Felder, von dort aus in Gräben, von Gräben in Bäche, von Bächen in Flüsse. Dadurch lässt sich die Substanz weder lokal zurückhalten noch gezielt aus dem System entfernen. Was einmal im System ist, verteilt sich weiter.

Der Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaftsverband weist zudem darauf hin, dass PFAS – und damit auch TFA – nicht punktuell freigesetzt werden. PFAS gelangen während ihres gesamten Lebenszyklus stetig in die Umwelt, bei der Herstellung, im Gebrauch und später bei der Entsorgung von Produkten. Genau daraus entstehen jene breit gestreuten Einträge, die sich kaum eindeutig zuordnen lassen.

Ein Teil dieser Einträge erfolgt über die Atmosphäre, ein weiterer über Abwässer. Konventionelle Kläranlagen stellen dabei nur eine sehr begrenzte Barriere dar; insbesondere kurzkettige PFAS und TFA passieren viele Reinigungsstufen nahezu ungehindert. Hinzu kommt die Landwirtschaft: Untersuchungen aus dem Jahr 2025 zeigen, dass bestimmte PFAS-haltige Pflanzenschutzmittel im Boden zu TFA abgebaut werden können. Über Sicker- und Oberflächenwasser gelangt die Substanz anschließend direkt in Bäche und Flüsse.

ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG – EIN CHRONISCHER STRESSFAKTOR

Die Problematik liegt weniger in akuten Vergiftungen als in der Dauerbelastung. TFA wirkt wie ein ständiger Hintergrundstress, der Organismen langfristig schwächt. Studien deuten darauf hin, dass TFA bei aquatischen

Organismen chronische Effekte auslösen kann, etwa Veränderungen der Fortpflanzung, des Stoffwechsels oder eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber weiteren Umweltstressoren sowie eine geringere Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen wie Temperaturstress, Sauerstoffdefiziten oder Schadstoffeinträgen.

Solche Einflüsse treten schleichend auf und lassen sich kaum direkt nachweisen. Sie sind selten einem einzelnen Ereignis zuordenbar, sondern entstehen im Zusammenspiel mit anderen Faktoren wie wärmerem Wasser, veränderten Abflüssen oder zusätzlichen Nährstoffeinträgen. Für Fische und wirbellose Tiere summieren sich diese Belastungen und verringern schrittweise ihre ökologische Belastbarkeit. Für eine realistische ökologische Bewertung müssen chemische Dauerstoffe daher ebenso berücksichtigt werden wie bauliche oder morphologische Veränderungen.

TFA zeigt beispielhaft, wie sich die Herausforderungen im Gewässerschutz verändern. Viele Belastungen sind unsichtbar, langlebig und nicht an einen einzelnen Ort gebunden. Wer Flüsse nachhaltig schützen will, muss daher über Bauwerke hinausdenken.

UNKLARE WIRKUNGEN, WACHSENDE RISIKEN

Wie gesundheitsschädlich TFA für den Menschen ist, wird noch erforscht. Klar ist jedoch, dass viele PFAS mit Risiken für Fruchtbarkeit, Entwicklung und bestimmte Erkrankungen (Immunschädigung, Schädigung der Leber und erhöhtes Krebsrisiko) in Verbindung gebracht werden. Entsprechend vorsichtig bewerten Behörden diese Stoffgruppe. Der Umwelttoxikologe Rainer Lohmann formulierte es treffend: Da sich TFA global anreichert

und lange bestehen bleibt, sind auch mögliche Auswirkungen global und langfristig zu erwarten. Entsprechend gelten PFAS regulatorisch als persistent, mobil und potenziell toxisch, Eigenschaften, die den Schutz von Trinkwasser besonders herausfordernd machen.

FISCHRÜCKGÄNGE IM KONTEXT UNTERSCHIEDLICHER BELASTUNGSTYPEN

Für die Bewertung von Fischbeständen ist entscheidend, zwischen verschiedenen Arten von Belastungen zu differenzieren. Während chemische Dauerstoffe wie TFA großräumig, diffus und über lange Zeiträume wirken, sind strukturelle Eingriffe lokal begrenzt, sichtbar und in ihrer Wirkung grundsätzlich gestaltbar. Diese Unterscheidung ist für eine sachliche Gewässerdiskussion zentral.

Fischbestände reagieren nie auf einen einzelnen Auslöser. Meist überlagern sich mehrere Einflüsse. Neben chemischen Belastungen spielen durch den Klimawandel steigende Wassertemperaturen, Niedrigwasserperioden oder ein erhöhter Prädationsdruck durch Fischotter und fischfressende Vögel eine Rolle. Diese Faktoren betreffen



freie wie regulierte Flussabschnitte gleichermaßen. Gerade dieser Unterschied ist für die Praxis entscheidend. Während diffuse Stoffeinträge kaum lokal beeinflussbar sind, lassen sich bauliche Nutzungen konkret planen, anpassen und ökologisch verbessern. In Österreich gibt es zwar über 70.000 Querbauwerke, doch nur ein kleiner Teil entfällt auf Kleinwasserkraftanlagen, von denen der Großteil bereits durchgängig sind und strengen ökologischen Vorgaben unterliegen. Genau hier liegt oft ein Missverständnis in der öffentlichen Wahrnehmung. Sichtbare Bauwerke werden schnell als Hauptursache identifiziert, weil sie greifbar sind. Diffuse Stoffeinträge dagegen haben keinen klaren Absender. Dabei können gerade sie über Jahre oder Jahrzehnte hinweg die Belastung eines Gewässers prägen. Für Fische macht es jedoch keinen Unterschied, ob ein Stressor sichtbar ist oder nicht, entscheidend ist die Summe aller Einflüsse.

Die Sicherstellung der Fischdurchgängigkeit, die Abgabe von ausreichend Restwasser und strukturverbessernde Maßnahmen gehören mittlerweile selbstverständlich zur Planung von Kleinwasserkraftwerken. Viele Projekte führen zu einer ökologischen Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand. Die Kleinwasserkraft ist damit ein Beispiel für eine Nutzung, deren ökologische Auswirkungen transparent, überprüfbar und gezielt adressierbar sind. Der Vergleich zeigt: Lokale Eingriffe lassen sich gestalten und verbessern, diffuse Stoffeinträge hingegen kaum.

VERMEIDEN STATT REINIGEN

Die eigentliche Schwierigkeit liegt in der Persistenz von TFA. Technisch wäre eine Entfernung zwar möglich, praktisch aber äußerst aufwendig. Aktivkohle, Ionenaustauscher (Kunststoffgranulate zur Bindung gelöster Stoffe) oder Membranen sind energie- und kostenintensiv und eignen sich höchstens für einzelne Trinkwasseraufbereitungen. Eine vollständige Zerstörung gelingt derzeit nur thermisch bei sehr hohen Temperaturen über 1.000 °C. Für den flächendeckenden Einsatz sind diese Methoden derzeit weder ökologisch noch wirtschaftlich denkbar.

Der wirksamste Hebel liegt daher an der Quelle, also in der Vermeidung, etwa durch strengere Zulassungsverfahren, den Ersatz problematischer Stoffe und eine vorsorgende Chemikalienpolitik auf europäischer Ebene. Parallel dazu rückt TFA regulatorisch stärker in den Fokus. Mit der EU-Trinkwasserrichtlinie werden PFAS künftig verpflichtend überwacht. Für Wasserversorger wird die Belastung damit messbar und somit auch handlungsrelevant.

Damit wird TFA von einem lange unterschätzten Stoff zu einem konkret messbaren und regulatorisch relevanten Thema. Für die Gewässerbewertung bedeutet das einen Paradigmenwechsel: Chemische Dauerbelastungen werden künftig stärker berücksichtigt und gewinnen ge-

genüber rein strukturellen Bewertungsansätzen an Bedeutung.

AUSBLICK: GEWÄSSERSCHUTZ NEU DENKEN

TFA zeigt beispielhaft, wie sich die Herausforderungen im Gewässerschutz verändern. Viele Belastungen sind unsichtbar, langlebig und nicht an einen einzelnen Ort gebunden. Wer Flüsse nachhaltig schützen will, muss daher über Bauwerke hinausdenken.

Strukturelle Maßnahmen bleiben wichtig, doch ebenso entscheidend ist der Umgang mit chemischen Dauerstoffen. Erst wenn beide Ebenen zusammengedacht werden, entsteht ein realistisches Bild. Dann profitieren am Ende nicht nur einzelne Nutzungen, sondern das gesamte Ökosystem.

Die Debatte um TFA macht deutlich, dass viele Belastungen unsichtbar, langlebig und nicht lokal steuerbar sind. Wenn chemische, klimatische und strukturelle Einflussfaktoren gemeinsam bewertet werden, kann der Schutz unserer Flüsse auf eine tragfähigere Grundlage gestellt werden, damit am Ende sowohl Natur als auch Nutzung profitieren.



Stefan Gamper
Kleinwasserkraft Österreich

Turbinen | Stahlwasserbau | Service



**Wir leben
Wasserkraft**

www.danner-wasserkraft.at

Danner Wasserkraft GmbH | Altau 8, 4643 Pettenbach
07615 7373 | office@danner-wasserkraft.at

WENN RÜCKBAU LEBENSÄRÄUME KOSTET: DER ÖKOLOGISCHE WERT VON MÜHLGRÄBEN

Als technische Anlagen geschaffen, haben sich viele Mühlgräben im Laufe der Zeit zu funktionalen Bestandteilen komplexer Gewässersysteme entwickelt. Zwischen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie, Naturschutz und Denkmalpflege besteht ein Spannungsfeld, das eine differenzierte Bewertung dieser Lebensräume erfordert. Dabei können gerade naturnah ausgeprägte Gräben eigenständige, ökologisch wertvolle Habitate darstellen, deren Verlust mit erheblichen Eingriffen in bestehende Ökosysteme verbunden ist.



