



## FOLGT DEM HITZESOMMER EIN KÄLTESCHOCK?

### INHALT

#### **FOKUS**

Weichenstellung für die europäische Energiepolitik

#### **AKTUELL**

Die EAG-Marktprämienverordnung

#### **KRAFTWERKSBERICHT**

Am Einbauplatz der weltweit ersten Kaplanturbine

#### **INTERNATIONAL**

Wie kommen wir durch den Winter?

Österreichische Post AG

SP 03Z035316 S

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



Kleinwasserkraft  
Österreich



Ferry Porsche **CONGRESS CENTER**  
Zell am See

JAHRESTAGUNG 2022



JAHRESTAGUNG  
KLEINWASSER  
**KRAFT**  
ÖSTERREICH  
13. UND 14. OKTOBER 2022

Anmeldung unter:  
[www.kleinwasserkraft.at/jt22](http://www.kleinwasserkraft.at/jt22)



Fotocredits: © Ferry Porsche Congress Center

## SPONSOREN



**Verbund**  
Am Strom der Zukunft

- ALPE PIPE SYSTEMS GmbH & Co. KG ■ Danner Wasserkraft GmbH
- der Wasserwirt-Projektmanagement GmbH ■ eco<sup>2</sup> fish solutions GmbH
- EnerCharge GmbH ■ Etertec GmbH & CoKG ■ Flender GmbH ■ Geotrade Tiefbauprodukte GmbH ■ Geppert GmbH ■ Global Hydro Energy GmbH
- haacon hebetechnik austria GmbH ■ Häny Austria GmbH ■ Ingenieurbüro Lashofer ■ KOTAX Versicherungssysteme GmbH ■ Maba Fertigteilindustrie GmbH ■ medon GmbH ■ Next Kraftwerke GmbH ■ oekostrom Handel GmbH
- R. Riegler GesmbH ■ Seamtec GmbH ■ Siemens Energy Austria GmbH
- SKM E.Schmid - J. Köhl GmbH ■ Sommer GmbH ■ TotalEnergies Marketing Austria GmbH ■ Turbinen- und Kraftwerksanlagenbau EFG Energieforschungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H. & Co. KG
- voestalpine Giesserei Linz GmbH ■ WWS Wasserkraft GmbH



# KOMMENTAR CHRISTOPH WAGNER



## Liebe Kraftwerkskolleginnen und -kollegen!

Wer hätte je daran gedacht, dass sich die seit Jahren von uns skizzierten Worst-Case-Szenarien so schnell bewahrheiten. Zwar hätte niemand an einen Krieg in Europa geglaubt, doch aber, dass Gas und Öl nicht mehr in den benötigten Mengen und zu Höchstpreisen nach Europa kommen. Jetzt trifft uns nicht nur die menschengemachte Klimakrise, sondern auch die Energiekrise. Erneuerbare Energie in Österreich zu erzeugen ist wichtiger denn

je und es ist nicht verwunderlich, dass sogar Industrievertreter und Wirtschaftskammer mittlerweile laut nach heimischer Produktion rufen. Hoffentlich ist allen Befürwortern mittlerweile bewusst, dass dies nicht zum Nulltarif umsetzbar ist.

Jetzt wo die Energiepreise zu einem Höhenflug angesetzt haben, wird nach Unterstützung gerufen und es kommen wirtschaftliche Unwörter in Umlauf wie Strompreisdeckel, Strompreisbremse oder Übergewinnsteuer. Wo waren diese Stimmen in den letzten 20 Jahren, als man durch Subventionen der fossilen und atomaren Stromerzeugung den Preis in den Keller gedrückt hat, und für Erneuerbare Stromproduzenten kaum ein Überleben möglich war? Vielleicht fragen wir uns einmal, ob es nicht Aufgabe einer österreichischen und insbesondere auch einer europäischen Politik wäre, endlich zu erkennen, dass man nicht alles dem Markt überlassen kann, der nicht funktioniert, weil dieser die aktuellen (Umwelt-)Katastrophen nicht einpreist.

Zeitgleich spekulieren manche von Micro-Atomkraftwerken als neue Heilsbringer, vergessen jedoch, dass diese im Krisenfall kaum zu überwachen und schützen sind. Neben diesen kosmopolitischen Aufgaben, sind aber auch in Österreich immer noch Bremser unterwegs, die einen raschen Ausbau von heimischer, leistbarer und Erneuerbarer Energie verhindern wollen. Nur durch die Streichung unnötiger Paragraphen in den Gesetzen und Vorgaben zur zeitlichen Umsetzung kann man Verfahren beschleunigen. In kleinen Stücken ist uns dies schon gelungen, etwa bei der Anhebung der Grenzen im ELWOG oder der Streichung des Ökostrom-Anerkennungsbescheids.

Doch leider kommen auch immer wieder bürokratische Hürden, wie zuletzt auch im EAG, dazu. Dass es selbsternannten Naturschützern erlaubt ist, sich auf das Landschaftsbild auszureden, um ein unliebsames Projekt zu verhindern, ist ohnehin längst zu reformieren. Naturschutz ist ein komplexes Thema und kann nur in Abwägung erfolgen, denn wenn wir nichts weiterbringen, werden viele Tier- und Pflanzenarten ohnehin verschwinden. Wir müssen alles infrage stellen und umkrempeln! Ich hoffe, dass es einmal mutige Politiker gibt, die an die Zukunft denken und nicht nur an die nächste Wahl.

**CHRISTOPH WAGNER**  
Präsident Kleinwasserkraft Österreich

www.bhm-ing.com

**BHM INGENIEURE**  
GENERALPLANER & FACHINGENIEURE

**Verkehr  
Industrie  
Kraftwerke**  
Spezialthemen  
Öffentliche Auftraggeber

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

## DER AUFSCHREI FEHLT!

Die Klimakrise ist ein Hund, wie man sprichwörtlich sagen kann. Sie kommt so langsam, dass man sich an ihre Existenz gewöhnt. Sie wird zwar immer schlimmer, aber so richtig bemerkt man das nicht, weil es immer nur ein klein wenig mehr ist. Dadurch ist der Klimawandel schon so „normal“, dass der Aufschrei völlig fehlt.

In Kärnten wird bei einem Extremwetterereignis ein ganzes Tal mit Jahrhunderte alten Mühlen weggespült, ein paar Kleinwasserkraftwerke völlig zerstört. Wenn ich nicht in der Branche tätig wäre, hätte ich das wohl gar nicht mitbekommen. Der Eindruck fügt sich in das Gesamtbild. Überschwemmungen hat es immer schon gegeben und es hat ja nur ein paar Täler betroffen.

Ein paar Bilder auf Facebook und Instagram, einige wenige Zeitungsberichte. Das war es dann aber schon mit der Aufmerksamkeit. Flüsse trocknen reihenweise aus. Egal. Wird das der Tragweite der Situation gerecht? Erst wenn die Folgen des Klimawandels persönlich spürbar werden, setzt kurz doch so etwas wie Sorge ein. Hektarweise verbrennt der Wald in Italien und Frankreich, ganze Seen trocknen aus. Das ist aber alles nicht so schlimm, solange es einen selbst nicht betrifft. Es war ja auch letztes Jahr schon trocken und Waldbrände gab es schon immer.

Shifting-Baseline-Syndrom nennt man das - ein Phänomen verzerrter und eingeschränkter Wahrnehmung von Wandel. Parallel zur Veränderung von Umweltbedingungen kommt es dabei zu Verschiebungen und Veränderungen der Referenzpunkte, die der menschlichen Wahrnehmung beim Bemessen von Wandel dienen.

Vereinfacht gesagt: Man kann sich nicht mehr so gut daran erinnern, wie es war und zieht die neueren Zustände als Referenz heran. Damit wirkt die Veränderung deutlich kleiner, als sie tatsächlich ist. Deshalb schenken wir auch der Bedrohung durch den Klimawandel weniger Aufmerksamkeit und handeln nicht entsprechend. Was den Menschen aber wirklich und unmittelbar Sorgen macht, sind steigende Preise.