■ MÜHLGRÄBEN SIND WEIT MEHR
ALS TECHNISCHE NEBENANLAGEN
DER WASSERKRAFTNUTZUNG.

Im Zuge der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und aktueller naturschutzfachlicher Zielsetzungen rückt der Rückbau wasserbaulicher Anlagen zunehmend in den Fokus von Planung und Genehmigungspraxis. Insbesondere Querbauwerke und Ausleitungsstrecken an Fließgewässern werden häufig primär unter dem Aspekt der Durchgängigkeit betrachtet. Dabei geraten begleitende Gewässerstrukturen wie Mühlgräben oftmals aus dem Blickfeld, obwohl sie in vielen Fällen eigenständige, ökologisch hochwertige Lebensräume darstellen. Der pauschale Rückbau von Wasserkraftanlagen oder die Stilllegung von Auslei-

tungsstrecken kann daher unbeabsichtigt zu erheblichen Ökosystemverlusten führen.

MÜHLGRÄBEN EINST UND HEUTE

Mühlgräben sind künstlich angelegte Fließgewässer mit geringer Breite und meist moderater Strömungsgeschwindigkeit, die seit Jahrhunderten zum Betrieb von Wassermühlen, Sägewerken und später Wasserkraftanlagen genutzt werden. Sie stellen zentrale Elemente historischer Ausleitungssysteme dar und sind untrennbar mit der Entwicklung der regionalen Wirtschafts- und Kulturlandschaft verbunden. In Österreich, Deutschland



und anderen mitteleuropäischen Regionen blicken viele dieser Anlagen auf eine jahrhundertlange Nutzungsgeschichte zurück.

Während Mühlgräben ursprünglich rein funktionalen Zwecken dienten, entwickelten sich zahlreiche Anlagen im Laufe der Jahrzehnte und Jahrhunderte zu stabilen, dauerhaft wasserführenden Gewässerstrukturen. Eine weitgehend kontinuierliche Nutzung, kombiniert mit naturnaher Ufer- und Sohlausbildung, regelmäßigem Sediment- und Totholzeintrag sowie geringem menschlichen Einfluss schuf Bedingungen, unter denen sich vielfältige aquatische und amphibische Lebensgemeinschaften etablieren konnten. Heute sind viele Mühlgräben integrale Bestandteile komplexer Gewässersysteme, die eng mit dem Hauptgewässer, angrenzenden Auen, Feuchtwiesen, Sumpfbereichen oder Wäldern vernetzt sind.

WELCHE ÖKOLOGISCHEN LEISTUNGEN SIE ERBRINGEN

Naturnahe Mühlgräben übernehmen eine Vielzahl ökologischer Funktionen. Durch ihre meist gleichmäßige Wasserführung und geringe Strömungsdynamik stellen sie Rückzugsräume für aquatische Organismen während Hochwasserereignissen, Trockenperioden oder winterlicher Vereisung dar. Flachwasserzonen, strukturreiche Ufer, Totholz und variierende Substrate bieten Laichhabitate, Überwinterungsquartiere und Nahrungsräume für Fische, Amphibien, Makrozoobenthos und Wasserinsekten.

Der Erhalt naturnaher Mühlgräben ist kein Widerspruch zu ökologischen Zielsetzungen, sondern kann, sofern richtig umgesetzt, einen integralen Bestandteil nachhaltiger Gewässerentwicklung darstellen.

Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass Mühlgräben, insbesondere bei naturnaher Ausprägung, eine hohe strukturelle Vielfalt aufweisen und eine bemerkenswerte Artenvielfalt beherbergen können. Dazu zählen auch gefährdete und geschützte Arten, etwa aus den Gruppen der Fische, Muscheln, Libellen oder Wasservögel. Darüber hinaus agieren Mühlgräben als Vernetzungselemente in der Kulturlandschaft und ermöglichen den Austausch von Organismen zwischen Hauptgewässern und angrenzenden Lebensräumen.

Neben ihrer Bedeutung für die Biodiversität leisten Mühlgräben auch einen Beitrag zum Wasserrückhalt und zur Klimaanpassung. Das in Gräben und Stauhaltungen gespeicherte Wasservolumen kann lokal ausgleichend auf Extremereignisse wie Dürre oder Starkregen wirken und trägt zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts bei.

DER WERT DES HABITATS

Trotz ihrer ökologischen Bedeutung werden Mühlgräben rechtlich und methodisch bislang nur unzureichend be-

rücksichtigt. In bestehenden Bewertungsverfahren werden sie häufig pauschal als künstliche oder naturferne Gewässer eingeordnet, ohne ihre tatsächliche Habitatqualität angemessen zu erfassen. Das in Mitteldeutschland durchgeführte Pilotprojekt „Lebensraum Mühlgräben“ konnte jedoch zeigen, dass naturnahe Mühlgräben in vielen Fällen den Charakter eigenständiger Biotope mit hoher Lebensraumfunktion besitzen und damit grundsätzlich schutzwürdig sind.

Problematisch ist insbesondere, dass Rückbau- oder Stilllegungsmaßnahmen an Wasserkraftanlagen häufig zu einem Trockenfallen, dem Verlanden oder einem vollständigen Verlust der Mühlgräben führen. Damit gehen nicht nur wertvolle Lebensräume verloren, sondern auch kulturhistorisch bedeutsame wasserbauliche Strukturen.

FAZIT

Mühlgräben sind weit mehr als technische Nebenanlagen der Wasserkraftnutzung. In ihrer naturnahen Ausprägung stellen sie strukturreiche, ökologisch hochwertige und vielfach historisch gewachsene Lebensräume dar, die einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität, zur Gewässervernetzung und zum Landschaftswasserhaushalt leisten. Ein pauschaler Rückbau von Wasserkraftanlagen oder Ausleitungsstrecken kann daher, entgegen der eigentlichen Zielsetzung des Gewässerschutzes, zu erheblichen ökologischen Verlusten führen.

Zukünftige Planungen und Genehmigungsverfahren sollten den ökologischen Wert von Mühlgräben systematisch erfassen und in eine gesamtgesellschaftliche Bewertung von Gewässersystemen einbeziehen. Erforderlich sind angepasste Bewertungsmethoden, rechtliche Klarheit und eine ergebnisoffene Abwägung zwischen Gewässerökologie, Naturschutz, Denkmalschutz und erneuerbarer Energieerzeugung. Der Erhalt naturnaher Mühlgräben ist dabei kein Widerspruch zu ökologischen Zielsetzungen, sondern kann, sofern richtig umgesetzt, einen integralen Bestandteil nachhaltiger Gewässerentwicklung darstellen.



Lea Drahosch
Kleinwasserkraft Österreich

Quelle:

UB Dr. Weiß (2024): Pilotprojekt Lebensraum Mühlgräben. Abschlussbericht. Ergänzte Endfassung vom 08.01.2024. 133 S. zzgl. 14 Anlagen. Studie im Auftrag des Wasserkraftverbandes Mitteldeutschland e.V., Umweltbüro Dr. Weiß Dürrröhrsdorf 2024.

ENERGIEPOLITIK IN AKTION

WAS KANN ÖSTERREICH AUS URUGUAYS ENERGIEWENDE LERNEN?

Die Energiewende und der Ausbau der Erneuerbaren stellen die österreichische Politik immer wieder vor Herausforderungen. Nach dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz und dem Elektrizitätswirtschaftsgesetz steht mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetz jetzt die nächste große Reform der Energiepolitik im Raum.



Österreich verfolgt ein ehrgeiziges Ziel: den Stromverbrauch bis 2030 national bilanziell zu 100% aus erneuerbaren Quellen zu decken. Andere Länder haben dieses Ziel bereits erreicht. Die meisten Spitzenreiter der Energiewende setzen bei der Stromerzeugung, genau wie Österreich, stark auf Wasserkraft. Diese leistet oft schon seit vielen Jahren einen wesentlichen Beitrag. Der Ausbau der Erneuerbaren schreitet aber selbst in Ländern mit Vorreiterrolle nur langsam voran. Mit einer Ausnahme: Uruguay. Das Land an der Atlantikküste Südamerikas hat den Anteil der Erneuerbaren an der Stromproduktion innerhalb weniger Jahre auf fast 100% erhöht.

ENERGIEKRISE UND REFORM

Wasserkraft ist auch in Uruguay seit Jahrzehnten ein Hauptbestandteil der Stromversorgung. Die vier Großwasserkraftwerke des Landes, errichtet zwischen 1960 und 1979, weisen eine Gesamtleistung von 1,536 MW auf und deckten um die Jahrtausendwende einen großen Teil des Strombedarfs. Der Rest wurde aus importiertem Öl gewonnen. Stark variable Regenfälle und steigende Ölpreise wurden Anfang der 2000er Jahre allerdings zu einem immer größeren Problem. Dann erlebte das Land

einen wirtschaftlichen Aufschwung: Zwischen 2004 und 2011 konnte das Land Wachstumsraten zwischen 4 und 8% verzeichnen. Die Stromversorgung konnte dabei nicht mithalten und wurde immer wieder unterbrochen. Gleichzeitig kosteten Ölimporte Uruguay bis zu 1 Milliarde US Dollar - 2% des Bruttoinlandsproduktes (BIP) - pro Jahr. Das Land stand vor einer Energiekrise.