Es bleibt die Hoffnung, dass zumindest diese uns zu raschen Investitionen in die Kleinwasserkraft und in andere Erneuerbare bewegen. Denn bewegen und ändern wird sich wohl vieles. Es wäre sowohl klima- als auch wirtschaftspolitisch klug, wenn diese Veränderungen bewusst in eine positive - in die richtige Richtung - gesteuert werden können.

**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](mailto:office@kleinwasserkraft.at),  
Internet: [www.kleinwasserkraft.at](http://www.kleinwasserkraft.at)

**Redaktion:**

DI Thomas Buchsbaum-Regner, Lukas Fürsatz, BA

**Anzeigenleitung:** Monika Haumer

**Gestaltung:** geryduck – Stefan Holiczki E.U.

E-Mail: [holiczki@geryduck.at](mailto:holiczki@geryduck.at)

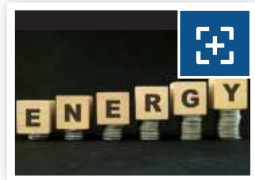
**Druck:** Brüder Glöckler GmbH, Staudiglasse 3,  
2752 Wöllersdorf; Verlagsort: Wien.

Brüder Glöckler GmbH, UW-Nr. 822.



**3** KOMMENTAR

Christoph Wagner



**6** FOKUS

Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED III



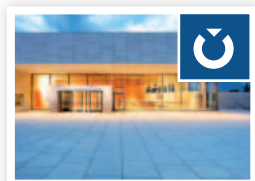
**8** INTERVIEW

Mag. Norbert Totschnig, Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft



**12** AKTUELL

EAG-Marktprämienverordnung



**16** VEREIN

Kleinwasserkraft Österreich Jahrestagung 2022



**18** RECHT

Ist der wasserrechtliche Kriterienkatalog noch zeitgemäß?



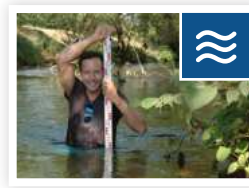
**22** WIRTSCHAFT

Wie der Ausbau der Erneuerbaren Wirtschaft und Arbeitsplätze fördert



**28** PORTRÄT

Wasserkraftwerke der Salzburg AG



**30** WASSERMENSCHEN

Georg Seidl: Mit dem Entwickler des ECO<sup>2</sup> Denilpasses im Gespräch



**32** KRAFTWERKSBERICHT

Kraftwerk Velm



**35** GESELLSCHAFT

Die Ergebnisse des Klimarates



**38** ÖKOLOGIE

Qualitätszielverordnung - Ökologie Oberflächengewässer



**41** ÖKOLOGIE

Wie die Hitze die Flüsse verändert



**44** ERNEUERBARE ENERGIEN

Kooperation heißt das Gebot der Stunde



**46** INTERNATIONAL

Wie kommen wir durch den Winter?



**48** FACHLITERATUR

Energierrecht - Eine Einführung für Ausbildung und Praxis



**50** KLEINANZEIGEN

Angebot und Nachfrage

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



# ERNEUERBAREN-ENERGIEN- RICHTLINIE RED III

WEICHENSTELLUNG FÜR DIE KÜNFTIGE EUROPÄISCHE ENERGIEPOLITIK

Die hohen Energiepreise werden auch diesen Herbst weiter Thema sein. In Brüssel und auf nationaler Ebene wird stets davon gesprochen, Preise für Strom und Gas zu senken und unabhängig von Russland die heimische Erneuerbare Energieversorgung auszubauen. Auch die EU setzt alles daran, die Weichen für ein zukünftig unabhängiges Europa zu stellen. Die Erneuerbaren-Richtlinie geht in die 3. Verhandlungsrunde und wieder einmal muss die Wasserkraft um ihren Platz am Tisch der Erneuerbaren Energien kämpfen.