Aus dieser Widrigkeit heraus entwickelte der Physiker Ramón Méndez Galain den Ansatz, das gesamte Energiesystem vollständig erneuerbar zu gestalten. Mit einer geringen Bevölkerungsdichte, starken, beständigen Westwinden, flachem Gelände und einer großen Zellstoffindustrie verfügte Uruguay über ideale Voraussetzungen für Photovoltaik, Windkraft und Biomasse. Méndez Galains Plan erreichte schließlich auch den Präsidenten, der Galain 2008 zum Nationalen Energiedirektor im Ministerium für Industrie, Energie und Bergbau ernannte. Die neue Energiepolitik wurde noch im gleichen Jahr in Form der „Energía 2005-2030“ verabschiedet und zwei Jahre später – nach einigen Anpassungen – von allen im Parlament vertretenen politischen Parteien gebilligt. Ziel der neuen Strategie war es, bis 2015 50% des Energiebedarfs aus



Erneuerbaren zu decken, bis 2020 den Energiebedarf relativ zu einem business-as-usual Vergleichsszenario um 20% zu senken und bis 2030 durch die Energiewende und erhöhte Energieeffizienz mindestens 10 Milliarden US-Dollar einzusparen.

DIE ENERGIEWENDE

Insgesamt wurden in den nächsten fünf Jahren mehr als 6 Milliarden US-Dollar von Regierung, Privatwirtschaft und internationalen Betrieben in den Ausbau erneuerbarer Energien investiert. Zwischen 2008 und 2015 wurden mehr als 800 MW an zusätzlicher Windkapazität installiert, die Leistung von Biomasseanlagen erreichte 425 MW. Laut Méndez Galain wurden insgesamt 50.000 Jobs - 13.000 davon direkt - durch diese Energiewende geschaffen. Das entspricht 3% der Arbeitskräfte Uruguays - umgelegt auf Österreich wären das knapp 135.000 Arbeitsplätze. Die jährlichen Kosten des Energiesystems haben sich von von 1,1 Milliarden Dollar auf 600 Millionen Dollar fast halbiert, Stromkosten für Konsument*innen sind um 20% gefallen und auch die Versorgungssicherheit hat sich verbessert. Das kurzfristige Ziel, bis 2015 50% des Energiebedarfs aus Erneuerbaren zu decken, wurde schon zwei Jahre davor erreicht. Inzwischen hat Uruguay einen Erneuerbaren Anteil von 98% an der Stromversorgung (2024-2025) und 64% am Gesamtenergieverbrauch (2024) erreicht. Der Elektrizitätsmix besteht aus etwa 45% Wasserkraft, 35% Windkraft, 15% Biomasse, 3% PV und 2% fossilen Energieträgern.

LEHREN FÜR ÖSTERREICH

Uruguay zeigt nicht nur, dass Erneuerbare schon seit einiger Zeit die günstigste Option sind, sondern auch, dass ein Stromsystem zu fast 100% aus Erneuerbaren bestehen kann – und das auch ganz ohne Batteriespeicher. Denn die Erneuerbaren in Uruguays Strommix ergänzen sich gegenseitig, und ermöglichen so trotz intermittierender Produktion durch Wind und PV eine sichere Versorgung mit sauberem Strom. Dazu benötigt es neben Wasserkraft und Biomasse auch zuverlässige Vorhersagemodelle, die es dem uruguayischen Netzbetreiber erlauben, Flexibilitätskapazitäten gezielt zu aktivieren und so Versorgung und Nachfrage aufeinander abzustimmen. In der österreichischen Debatte wird die Fähigkeit der Erneuerbaren, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, wegen der teilweise variablen Stromerzeugung immer wieder in Frage gestellt. Dabei hat Österreich nicht nur Zugang zu modernen Batteriespeichern, sondern auch 9,1 GW installierte Speicher- und Pumpspeicherkapazität. Wir können und müssen die Erneuerbaren ausbauen, längst entkräftete Sorgen zu variabler Erzeugung dürfen uns nicht länger davon abhalten. Das Beispiel Uruguay veranschaulicht auch, wie schnell der Ausbau der Erneuerbaren umge-

setzt werden kann. Die Energiewende in Uruguay hat knapp fünf Jahre gedauert und wurde großteils von Privatunternehmen verwirklicht. Voraussetzung waren faire Wettbewerbsbedingungen und langfristige Planungssicherheit. Dazu hat Uruguay zuerst Förderungen für fossile Energieträger systematisch abgeschafft und dann durch politischen Konsens und Langzeitverträge stabile Rahmenbedingungen geschaffen. Investor*innen wurden für 20 Jahre fixe Preise in US-Dollar zugesichert, bzw. Kapazität und Erzeugung abgegolten. Vertragspartner für die Stromerzeugung wurden via Auktionen ermittelt, bei denen die billigsten Anbieter zuerst zum Zug kamen, um Konsument*innenpreise trotz Garantien zu minimieren. Österreich könnte bei der Energiewende ein ähnliches Tempo erreichen. Die Politik müsste nur die richtigen Anreize schaffen.

DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Wie hat Uruguay es geschafft, die Sorgen der Stakeholder zu zerstreuen, die richtigen Maßnahmen anzudenken und die neue Energiepolitik konsequent weiterzuverfolgen? Viele Aspekte haben zu Uruguays Erfolgsgeschichte beigetragen, aber der entscheidende Faktor in der Energiewende war schlussendlich der politische Wille, Méndez Galains Vision um-

zusetzen. Es war der politische Konsens, der langfristig stabile Rahmenbedingungen ermöglicht und kontinuierlich konstruktive, lösungsorientierte Maßnahmen geliefert hat. Die Energiepolitik in Uruguay hat, nicht zuletzt wegen des großen Rückhaltes in der Bevölkerung, schon mehrere Regierungswechsel unverändert überstanden. Diese Akzeptanz für die Energiewende ist auch der öffentlichen Debatte geschuldet, in der die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Vorteile des Ausbaus im Zentrum standen. Arbeitsplätze, Versorgungssicherheit, Kosten und Energieunabhängigkeit, das sind die Argumente, mit denen die Regierung die Mehrheit der Bevölkerung in Uruguay überzeugen konnte. Diese Vorteile bietet die Energiewende auch in Österreich. Was wir jetzt brauchen, ist eine Politik, die sich zu den Erneuerbaren bekennt, und eine öffentliche Diskussion, welche die Chancen und Möglichkeiten der Energiewende in den Vordergrund stellt.

FAZIT

Die Erneuerbaren sind die günstigsten Erzeugungstechnologien. Sie sind Wirtschaftsmotor und garantieren die Stromversorgung unabhängig von Öl- und Gasmärkten. Es wird Zeit, dass auch die Politik diese Vorteile erkennt und sich entsprechend für die Erneuerbaren und die Kleinwasserkraft engagiert.



Thomas Prayer
Kleinwasserkraft Österreich

**Die Erneuerbaren
sind die günstigsten
Erzeugungstechnologien.
Sie sind Wirtschaftsmotor
und garantieren die
Stromversorgung unabhängig
von Öl- und Gasmärkten.**

WENN DAS NETZ NICHT MITWÄCHST

Im vergangenen Sommer wurde deutlich, dass die Energiewende in Österreich auch an der Aufnahmekapazität der Netze scheitert. Strom war da, sauber und regional erzeugt, doch er konnte nicht immer dorthin fließen, wo er gebraucht wurde. Der August hat damit etwas sichtbar gemacht, das weit über einen einzelnen Monat hinausreicht.



**OHNE KONSEQUENTEN NETZAUSBAU
WERDEN SICH KAPAZITÄTSDEFIZITE
WEITER VERSCHÄRFEN. GLEICHZEITIG IST
DAS PROBLEM LÖSBAR.**

Netzengpässe entstehen nicht plötzlich und sie verschwinden auch nicht von selbst. Sie sind das Ergebnis einer immer schnelleren Veränderung der Energieerzeugung, bei der der Ausbau der zugrunde liegenden Netzinfrastruktur nicht mithält. Der Ausbau erneuerbarer Erzeugung, allem voran der Photovoltaik, hat deutlich an Tempo gewonnen, während Netzerweiterungen häufig durch lange Planungs- und Genehmigungsprozesse verzögert werden. In Regionen mit hoher Dichte an erneuerbaren Anlagen führt dieses Ungleichgewicht immer wieder zu Einschränkungen im laufenden Betrieb.

KAPAZITÄTSDEFIZITE: STILLE BREMSE DER ENERGIEWENDE

Der August 2025 hat in der österreichischen Stromwirtschaft etwas sichtbar gemacht, das viele Betreiber*innen erneuerbarer Anlagen schon lange spüren. Es ist kein neues Problem, aber eines, das sich nicht mehr übersehen lässt. Trotz hoher Produktion aus erneuerbaren Quellen konnte ein Teil des erzeugten Stroms nicht genutzt werden. Nicht, weil er nicht gebraucht worden wäre, sondern weil das Netz nicht in der Lage war, ihn aufzunehmen.



Besonders deutlich wurde das im Übertragungsnetz, für das die Austrian Power Grid (APG) verantwortlich ist. In einer eigenen Auswertung wies sie darauf hin, dass im August mehr erneuerbare Energie abgeregelt werden musste (gesamt 10,91 GWh, entspricht 0,25% der Monatsproduktion) als in den sieben Monaten davor zusammen. Diese Zahl hat in den Medien und der Öffentlichkeit für Aufmerksamkeit gesorgt. Vielleicht auch deshalb, weil sie erstmals klar benennt, was sonst oft nur in Fachkreisen diskutiert wird.

Der August war kein Sonderfall. Er war ein Monat mit viel Wasser und Sonne, demnach also mit hoher Einspeisung aus erneuerbaren Quellen und mit vergleichsweise niedriger Nachfrage. Genau diese Kombination tritt immer häufiger auf. Und genau dann zeigen sich die Grenzen der bestehenden Infrastruktur besonders deutlich.

EIN STRUKTURELLES PROBLEM

Wer den Blick etwas weitet, erkennt schnell, dass sich Netzengpässe nicht auf einzelne Wochen oder Monate beschränken. Die öffentlich kommunizierten Zahlen konzentrieren sich zwar auf den August, doch Redispatch-Maßnahmen (Eingriff der Stromnetzbetreiber, um drohende oder bestehende Netzengpässe zu beseitigen) und Engpassmanagement gehören längst zum Alltag des Systems. In den Transparenzdaten der APG lassen sich

diese Eingriffe über das ganze Jahr hinweg nachvollziehen, auch wenn sie selten öffentlich diskutiert werden. Der Unterschied liegt weniger im Auftreten als in der Sichtbarkeit. Im Sommer treffen mehrere Faktoren aufeinander. Hohe Wasserführung, zunehmende Photovoltaikleistung und gleichzeitig ein Stromverbrauch, der unter dem Winterlevel liegt. Das Netz gerät unter Druck, obwohl ausreichend Energie vorhanden ist. Oder vielleicht gerade deshalb.

Das österreichische Stromnetz ist historisch gewachsen. Es stammt aus einer Zeit, in der Strom aus wenigen, großen Kraftwerken kam und in eine klare Richtung floss. Heute sieht die Realität anders aus. Erzeugung passiert dezentral, oft dort, wo sie früher nie vorgesehen war. Strom fließt nicht mehr nur vom Kraftwerk zum Verbraucher, sondern in viele Richtungen gleichzeitig.

Der Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung war politisch gewollt und technisch erfolgreich. Der Netzausbau hingegen folgt anderen Regeln. Genehmigungsverfahren ziehen sich über Jahre. Leitungsprojekte stoßen auf Widerstand, nicht selten auch dort, wo sie für die Energiewende eigentlich unverzichtbar sind. Während neue Anlagen vergleichsweise rasch errichtet werden können, bleibt das Netz zurück. Das Ergebnis ist ein Ungleichgewicht. Die Erzeugung wächst schneller als die Infrastruk-



tur, die sie transportieren soll. Dieses Missverhältnis verschärft sich mit jedem zusätzlichen Kraftwerk, auch wenn es erneuerbar ist.

REDISPATCH ALS SYMPTOM, NICHT ALS LÖSUNG

Um das System stabil zu halten, greift der Netzbetreiber auf Redispatch zurück. Kraftwerke werden gezielt hoch- oder heruntergefahren, um Überlastungen zu vermeiden. Technisch funktioniert das. Wirtschaftlich und energiepolitisch ist es problematisch. Redispatching verursacht pro Jahr ca. 90 -150 Millionen Euro Kosten, die auf die Kund*innen umgelegt werden.

Rechtlich ist dieses Vorgehen im österreichischen Elektrizitätswirtschaftsgesetz verankert, das seit 2025 schrittweise in Kraft tritt. Das Gesetz regelt Eingriffe nicht unter dem Begriff Redispatch, sondern als Teil des Engpassmanagements im Übertragungsnetz. Dabei unterscheidet es zwar zwischen Stromerzeugungsanlagen unter und ab einer Maximalkapazität von einem Megawatt, diese Grenze stellt jedoch keine generelle Abregel- oder Eingriffsschwelle dar. Maßgeblich ist vielmehr die netztechnische Relevanz einer Anlage im konkreten Engpassfall, unabhängig von ihrer installierten Leistung. Auch kleinere Anlagen können damit situativ betroffen sein, ohne systematisch in marktbasierte Engpassmechanismen eingebunden zu sein. Wenn erneuerbarer Strom abgeregelt wird, während gleichzeitig fossile Reservekapazitäten bereitstehen müssen, läuft etwas schief. Es ist ein Zeichen dafür, dass das System im Dauer-Ausnahmestand betrieben wird. Der August hat diese Schieflage nur besonders deutlich gemacht. Langfristig kann Redispatch kein Ersatz für den Netzausbau sein. Er ist teuer, ineffizient und frustrierend für Betreiber*innen, die eigentlich einen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten wollen.

LEHREN AUS DEM SOMMER

Die Energiewende endet nicht am Kraftwerkszaun. Erzeugung, Netz und Verbrauch müssen gemeinsam gedacht und geplant werden, wenn das System dauerhaft stabil funktionieren soll. Der Ausbau erneuerbarer Energie darf nicht isoliert betrachtet werden, sondern muss mit dem Netzausbau Schritt halten. Was selbstverständlich klingt, erweist sich in der Praxis vor allem durch unterschiedlich lange Genehmigungsverfahren und mangelnde Akzeptanz als schwierig.

Der August 2025 war in diesem Zusammenhang kein Sonderfall, sondern ein Weckruf. Viel erneuerbare Erzeugung, geringe Nachfrage und begrenzte Netzkapazitäten trafen gleichzeitig aufeinander und machten sichtbar, wo

das System an seine Grenzen stößt. Nicht der Mangel an sauberer Energie bremste den Fortschritt, sondern die fehlende Möglichkeit, sie dorthin zu bringen, wo sie gebraucht wird.

Gerade für die Kleinwasserkraft ist diese Entwicklung relevant. Sie ist verlässlich, regional verankert und systemdienlich, gerät aber zunehmend in ein Umfeld, in dem Netzrestriktionen den Betrieb beeinflussen. Planungssicherheit, transparente Regeln beim Einspeisemanagement und eine stärkere Berücksichtigung ihrer stabilisierenden Rolle werden damit zu zentralen Voraussetzungen für den weiteren Bestand und Ausbau.

BLICK NACH VORNE

In den kommenden Jahren wird der Druck auf die Netze weiter steigen. Elektrifizierung, Wärmepumpen, Elektromobilität und neue industrielle Verbraucher verändern die Lastprofile. Das System wird dynamischer, anspruchsvoller und sensibler für Engpässe.

Ohne konsequenten Netzausbau werden sich Kapazitätsdefizite weiter verschärfen. Gleichzeitig ist das Problem lösbar. Technisch, wirtschaftlich und organisatorisch. Die notwendigen Instrumente sind bekannt, sie erfordern jedoch langfristige Planung, Investitionen und klare Prioritäten. Ein zügiger Netzausbau, eine bessere Abstimmung zwischen Erzeugung und Infrastruktur (auch die gezielte Installation von Speichern) sowie die frühzeitige Einbindung der Regionen sind dabei entscheidend.

Die Kleinwasserkraft hat in diesem zukünftigen System einen festen Platz. Nicht als Übergangstechnologie, sondern als stabiler, verlässlicher Bestandteil einer erneuerbaren Stromversorgung. Ihre kontinuierliche Erzeugung, Regelbarkeit und Nähe zum Verbrauch machen sie zu einem wichtigen Baustein für ein widerstandsfähiges Energiesystem. Ob das Netz mit dem Ausbau erneuerbarer Energien Schritt halten kann, entscheidet sich nicht in einem einzelnen Sommer. Der August 2025 hat jedoch gezeigt, wie dringend diese Frage geworden ist. Für die Energiewende insgesamt und für die Kleinwasserkraft im Besonderen wird entscheidend sein, dass Infrastruktur, Regulierung und Erzeugung wieder stärker zusammen gedacht werden. Gelingt das, kann aus einem offensichtlichen Engpass ein Anstoß für ein robusteres, zukunftsfähiges Stromsystem werden.



Stefan Gamper
Kleinwasserkraft Österreich



HIGHTECH IM KRAFTWERK:

EFFIZIENTERE UND NATURVERTRÄGLICHE STROMPRODUKTION

Die Wasserkraft-Branche steht vor der Herausforderung, Effizienz, Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit gleichermaßen zu verbessern. Ein aktueller Überblicksartikel untersucht die neuesten technologischen Entwicklungen, mit denen genau das gelingen kann: Er zeigt auf, wie innovative Turbinenkonzepte, digitale Werkzeuge und strategische Chancen für Europa zusammenwirken können.



Die Wasserkraft muss sich immer wieder mit einer Reihe zentraler Fragestellungen beschäftigen. Wie kann Ökologie und Ökonomie in Einklang gebracht werden? Wie kann am effektivsten zur Erreichung die Energieziele beigetragen werden? Vielen der immer wiederkehrenden Herausforderungen und Diskussionen kann mithilfe neuer, innovativer Technologien begegnet werden – und genau damit beschäftigt sich das

Paper „A comprehensive review of novel technologies for hydropower and strategic opportunities for Europe“ – zu Deutsch: Eine umfassende Übersicht über neuartige Technologien der Wasserkraft und strategische Chancen für Europa. Dabei werden drei Themenbereiche vorgestellt: Maßnahmen zu besseren Umweltverträglichkeit, Ideen zum effektiveren Fischschutz und Möglichkeiten der Digitalisierung.



TURBINENTECHNOLOGIEN FÜR EINE (NOCH) BESSERE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Im Paper wird Ideen nachgegangen, wie Turbinen so gebaut werden können, dass der Einfluss auf die Umwelt weiter minimiert bzw. verbessert wird. Ein Beispiel sind dabei „auto-venting-turbines“ (AVT). Das sind Turbinen, die eine „Belüftung“ des Wassers ermöglichen. Die Blasenverteilung im Saugrohr wird maximiert und gleichzeitig die Sauerstoffkonzentration verbessert.

Nicht nur für die Umweltfreundlichkeit, sondern auch für die Wirtschaftlichkeit einer Anlage ist die Weiterentwicklung von ölfreien Turbinen sinnvoll. In der gesamten EU werden in Wasserkraftwerken etwa 22.000 Tonnen Öl und Schmierstoffe verwendet. Dadurch entstehen nicht nur Kosten in Höhe von etwa 116 Millionen Euro, sondern auch bis zu 100.000 Tonnen an CO₂-Emissionen. Daher wird nicht nur an gänzlich ölfreien Turbinen weitergeforcht, die Wasser verwenden, sondern auch an wasserbasierten Schmierstoffen.