**ÖKOLOGISCHE KRITERIEN SIND WICHTIG FÜR DIE ERHALTUNG DER EUROPÄISCHEN FLÜSSE. DIE AKTUELLE SITUATION ZEIGT, WIE WICHTIG EINE UNABHÄNGIGE ENERGIEVERSORGUNG FÜR EUROPA IST**



## **DIE ERNEUERBAREN-RICHTLINIE**

Aufbauend auf dem erreichten Meilenstein, bis 2020 20% des EU-Energiebedarfs mittels Erneuerbarer Energieträger zu decken, ist der Kern der Erneuerbaren-Richtlinie, das Ziel bis 2030 auf 32% auszubauen. Die Richtlinie wurde bereits 2018 überarbeitet und unterzog sich 2021 weiteren Anpassungen, um den strengen Klimazielen der Union zu entsprechen.

Ziel ist, Investitionen in der Branche anzuregen, die Kosten Erneuerbarer Technologien zu senken sowie

Bürger\*innen und Verbraucher\*innen stärker in den Prozess und in die Transformation des Energiesektors miteinzubinden. Die festgeschriebenen Maßnahmen sollen demnach 55% der Treibhausgasemissionen bis 2030 senken und somit einen wesentlichen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Neutralität beitragen und die Europäische Union in Einklang mit den Pariser Klimazielen bringen.

## **NEUERUNGEN 2022**

Damit die ambitionierten Ziele, wie sie im European Green Deal festgelegt sind, auch tatsächlich erreicht



werden können, muss auch die Erneuerbaren-Richtlinie erneut evaluiert werden.

Geplant ist, den Gesamtanteil Erneuerbarer Energiegewinnung von den momentan geplanten 32% auf 45% bis 2030 zu erhöhen - aktuell werden 22% der benötigten Energie innerhalb der EU aus Erneuerbaren gewonnen. Weiters soll in der neuesten Version des Antrages der Gesamtenergieverbrauch der EU bis 2030 statt um 9% jetzt um 13% gesenkt werden. Parallel dazu sind auch die Ziele der Energieeffizienzrichtlinie auf 14,5% erhöht worden. Zusätzlich sollen einige sektorspezifische Ziele dazukommen. Vorgesehen ist, dass die Implementierung Erneuerbarer Energien im Verkehrssektor zu einer Reduktion der Treibhausgase um 16% beitragen soll. Im Industriesektor einigte man sich auf einen verbindlichen Anteil von 50% grünem Wasserstoff bis 2030.

### REPOWER EUROPE

Die Europäische Kommission hat im März diesen Jahres als Antwort auf die unsichere Situation des globalen Energiemarktes, ausgelöst durch Russland, einen Plan ins Leben gerufen, um entsprechende Maßnahmen zur Stärkung der heimischen Energieversorgung zu setzen und dadurch die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen aus Russland zu minimieren.

Diese Abhängigkeit, die vor allem als politische und wirtschaftliche Waffe gilt, kostet den europäischen Steuerzahler\*innen jährlich etwa 100 Milliarden Euro. Die Überzeugung ist groß, dass man die Energieziele bereits früher und ambitionierter forcieren soll und somit wirtschaftliche, politische und ökologische Ziele schneller in Angriff nehmen könnte.

Einen hohen Stellenwert im Plan der Europäischen Kommission hat die Energieeffizienz. Durch Energieeinsparungen kann kurzfristig am schnellsten und günstigsten den aktuellen Problemen entgegengewirkt werden. So wird auch in diesem Aktionsplan ein Effizienzziel festgelegt, dass der Energieverbrauch um 13% verringert werden soll. Weitere wichtige Schritte sind die Diversifizierung der Energieimporte auf möglichst viele internationale Partner und Kooperationen für die Erzeugung von grünem Wasserstoff.