TURBINENTECHNOLOGIEN FÜR BESSEREN FISCHSCHUTZ

Neben der Umwelt spielt auch der Fischschutz eine wichtige Rolle. Neben Fischauf- bzw. Abstiegen sind dabei auch fischfreundliche Turbinen Thema. Aktuelle Übersichtsarbeiten beschreiben eine Vielzahl interessanter Technologien:

- Die Alden-Turbine hat eine langsame Drehzahl und nur drei, vergleichsweise dicke und langsam rotierende Schaufeln, um die Fischsterblichkeit durch Schaufelaufprall zu reduzieren. Die Überlebensrate der Fische beträgt dabei mehr als 98%.
- Archimedische Schrauben: Auf dem Prinzip der archimedischen Schraube beruhen die sogenannten Wasserkraftschnecken. Diese ermöglichen den Fischaufstieg während gleichzeitig Strom gewonnen wird.
- VLH-Turbinen (very-low-head = sehr niedrige Fallhöhe) haben besonders geringe Drehzahlen, etwa 20 – 30 Umdrehungen pro Minute. Gepaart mit der geringen Höhendifferenz zwischen Ober- und Unterwasser können Fische problemlos passieren.
- Dive-Turbinen haben durch ein offenes Kammerkonzept ohne Spirale und eine flexible Drehzahlregelung ein verbessertes Fischpassageverhalten, insbesondere im Teillastbetrieb.

Für größere Fallhöhen ist jedoch die Vermeidung des Turbinendurchgangs entscheidend, da der physiologische Stress für Fische hier grundsätzlich sehr hoch ist. Auch wenn bei den meisten Kraftwerken die gefahrlose Passage durch Fischwanderhilfen ohnehin gegeben ist, stellen derartige Turbinen trotzdem einen zusätzlichen Schutz dar.

ZUKUNFT DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung ist in aller Munde – egal, ob es sich noch um SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition, ein Steuerungssystem zur Erfassung, Analyse und Visualisierung von Daten) oder bereits um künstliche Intelligenz handelt.

Digitale Technologien können die Effizienz im Mittel laut der Studie um etwa 1% steigern, Überläufe und Abregelungen um bis zu 10% reduzieren und die Anlagenverfügbarkeit erhöhen. Neben ökonomischen Vorteilen ergeben sich auch ökologische Mehrwerte, etwa durch eine verbesserte Betriebsführung und ein effizienteres Umweltmanagement.

Die Digitalisierung gilt inzwischen als entscheidender Hebel für Effizienz und Betriebssicherheit: Eine Umfrage zum Digitalisierungsgrad europäischer Wasserkraftwerke ergab, dass bei Weitem nicht alle Kraftwerke mit SCADA-Systemen ausgestattet sind: 40% der Befragten gaben an, dass weniger als die Hälfte der Wasserkraftwerke in ihrem

jeweiligen Land solche Systeme besitzen, 60%, hingegen, dass zumindest jedes zweite Kraftwerk über ein SCADA-System verfügt.

Das Fazit: Um nicht nur für das individuelle Kraftwerk auf validen Daten basierende Entscheidungen treffen zu können, sondern auch um mehr Daten über die verschiedenen Funktionen und Einflüsse der Wasserkraft im Allgemeinen zu erhalten, sollte die Digitalisierung europäischer Kleinwasserkraftwerke in der nahen Zukunft klare Priorität haben.

Insbesondere bei Neubauten sind auch digitale Zwillinge eine spannende Entwicklung. Das ist ein virtuelles Abbild des Kraftwerks, das über eingehende Sensordaten in Echtzeit aktualisiert wird. Er ermöglicht Simulationen, Analysen und Prognosen, um Leistungen zu optimieren und Wartungen vorherzusagen.

Derzeit haben in der EU weniger als 15% der Wasserkraftwerke einen solchen Zwilling – vor allem größere

Neben weiterer Forschung ist die praktische Anwendung der vielen Optionen zentral – dafür ist sowohl der Gesetzgeber als auch Behörden gefragt, entsprechende Technologien zu genehmigen, als auch Betreiber*innen, mit aktuellen Ansätze Vorreiter*innen zu sein!



Anlagen. Da digitale Zwillinge zudem mit künstlicher Intelligenz zur Vorhersage und Entscheidungsfindung von Verbesserungen verbunden werden können, liegt auch hier eine Nachrüstung auf der Hand und stellt einen wesentlich strategischen Hebel dar, die energetische Ausbeute der Wasserkraft in Europa zu erhöhen.

Sind Sensoren im Kraftwerk verbaut, eröffnet sich ein weiteres Feld: prognostics and health management (PHM). Damit ist gemeint, Daten einzusetzen, um Wartungen vorausschauend durchführen zu können: Der Zustand von Komponenten kann überwacht, Fehler frühzeitig erkannt und die verbleibende Restnutzungsdauer der Komponente vorhergesagt werden.

FAZIT

Die Studie fasst zusammen, welche Trends und Technologien die Wasserkraftbranche in den nächsten Jahren vorwärtsbringen können. Neben dem wirtschaftlichen Betrieb müssen auch die Umweltauswirkungen in Betracht gezogen werden. Ökologische Maßnahmen, fischfreundliche Turbinen und die Möglichkeiten der Digitalisierung zeigen, dass dies kein Widerspruch ist. Neben weiterer Forschung ist die praktische Anwendung der vielen Optionen zentral.

Ein gemeinsamer Ansatz ist notwendig: Industrie, Wissenschaft und Politik müssen zusammenarbeiten, um die Herausforderungen der Wasserkraft besser zu verstehen und Lösungen zu entwickeln.

Wasserkraft kann nicht nur Energie liefern, sondern auch neues Wissen schaffen und komplexe Probleme in sensiblen und vielfältigen Umgebungen lösen. Ihre Wirkung geht über die Stromerzeugung hinaus und betrifft das Zusammenspiel von Wasser, Energie, Gesellschaft und Ökosystemen.

Vor allem Politik & Behörden sowie Betreiber*innen sind letztlich gefragt, Vorreiter*innen zu sein - indem sie neue Technologien zulassen und in den laufenden Betrieb implementieren!



Lukas Fürsatz
Kleinwasserkraft Österreich



Zur Studie







Kaplan Turbines



Pelton Turbines



Francis Turbines

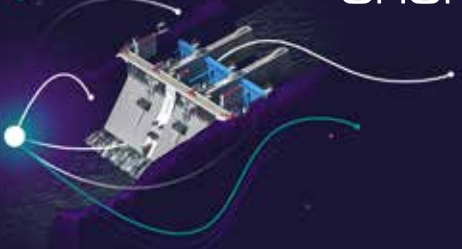
 **up to 40 MW**

- Worldwide active
- Upgrading and modernization
- Financing and After-Sales-Service
- Water-to-wire solutions
- Highest European quality and efficiency
- Operator know-how
- Long-time experience

Liquid Energy - Solid Engineering

www.gugler.com
info@gugler.com





Wasserkraftwerke. Große Wirkung.

Fossile Rohstoffe sind endlich. Energiekosten steigen. Nutzen Sie die Gelegenheit, den regionalen Anteil an regenerativer Energie zu erhöhen. Wir sind Ihr erfahrener Partner für den Bau von Wasserkraftwerken mit hunderten von erfolgreich realisierten Projekten. Profitieren Sie von unserer einzigartigen Kompetenz und optimieren Sie die Verfügbarkeit und Ertragskraft Ihrer Anlagen.

siemens-energy.com/hydro

 Kleinwasserkraft
ÖSTERREICH

55

DER BEITRAG DER WASSERKRAFT ZUR TREIBHAUSGASREDUKTION IN ÖSTERREICH

Wasserkraft bildet das stabile Fundament der österreichischen Energiewende: Während die Treibhausgasemissionen nur mit zusätzlichen Maßnahmen deutlich sinken, zeigt der aktuelle Szenarienbericht, dass ein klimaneutrales Energiesystem ohne verlässliche, erneuerbare Stromerzeugung und Speicher nicht möglich ist.

**■ DIE ENERGIE- UND TREIBHAUSGAS-SZENARIEN
2025 ZEIGEN KLAR: ÖSTERREICHS WEG ZUR
KLIMANEUTRALITÄT FÜHRT ÜBER EINEN
TIEFGREIFENDEN UMBAU DES
ENERGIESYSTEMS.**



Wasserkraft prägt Österreichs Energiesystem seit vielen Jahrzehnten. Sie steht für Versorgungssicherheit, heimische Wertschöpfung und eine nahezu treibhausgasfreie Stromerzeugung. Während Windkraft und Photovoltaik in den letzten Jahren stark gewachsen sind und auch künftig massiv ausgebaut werden sollen, bleibt die Wasserkraft das stabile Fundament des österreichischen Stromsystems.

Der Bericht „Energie- und Treibhausgas-Szenarien 2025“ des Umweltbundesamtes zeigt deutlich, dass die langfristige Senkung der Treibhausgasemissionen ohne diese bewährte Technologie kaum realisierbar wäre. Gerade im Zusammenspiel mit neueren erneuerbaren Energien übernimmt die Wasserkraft eine Schlüsselrolle für die Erreichung der nationalen und europäischen Klimaziele.

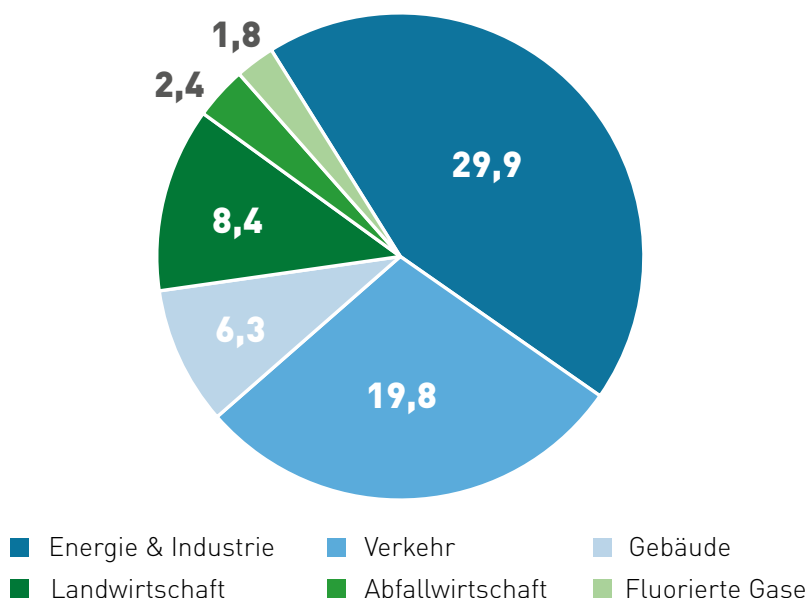
ÜBERBLICK DER TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN IN ÖSTERREICH

Die aktuellen Energie- und Treibhausgas-Szenarien verdeutlichen, wie groß die Herausforderungen auf dem Weg zur Klimaneutralität sind. Im Jahr 2023 beliefen sich die gesamten Treibhausgasemissionen Österreichs auf 68,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente. Den größten Anteil haben der Energie- und Industriesektor sowie der Verkehrssektor. Zusätzlich unterlagen mehr als die Hälfte dieser Emissionen nicht dem Emissionshandel (44,3 Mio. t CO₂-Äq). 2024 gingen die Emissionen in Österreich um 2,6% zurück (auf 66,9 Mio. t CO₂-Äq), was an einer rückläufigen Wirtschaftsleistung, geopolitischen Unsicherheiten und der mildernden Witterung lag. Im Energie- und Industriebereich sowie dem Verkehr sind die Emissionen in den letzten Jahren bereits deutlich gesunken, hier herrscht auch weiterhin großes

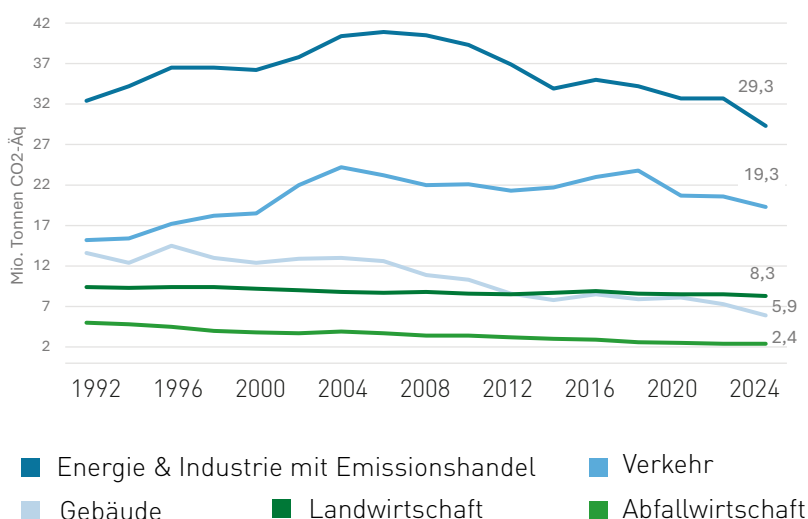


Einsparpotenzial. Trotz bereits umgesetzter Maßnahmen lagen die Emissionen aber deutlich über dem Zielpfad, der notwendig wäre, um die Klimaneutralität bis 2040 zu erreichen.

THG-Emissionen 2023 in Mio. tCO₂-Äq



THG-Emissionen Sektoren Österreich



Im Szenario WEM 2025 (With Existing Measures), das ausschließlich bereits beschlossene und rechtlich verankerte Maßnahmen berücksichtigt, sinken die Emissionen bis 2030 lediglich auf 60,7 Mio. t CO₂-Äq und bis 2040 auf 49,7 Mio. t CO₂-Äq. Diese Entwicklung reicht nicht aus, um die europäischen Vorgaben einzuhalten. Deutlich ambitionierter fällt das Szenario WAM 2025 (With Additional Measures) aus, welches die im Nationalen Energie- und Klimaplan vorgesehenen zusätzlichen Maßnahmen vollständig umsetzt. Unter Einrechnung von Technologien wie Carbon Capture and Storage (CCS) und dem Abbau kontraproduktiver Förderungen würden die Emissionen auf 53 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente

im Jahr 2030, 34,5 Mio. Tonnen im Jahr 2040 und 22,6 Mio. Tonnen im Jahr 2050 sinken. Erst dieses Szenario zeigt einen realistischen Pfad in Richtung Klimaneutralität.

THG-EMISSIONEN IM ENERGIESEKTOR IN ÖSTERREICH

Der Energiesektor nimmt bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen eine zentrale Rolle ein. Der Bericht zeigt, dass sich durch den Ausbau erneuerbarer Energien und durch Effizienzsteigerungen der Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Emissionsanstieg zunehmend entkoppelt. Der Bruttoinlandsverbrauch (BIV) lag im Jahr 2023 bei 365,8 TWh. Im Szenario WEM 2025 bleibt dieser Wert trotz Bevölkerungswachstums und steigender Wirtschaftsleistung bis 2040 weitgehend stabil. Im WAM-Szenario hingegen sinkt der Bruttoinlandsverbrauch bis 2040 um rund 9% gegenüber 2023, was vor allem auf Effizienzmaßnahmen und strukturelle Veränderungen in der Industrie zurückzuführen ist.

Besonders dynamisch entwickelt sich der Stromsektor. Bereits 2024 lag der Anteil erneuerbarer Energien an der österreichischen Stromerzeugung bei 87,5%. In beiden Szenarien steigt dieser Anteil weiter an. Im WAM-Szenario übersteigt die erneuerbare Stromerzeugung den heimischen Stromverbrauch bereits ab 2030, womit Österreich bilanziell zum Netto-Stromexporteur wird. Die fossile Stromerzeugung soll im Gegenzug deutlich zurückgehen. Während sie 2023 noch 11 TWh betrug, sinkt sie im WAM-Szenario bis 2040 auf nur noch 4 TWh. Dieser Rückgang ist ein wesentlicher Hebel für die Reduktion der energiebedingten Treibhausgasemissionen.

SENKUNG DER THG-EMISSIONEN

Innerhalb dieses Transformationsprozesses kommt der Wasserkraft eine besondere Bedeutung zu. Sie ist nicht nur die mengenmäßig größte erneuerbare Stromquelle Österreichs, son-



dern auch ein entscheidender Systemstabilisator. Im Jahr 2023 erzeugte die Wasserkraft 41 TWh Strom und stellte damit den größten Einzelbeitrag zur heimischen Stromversorgung dar. In beiden Szenarien steigt die Wasserkrafterzeugung bis 2030 auf 47 TWh an. Im WAM-Szenario erreicht sie bis 2050 rund 49 TWh. Diese konstante Entwicklung ist bemerkenswert, da sie im Gegensatz zu Wind- und Photovoltaik weniger von kurzfristigen Witterungsschwankungen abhängt und praktisch ohne Umwandlungsverluste auskommt. Der Bericht weist explizit darauf hin, dass Wasserkraft, ebenso wie Wind und PV, keine thermischen Verluste verursacht und damit wesentlich zur Senkung des Bruttoinlandsverbrauchs beiträgt.

Darüber hinaus spielt die Wasserkraft eine zentrale Rolle für die Integration stark wachsender, allerdings auch fluktuierender Erzeugung aus Wind und Photovoltaik. Der massive Ausbau dieser Technologien erfordert zusätzliche Flexibilitätsoptionen, Speicher und Netze. Pumpspeicher- und Speicherkraftwerke übernehmen hier eine Schlüsselfunktion, indem sie Überschüsse aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben. Der Bericht betont, dass der Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung zwingend mit einem Ausbau von Speichern und Netzinfrastruktur einhergehen muss, ein Bereich, in dem die Wasserkraft bereits heute einen entscheidenden Beitrag leistet. Langfristig bleibt die Wasserkraft damit das Rückgrat eines klimaneutralen Energiesystems. Während Wind- und Photovoltaik ihre Stromproduktion bis 2040 und 2050 vervielfachen, sorgt die Wasserkraft für Stabilität, Versorgungssicherheit und eine dauerhaft niedrige Emissionsintensität des Stromsystems.

FAZIT

Die Energie- und Treibhausgas-Szenarien 2025 zeigen klar: Österreichs Weg zur Klimaneutralität führt über einen tiefgreifenden Umbau des Energiesystems. Der Stromsektor nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein, da er zunehmend auch Wärme-, Mobilitäts- und Industriesektor mit erneuerbarer Energie versorgt. Wasserkraft bildet dafür die unverzichtbare Basis. Sie liefert große Mengen erneuerbaren Stroms und stabilisiert das Gesamtsystem. Wasserkraft ist nicht nur ein bewährter Bestandteil der österreichischen Energieversorgung, sondern ein zentraler Pfeiler der Klimastrategie, heute und in den kommenden Jahrzehnten. Umso wichtiger ist es, dass Bund und Länder an einem Strang ziehen und die Energiewende nicht blockieren, sondern möglich machen. 