### BEDEUTUNG FÜR DIE WASSERKRAFT


So begrüßenswert die ambitionierten Ziele der Europäischen Kommission und der geplante Ausbau der Erneuerbaren Energien auch sind, der Wasserkraftssektor hat einmal mehr mit starkem Gegenwind zu kämpfen. Auch bei der neuen Version der Erneuerbaren-Richtlinie wurde diskutiert, ob Förderungen an ökologische Kriterien geknüpft werden sollten, beziehungsweise ob die Kleinwasserkraft überhaupt Förderungen erhalten sollte. Ähnlich wie in der Taxonomie-Verordnung wird so die Technologie der Wasserkraft und vor allem An-

lagen unter 10 MW Leistung gegenüber anderen Erzeugungsmethoden stark benachteiligt.

Durch viel Einsatz gemeinsam mit unseren europäischen Partnerverbänden, konnten wir diese Bedrohung jedoch abwenden. Ökologische Kriterien sind wichtig für die Erhaltung der europäischen Flüsse. Sie sind aber in der europäischen Wasserrahmenrichtlinie gut geregelt und müssen daher nicht in neuen Verordnungen und in diesem Ausmaß zusätzlich eingefügt oder gar verschärft werden.

### FAZIT

Die aktuelle Situation zeigt, wie wichtig eine unabhängige Energieversorgung für Europa ist. Die verschärften Ziele sind sowohl im Sinne des Klimaschutzes als auch der politischen Situation begrüßenswert. Wichtig ist jetzt allerdings, dass die Ziele auch tatsächlich in die Tat umgesetzt werden und Investitionen getätigt werden, um all die ambitionierten Pläne auch realisieren zu können.

Trotzdem sollte dies nicht auf Kosten der Wasserkraft geschehen, die einen großen Beitrag zur Erreichung all dieser Ziele leistet. Es gilt jetzt alle heimischen Kräfte und Ressourcen zu nutzen, die zur Verfügung stehen und gemeinsam in eine bessere Zukunft zu investieren. 


fishcon.at



**Die einfache  
Fischwanderhilfe**

Geringer Platzbedarf  
Einfache Installation  
Kostensparend

**+43 650 9401368**  
**office@fishcon.at**



# KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH IM GESPRÄCH MIT **MAG. NORBERT TOTSCHNIG, MSc**



**MAG. NORBERT TOTSCHNIG, MSc**

Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

© BML/Lendl

Mag. Norbert Totschnig MSc ist seit Mai 2022 Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft und tritt damit in die Fußstapfen von Elisabeth Köstinger. Wir wollten vom neuen Minister unter anderem wissen, wie er zur Kleinwasserkraft und dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz steht.

**1** **Sehr geehrter Herr Bundesminister, entsprechend Ihrer politischen Laufbahn kann man Sie wohl als „Bauernbündler“ bezeichnen. Laut Eigenbeschreibung haben Sie „Landwirtschaft im Blut“. Welche Rolle wird aber das Thema Wasserkraft in Ihrer Arbeit spielen?**

Ich bin in Tirol aufgewachsen, wo rundherum Strom aus Wasserkraft erzeugt wird. Daher habe ich grundsätzlich einen positiven Zugang zu dieser Form der Energiegewinnung. Gerade der russische Angriffskrieg auf die Ukraine hat Fragen der Energieversorgung in den Fokus gerückt.

Wasserkraft ist eine unverzichtbare und wichtige Quelle in der Stromerzeugung und hat daher für meine Arbeit als Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft eine große Bedeutung.

Unser aller Ziel muss sein, die richtigen Rahmenbedingungen zu schaffen, um sicherzustellen, dass auch zukünftig ausreichend Wasser für verschiedenen Zwecke, wie Trinkwasserversorgung, landwirtschaftliche und industrielle Produktion, Wasserkraft und Tourismus verfügbar ist. Gleichzeitig sollen Gewässer als Lebensräume für Mensch und Natur erhalten bleiben.