Zur Studie

Lea Drahosch
Kleinwasserkraft Österreich

KRAFTWERKE & ANLAGEN/SUCHE

WASSERKRAFTWERKE | Wir suchen dringend Wasserkraftwerke, PV-Anlagen, Windräder und genehmigte Projekte in Österreich und in Bayern für unsere Kunden zu kaufen! Derzeit sind Bestpreise möglich!!! Für ein unverbindliches Gespräch stehen wir Ihnen sehr gerne zur Verfügung! Ihr Wasserkraft Spezialvermittler seit Jahrzehnten. Kontakt: Michael Supanz, NOVA Realitäten, info@nova-realtaeten.at, +43 664 3820560

DIPL. ING. TECHNISCHE INFORMATIK SUCHT KRAFTWERKS BETEILIGUNG IN ÖSTERREICH | Sofern gewünscht, kann ich viel Erfahrung in der Betriebsführung und Modernisierung der E-Technik in ein Kraftwerk einbringen. Kontakt: Bilgram Wasserkraft, Klaus.Bilgram@Wasserkraft.net, +49 838795040, +49 1751811133

HYPROTECH GMBH | Wasserkraft nachhaltig gestalten. Experten für Wasserkraftanlagen. Die HyproTech GmbH ist Ihr kompetenter Partner für die Vermittlung und Vermarktung von Wasserkraftanlagen in ganz Europa. Mit unserer langjährigen Erfahrung in der Wasserkraftbranche und im Bereich der erneuerbaren Energien begleiten wir Käufer und Verkäufer durch den gesamten Prozess – ganz individuell nach Ihren Bedürfnissen. Unser Team vereint fundiertes technisches Know-how und praxisnahe Expertise. Wir verstehen die Technik, die Märkte und die Menschen dahinter. Sie wollen eine Wasserkraftanlage kaufen oder verkaufen, wissen aber nicht, wie Sie starten sollen? – Wir begleiten Sie von der ersten Idee bis über den erfolgreichen Abschluss hinaus. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/hyprotech-gmbh/>. Kontakt: HyproTech GmbH, info@hyprotech.energy, +49 15118436320

SUCHE NACH WASSERKRAFTWERKEN | Als Bürgerenergiegemeinschaft sind wir österreichweit aktiv, verfügen über eine große Mitgliederanzahl und einen bedeutenden Energieverbrauch. Derzeit sind wir auf der Suche nach Wasserkraftwerken, die uns mit Strom beliefern können um den großen Bedarf noch besser decken zu können. Wenn Sie ein solches Kraftwerk betreiben oder Informationen dazu haben, kontaktieren Sie uns gerne! Kontakt: wolfgang@katzlberger.at, +43 676 5517588

GENERATOREN (ERSTKOSTENVORANSCHLAG IST KOSTENLOS FÜR MITGLIEDER!) | Kaufen Neu- und Gebrauchtgeneratoren in a- und synchron aller Leistungsklassen an. Gerne bieten wir Ihnen, bei Revitalisierung auch Neu- oder gebrauchte revitalisierte Generatoren an. Kostenvoranschlag für KWKÖ- Mitglieder ist kostenlos! Für eine bessere und nachhaltige Zukunft! Kontakt: Wolfsteinerförrigler.at

KRAFTWERKE & ANLAGEN/BIETE

ATTRAKTIVE INVESTITIONSCHANCE: WASSERKRAFTANLAGE IN SACHSEN | Zum Verkauf steht eine laufende und ertragreiche Wasserkraftanlage in Sachsen. Kaufpreis: VB EUR 1,46 Mio. Gerne stellen wir Ihnen weitere Unterlagen zur Verfügung oder beantworten Ihre Fragen persönlich. Die gesamte Kleinanzeige sowie die technischen Daten finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/attraktive-investitionschance-wasserkraftanlage-in-sachsen/> Kontakt: simon.held@hyprotech.energy, 0151 18436320

WASSERKRAFTWERK IN DER STEIERMARK ZU VERKAUFEN! | Kraftwerk mit einer durchschnittlichen Jahresproduktion von ca. 2 Mio kWh zu verkaufen! Top Zustand, Kaplan turbine, technisch am letzten Stand, Fernwartung, etc. Kontakt: info@nova-realtaeten.at, + 43 664 3820560

ATTRAKTIVE INVESTITIONSCHANCE: WASSERKRAFT-PORTFOLIO MIT 3 ANLAGEN IN NORDITALIEN | Zum Verkauf steht ein etabliertes Wasserkraft-Portfolio bestehend aus drei laufenden Anlagen in Norditalien. Die Anlagen befinden sich in wirtschaftlich starken Regionen mit stabilen hydrologischen Bedingungen und langfristigen Konzessionen. Standorte/Regionen: Parma, Friaul und Turin. Die gesamte Kleinanzeige und die technischen Daten finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/attraktive-investitionschance-wasserkraft-portfolio-mit-3-anlagen-in-norditalien/>. Kontakt: simon.held@hyprotech.energy, 015118436320

ATTRAKTIVE INVESTITIONSCHANCE: WASSERKRAFTANLAGE IN ZENTRALER LAGE VON AUGSBURG | Zum Verkauf steht eine laufende und ertragreiche Wasserkraftanlage in Augsburg. Die gesamte Kleinanzeige und die technischen Daten finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/attraktive-investitionschance-wasserkraftanlage-in-zentraler-lage-von-augsburg/>. Kontakt: simon.held@hyprotech.energy, 015118436320

DREIPHASENTRANSFORMATOR ZU VERKAUFEN | Marke: SIEMENS, Vorschrift: ÖVE- M20/1981, Nennfrequenz: 50 Hz, Nennleistung: 400 KVA, Kühlungsart: ONAN, Nennspannung: 20 000 V 400 V, Nennstrom: 11,55 A 577 A. Kontakt: Manfred Brunner +43 650 7879666

KLEINWASSERKRAFTWERK IM BEZIRK OBERWART ZU VERKAUFEN! | Ausleitungskraftwerk, BJ 2000, durchschnittliche Jahreserzeugung: 350.000 kWh, Kaplanrohr turbine, Kameraüberwachung. Kontakt: NOVA-Realitäten GmbH, Michael Supanz, info@nova-realtaeten.at, +43 664 3820560

KLEINKRAFTWERKS ANTEIL 50% IN NEUNKIRCHEN ZU VERKAUFEN | Engpassleistung 150 KW, Regelarbeitsvermögen ca. 1000 MWh, Kaplan turbine, Saugrohr und Generator BJ 2021, Wasserrecht unbefristet, Nebengebäude 2x110 m² im Panoramapark Neunkirchen. Kontakt: Herbert Rasner, herbert.rasner@gmx.at, +43 664 2516606



KLEINWASSERKRAFTWERK NÖ ZU VERKAUFEN! | Bezirk Neunkirchen, Neubau, Inbetriebnahme 2019, Wasserrecht bis 31.12.2100, Durchströmturbine, Jahresproduktion 2024: 360.000 kWh, bewegliches Wehr mit Fischbauchklappe, Fernzugriff. Kontakt: NOVA-Realitäten GmbH, Michael Supanz, info@nova-realiaeten.at, +43 664 3820560

ELIN GENERATOR V 400/231, 117KVA | Elin Generator V 400/231, 117kVA zu verkaufen. Kontakt: Franz Pachernigg, 04358 2300 (nur abends)

AUMA-ANTRIEBE | 2 gebrauchte Auma-Antriebe, Type SA 50-E, IP 67 Schließ-/Öffn.-moment 100-500 Nm abzugeben Preis nach VB, Kontakt: B. Fraungruber, +43 676 845 11 56 02, b.fraungruber@immo-eder.cc

E-WERKSPROJEKT IN KÄRNTEN! | Genehmigtes E-Werksprojekt im Bezirk Völs zu verkaufen! Ausbauleistung ca. 83 kW, Regelarbeitsvermögen ca. 550.000 kWh. Kontakt: Michael Supanz, +43 664 3820560, info@nova-realiaeten.at

GENERATOR 700V 3000 KVA 1000 1/MIN + BLOCKTRAFO 0,7/25(30,75)KV 4000 KVA | Verkauft Generator und Blocktrafo aufgrund von Anlagenrepowering Verfügbar ab ca. März 2026. Die gesamte Kleinanzeige und die technischen Daten finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/generator-700v-3000-kva-1000-1-min-blocktrafo-07-253075kv-4000-kva/>. Kontakt: Klaus Auer, +43 664 4214455, a.auer@dauerhydro.at

TURBINE ODER TURBINENKOMPONENTEN 100 KVA | Verkauft auch einzelne Teile 1-düsige Pelton-Turbine Baujahr 2000 für ca. 200 m 70 l/s ca. 120 kW Regler Synchrongenerator Wiener Starkstromwerke 1966 100 kVA 1000 U/min B3 400 V 50 Hz. Kontakt: Helga Tschurtschenthaler, +39 0474712581, office2@turbinenbau.it

GESAMTE KRAFTWERKSANLAGE ABZUGEBEN | Gesamte Kraftwerksanlage abzugeben Francis-Schacht-Turbine mit Öldruck Drehzahlregler und Hitzinger Drehstrom-Synchrongenerator 63 kW und mit automatischer Rechenreinigungsmaschine von Gappenberger Metalltechnik GMT, Putzbreite 2400mm, Hubhöhe 1700mm - bei Interesse auch einzeln abzugeben. Kontakt: Josef Kreidl, +43 664 2019918, katharinakreidl@hotmail.com

KAPLAN BULB FÜR BASTLER CA. 2M/S AUF 2M | Kaplan Bulb Turbine mit starrem Leitapparat und mit händisch einstellbaren Laufschaufeln für den individuellen Durchfluss. Laufschaufeln können in unterschiedlicher Position festgeschraubt werden. Kein Getriebe, kein Generator, keine Laufschaufelverstellung im Betrieb, in der Bulb war ein Ölmotor als Abtrieb, Standort Deutsch Wagram, Preis EUR 3500,00. Kontakt: Alois Lashofer, +43 676 917 43 93, alouis@lashofer.at

KÜNZ-WEHRKLAPPE 3,3 X 6M, SEHR GUTER ZUSTAND | Gebrauchte Tosionsstauklappe von Künz mit ca. 3,3m Höhe und ca. 6m Breite steht zum Verkauf, demontiert, Standort Deutsch Wagram, Fotos und Detailpläne auf Anfrage, Preis EUR 8.000,00, Verladung kann organisiert werden. Kontakt: Alois Lashofer, +43 676 917 43 93, alouis@lashofer.at

FEINRECHEN 12MM, 4X6M, 5MM STÄBE, VERZINKT | Feinrechen verzinkt zu verkaufen, lichte Weite ca. 12mm, Stabbreite ca.+5mm, 6 Felder zu ca.4x1m. Fotos und die Pläne von WWS Wasserkraft sind auf Anfrage verfügbar. Standort Grünau im Almtal, Ladehilfe (Heben) nach Vereinbarung, Gewicht ca. 570kg x 6 Felder, Preis EUR 2500,00. Kontakt: Alois Lashofer, +43 676 917 43 93, alouis@lashofer.at

KRAFTWERKSKOMPONENTEN ZU VERKAUFEN | Turbine Kaplan/Francis L 800 H 3,5, Rechenreinigungsanlage, Generator, Fallwende. Johann Rumpf, +43 664 475 74 90, tischlerei.rumpf@outlook.com

WASSERKRAFTWERK BEZIRK BADEN ZU VERKAUFEN!!! | Bezirk Baden, Regelarbeitsvermögen ca. 1,1 Mio kWh/Jahr unbefristetes Wasserrecht Kaplan Rohrturbine. Kontakt: +43 664 3820560 oder info@nova-realiaeten.at

SCHMIEDE MIT KLEINWASSERKRAFTANLAGE IN NIEDERÖSTERREICH | Zum Verkauf steht eine Schmiede mit zugehöriger Kleinwasserkraftanlage in Niederösterreich, derzeit 6 kW el am Göstlingbach (3345). Es wurden mehrere Ausbauplanvarianten angedacht, Machbarkeitsstudien für einen Ausbau auf 30 kW und 80 kW sind vorhanden. Für weitere Details bitten wir um ein E-Mail oder einen Anruf an Herrn Schiefer. Kontakt: Ernst Schiefer +43 650 300 0993, e.schiefer@fiduna.at

VERKAUFE GENERATOREN, TURBINEN UND KOMPONENTEN | • 1x Francis-Spiralturbine, Marke Escher Wyss AG, Wassermenge 350 Liter pro Sekunde bei 10 Meter Gefälle, alle Unterlagen vorhanden. Die Turbine ist ausgebaut. • 1x Durchströmturbine, Gefälle von 5,52 Metern und 400l/sec maximale Schluckfähigkeit verbaut. Die Turbine ist ausgebaut. • 1x Synchrongenerator L. Pfeiffer, 50kVA, 1500/min, Type: M2B200LC4, 125/7.22A, F.Nr.: 55011, generalüberholt. Kontakt: office@schmiede-wiesinger.at, +43 2813 206

KLEINWASSERKRAFTWERK SUCHT NACHFOLGE | Kleinwasserkraftwerk 179 kW Engpassleistung mit angeschlossener Öl- und Getreidemühle in der Südsteiermark sucht Nachfolge. Kontakt: office@oelmuehle-kremsner.com, +43 34565092

RECHEN-REINIGUNGSANLAGE | Eine Rechen-Reinigungsanlage in Einzelteile zerlegt steht zum Verkauf an. Die Anlage wurde hydraulisch betrieben und ist eine sehr stabil ausgeführte Schlosserware. Hublänge: 2,45m, Rechenbreite: 1,20m, Zahnabstand: 30mm.(Rechengitter-Teilung). Es fehlt lediglich das Rechengitter und natürlich der Betonauflauf zur Befestigung der Anlage. Weitere Angaben bitte um Rückruf. Kontakt: +43 55504127 oder +43 664 3202010

TERMINE

Energie Events | Flexibilitäten im Strommarkt
20.5.2026 | www.energie-events.at/event/flexibilitaeten-im-strommarkt/

Studienreise Osttirol - Südtirol
15. - 19.6.2026 | Nähere Infos auf Seite 12 und 13

Kleinwasserkraft Österreich | Tage der Kleinwasserkraft
26. & 27. Juni 2026 | www.kleinwasserkraft.at/termine/tage-der-kleinwasserkraft

Jahrestagung Kleinwasserkraft Österreich 2026
15. - 16. Oktober 2026 | Montforthaus in Feldkirch
SAVE THE DATE!

STROM/SUCHE

LOKALE, REGIONALE UND ÖSTERREICHWEITE EINSPEISELÖSUNG FÜR WASSERKRAFTBETREIBER | Der Energie Ring Austria verbindet Strombezieher, Produzenten aus Sonne, Wind, Wasser und Biomasse sowie Energiegemeinschaften aus ganz Österreich zu einem starken, dezentralen und regionalen Energienetz. Für Betreiber von Kleinwasserkraftanlagen ergeben sich dadurch planbare Einspeisemöglichkeiten sowie lokale, regionale und österreichweite Abnahme. Jetzt Anlage prüfen lassen – unverbindlich und kostenfrei. Kontakt: office@energiesring.at

STROM AUS WASSERKRAFT UND WINDKRAFT GESUCHT | Für unsere Bürgerenergiegemeinschaft Wien (kurz: BEG WIEN) sind wir auf der Suche nach Strom aus Wasserkraft und Windkraft aus Wien sowie Niederösterreich (im Umkreis von bis zu ca. 50 km um Wien) zu einem fairen Preis. Wir ersuchen Sie herzlich um die Übermittlung eines entsprechenden Angebots. Weitere Informationen über uns finden Sie unter <https://begwien.at> und <https://eegwien.at>. Kontakt: andreas.graf@eegwien.at

NOBILE SUCHT WASSERKRAFTWERKE FÜR REGIONALE ENERGIEGEMEINSCHAFTEN IN GANZ ÖSTERREICH | Mit unserer Plattform nobile:connected gründen wir gemeinsam mit starken Partnern in ganz Österreich regionale Energiegemeinschaften. Dafür suchen wir Kleinwasserkraftwerke, die ihre Energie direkt in EEGs einspeisen und so höhere Erlöse erzielen möchten. Mit unserer Bürgerenergiegemeinschaft Power to the People, über 200 Energiegemeinschaften im Portfolio und einem starken Partnernetzwerk in ganz Österreich sind wir der optimale Vermarktungspartner für Strom aus Wasserkraft. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/suchen-wasserkraft-fuer-unsere-energiegemeinschaften-in-ganz-oesterreich/>. Kontakt: lorena.skiljan@nobile-group.com

SUCHEN WASSERKRAFT FÜR UNSERE ENERGIEGEMEINSCHAFTEN IN GANZ ÖSTERREICH | Unter der Initiative Bürgerstrom Tirol gründen wir gemeinsam mit der Fa. neom und Mission Solar in ganz Tirol regionale Energiegemeinschaften. Dafür suchen wir in ganz Tirol (aber auch in anderen Bundesländern) Kleinwasserkraftwerke, welche Interesse haben durch die EEG-Einspeisung mehr zu verdienen! Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/suchen-wasserkraft-fuer-unsere-energiegemeinschaften-in-ganz-oesterreich/>. Kontakt: stefan@xn--brgerstrom-9db.tirol

WIR SUCHEN DICH | Die NOBIS Bürger-Energie-Gemeinschaft ist eine gemeinnützige Energie-Gemeinschaft mit Sitz in Steinberg-Dörfel. Unser Ziel ist es, regionale und nachhaltige Energieproduktion und -nutzung zu fördern – unabhängig, demokratisch und fair. Wir engagieren uns für eine umweltfreundliche Zukunft und die Stärkung unserer regionalen Gemeinschaften durch grüne Energie. Wir suchen Kleinwasserkraftwerke in der Region, die ihre erzeugte Energie in unsere Gemeinschaft einbringen möchten – ob bestehend oder neu geplant. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/wir-suchen-dich/>. Kontakt: office@nobis-beg.at

ANBIETER VON WASSERKRAFTSTROM GESUCHT | Wir suchen Anbieter von Wasserkraftstrom zu fairen Konditionen. Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft nachhaltig gestalten! Kontakt: office@nobis-beg.at, +43 678 1259492

RAIFFEISEN ENERGIE GENOSSENSCHAFTEN IN GANZ ÖÖ | Raimfeisen Energie begleitet aktuell 37 regionale Energiegemeinschaften und 1 Bürger-Energiegemeinschaft. In Summe sind über 4.000 Mitglieder in den Gemeinschaften. Im Jahr 2025 wurden von den Mitgliedern bis Ende Juni ca. 10 GWh verbraucht – ca. 3 GWh davon in den EEGs gehandelt. Aktuell sind neben den hauptsächlich PV-Überschussanlagen 6 Kleinwasserkraftwerke, 1 Biogasanlage und 1 Windrad unter den Mitgliedern. Wir bieten in unseren Energiegemeinschaften eine langfristige Partnerschaft in der Rechtsform der Genossenschaft – folglich Sicherheit und Stabilität dank externer Revision und der Partnerschaft mit den regionalen Raimfeisenbanken, die mit den eigenen Häusern auch selber Mitglieder sind. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/raiffeisen-energie-genossenschaften-in-ganz-ooe/>. Kontakt: josef.schmid@raiffeisen-energie.at

Füllstand gesucht? Mit Radar das Unmögliche messbar machen.



Egal ob Ihre Medien flüssig oder fest, heiß, kalt oder aggressiv sind: Mit unserer Radar-Füllstandmesstechnik setzen wir seit Jahrzehnten Maßstäbe – auch für Erneuerbare Energien. Wir liefern präzise, zuverlässige Messwerte genau dort, wo sie gebraucht werden. Für stabilere Prozesse, höhere Sicherheit und maximale Produktqualität. Weil Innovation für uns keine Grenzen kennt.

Alles wird möglich. Mit VEGA.