## 2 Wie viele Berührungspunkte haben Sie mit der Kleinwasserkraft und wie schätzen Sie deren Bedeutung ein?

Wasserkraft ist im Gebirgsland Österreich eine ganz wesentliche Quelle Erneuerbarer Energie. Ungefähr 10 Prozent der Stromerzeugung erfolgt bei uns durch Kleinwasserkraftwerke mit einer Leistung kleiner 10 MW. Als Bundesregierung haben wir uns zum Ziel gesetzt, die Stromversorgung bis 2030 auf 100 Prozent Strom aus Erneuerbaren Energieträgern umzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, und gerade auch um die Versorgung vor dem Hintergrund des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine zu sichern, brauchen wir alle Erneuerbaren Energieträger.

## 3 In Ihrer politischen Laufbahn sticht hervor, dass Sie auch immer wieder Ökologische Agenden betreuen. Etwa als Klubreferent für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Menschenrechte. Wie wichtig sind Ihnen die Themen Ökologie und Nachhaltigkeit in Ihrer Arbeit?

Da meine Kernthemen immer Landwirtschaft, Umwelt und Klima waren, gehört Nachhaltigkeit zu meinen Leitprinzipien, mit der ökosozialen Marktwirtschaft als Kompass. Gerade beim Wasser ist ein effizienter und verantwortungsvoller Umgang entscheidend, damit diese lebensnotwendige Ressource auch kommenden Generationen zur Verfügung steht.

## 4 Die Landwirtschaft leidet unter der Trockenheit, ebenso die heimische Wasserkraft. Welche Maßnahmen können getroffen werden, um für mehr Versorgungssicherheit in Hitzeperioden wie jene in diesem Sommer zu gewährleisten?

Der Klimawandel führt auch in Österreich vermehrt zu Hitze- und Trockenperioden. In Zeiten mit geringen Gewässerabflüssen geht naturgemäß die Erzeugung aus Wasserkraft zurück. Umso wichtiger ist es, dass wir auf einen Mix aus Erneuerbaren Energien setzen. Mein Ministerium hat letztes Jahr eine ausführliche Wasserschutz-Studie veröffentlicht, in der die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserbedarf für Trinkwasser, Landwirtschaft und Industrie bis zum Jahr 2050 und die Verfügbarkeit der Grundwasserressourcen abgeschätzt wurden. Darauf aufbauend werden wir Strategien erarbeiten um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

## 5 Immer wieder kommt es nun auch schon zu Konflikten in der Nutzung. Manche Mitglieder von uns beklagen illegale und unkontrollierte Entnahmen für die Bewässerung. Wie stehen Sie zu dieser Problematik?

Wasserentnahmen bedürfen grundsätzlich einer wasserrechtlichen Bewilligung. Die Kontrolle der Auflagen ist in ganz Österreich Aufgabe der Gewässeraufsicht der Bundesländer. Das gilt selbstverständlich für alle Nutzungen. ▶

### 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**  
ELECTRIC INNOVATION

PROFITIEREN SIE VON UNSEREM KNOW-HOW  
UND 55 JAHREN ERFAHRUNG IM ANLAGENBAU.

**IHR ANSPRECHPARTNER**

**Ing. Christian Schwarzenbohrer**  
c.schwarzenbohrer@schubert.tech

**schubert.tech**



Die Vorgaben sind daher sowohl bei Entnahmen zum Zwecke der landwirtschaftlichen Bewässerung wie auch bei Entnahmen zum Zwecke der Stromerzeugung einzuhalten.

## 6 **Der Klimawandel ist eine große Bedrohung für Fließgewässer als Lebensraum. Wie machen wir unser Flüsse klimafit? Und wie kann die Landwirtschaft dabei helfen?**

Der Klimawandel gehört auch für unsere Fließgewässer zu den großen Herausforderungen. Daher setzen wir uns mit verschiedenen Projekten für die Wiederherstellung von gewässertypischen Lebensraumbedingungen ein. Dazu zählen beispielsweise die Schaffung kühler Rückzugsbereiche oder stärkere Beschattung durch Ufervegetation. Das neue Umweltprogramm (ÖPUL) enthält mehrere Maßnahmen, um unsere Flüsse klimafit zu machen, wie beispielsweise die Anlage von Gewässerrandstreifen.

## 7 **Und welche Rolle kann hierbei die Wasserkraft spielen?**

Wichtig ist, dass Anlagen am Gewässer dem heutigen Stand der Technik entsprechend errichtet und betrieben werden. Für Wasserkraftanlagen bedeutet das, dass einerseits durch entsprechende Wanderhilfen beim Kraftwerk Lebensräume für Fische vernetzt werden und andererseits die Fließgewässer zumindest mit so viel Wasser versorgt werden, dass die ökologischen Funktionen auch bei höheren Temperaturen erhalten bleiben.

## 8 **Das BML war auch intensiv in der Erarbeitung des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes involviert. Aus Ihrem Ressort kamen unter Ihrer Vorgängerin Vorschläge die Förderung von Wasserkraft unter 500 kW Leistung zu beenden. Wie stehen Sie dazu?**

Im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz werden alle Wasserkraftwerke – unabhängig von ihrer Größe – gefördert. Ein Blick über die Grenzen zeigt, dass es hier auch andere Zugänge gibt. In der Schweiz werden Kraftwerke in der Regel erst über 1.000 kW Leistung gefördert und auch in Deutschland wurde heuer eine Beschränkung auf Anlagen größer 500 kW erwogen.

Aufgrund der derzeitigen Situation ist es aber sinnvoll, alle Anlagen zu fördern. Auch in Deutschland wurde nun in diesem Sinne entschieden. Wichtig ist, dass der Ausbau gewässerverträglich, dem Stand der Technik entsprechend und an geeigneten Standorten erfolgt.

## 9 **Im Hinblick auf die ökologische Wasserkraftnutzung sind Mittel aus dem Umweltförderungsgesetz (UFG) ein wichtiger Baustein insbesondere für bestehende Anlagen. Nun**

**sollen bestehende Anlagen (auch bisher ungenutzte Querbauwerke) weniger EAG-Mittel erhalten, weil sie ja UFG-Mittel erhalten würden. In der Vergangenheit waren die UFG-Töpfe aber oft leer. Sind diese nun langfristig gesichert? Die zuletzt erfolgte Aufstockung genügt ja bei Weitem nicht um die Umsetzungsziele des NGP zu erreichen.**

Die Förderinstrumente wurden zwischen unserem Ressort und dem zuständigen Klimaministerium erarbeitet. Dass wir für die laufende Periode 200 Mio. Euro UFG-Mittel für gewässerökologische Maßnahmen zur Verfügung stellen können, ist ein wichtiger Erfolg. Ich möchte auch noch erwähnen, dass ab 2023 zusätzlich im Rahmen der ländlichen Entwicklung Mittel für Anpassungsmaßnahmen bei Kleinwasserkraftanlagen genutzt werden können. Für ökologische Maßnahmen im Bereich der Wasserkraft sind in den kommenden Jahren jedenfalls ausreichend Fördermittel vorhanden.

## 10 **Wollte man nicht eigentlich Revitalisierungen gegenüber von Neuanlagen priorisieren?**

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind Revitalisierungen gegenüber Neuanlagen zu priorisieren. Die Bedeutung der Revitalisierung wird im heuer veröffentlichten Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan hervorgehoben und findet sich auch in den Grundsätzen des EAG.

## 11 **Restwasservorschreibungen führen zu Erzeugungsverlusten von bis zu 25 Prozent. Wäre es angesichts der Energiekrise nicht sinnvoll, zumindest temporär, die vorgeschriebenen Werte auf 1/3 zu reduzieren?**

Verluste von 25 Prozent treten nur in Einzelfällen auf, wenn die betroffenen Wasserkraftanlagen bisher gar kein Restwasser abgeben und die betroffenen Gewässerabschnitte daher zeitweise fast trockenfallen. Es ist unvermeidlich, dass die Erreichung ökologischer Ziele mit Verlusten bei der Stromerzeugung verbunden ist.

Mein Ministerium hat aber immer die Strategie verfolgt, die Restwasservorschreibungen schrittweise und mit Augenmaß zu erhöhen. In vielen Fällen werden Erzeugungsverluste durch Effizienzsteigerungsmaßnahmen und Restwasserturbinen kompensiert. Mit einer Absenkung der Vorgaben auf ein Drittel der in der Qualitätszielverordnung vorgegebenen Werte würden ökologische Mindestanforderungen nicht mehr erfüllt werden. Fischsterben in Hitzeperioden verdeutlichen die Folgen zu niedriger Wasserstände und –abflüsse. Entscheidend ist, dass wir gemeinsam an einem Strang ziehen, um die verschiedenen Interessen zu berücksichtigen.



## **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 Regelenergiemarkt.
- 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

# EAG-MARKTPRÄMIENVERORDNUNG

Nach dem großen Run auf die Investitionszuschüsse, die bereits seit dem heurigen Frühjahr beantragt werden können, wurde nun endlich auch die Verordnung für die Marktprämien nach dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) veröffentlicht. Im Folgenden lesen Sie eine Vorstellung und Bewertung aus Sicht der Kleinwasserkraft.



Gemeinsam mit den Investitionszuschüssen sollen nun die Marktprämien – als Nachfolgerinnen der bisherigen Einspeisetarife – ausreichend Anreize setzen, um den angestrebten Ausbau der Erneuerbaren um 27 TWh bis 2030 zu erreichen. Im Bereich der Wasserkraft sind dies 5 TWh zusätzlich, wobei die Hälfte davon aus der Kleinwasserkraft kommen soll. Ein großer Teil des Potenzials der Kleinwasserkraft wird zudem in Revitalisierungen gesehen. Einerseits in jener von bestehenden Kraftwerken, andererseits in der Nutzung von derzeit nicht zur Energiegewinnung genutzter Bauwerke.

Aufgrund der aktuell extrem hohen Marktpreise werden die Prämien derzeit nur als Absicherung nach unten in den Kalkulationen und Finanzierungsinstrumenten Wirksamkeit entfalten. Dennoch ist deren Höhe auch jetzt von Relevanz, schließlich ist sowohl in der Branche, als auch im finanzierenden Sektor die Entwicklung der Vergangenheit mit einem Absturz der Marktpreise auf ein nicht wirtschaftliches Niveau bekannt. Eine entsprechende Höhe der für die Marktprämien relevanten anzulegenden Werte ist also notwendig. Aus Sicht von Kleinwasserkraft Österreich wird die Verordnung diesen Anforderungen bzw. den gesetzten Zielen nur zum Teil gerecht. Zwar wurde bereits durch das EAG die Laufzeit der Förderung von 13 auf 20 Jahre erhöht und das bewährte System der Staffelung beibehalten. Auch wird die Förderhöhe für Neuanlagen durch die vorliegende Verordnung den stark gestiegenen Errichtungskosten angepasst. Dennoch liegen diese Werte noch deutlich unter jenen, die beispielsweise in Bayern für die Kleinwasserkraft angesetzt werden.

## WENIG ANREIZE FÜR REVITALISIERUNGEN

Während die festgelegten Werte für Neuanlagen eher einen kleinen Wehrmutstropfen darstellen und hier in den kommenden Jahren sukzessive nachgebessert werden sollte, um die notwendigen Potenziale zu heben, stellt die Lage bei den Revitalisierungen eine deutliche Verschlechterung zum Ökostromgesetz (ÖSG) dar. Bisher galt, dass Anlagen ab einer Steigerung des Regelarbeitsvermögens (RAV) oder der Engpassleistung (EPL) von 50 Prozent und mehr, fördertechnisch wie Neuanlagen behandelt werden. Dies wird nun geändert. Zwar kann man nunmehr bereits mit einer Steigerung von 5% (bzw. 3% für Anlagen größer 1 MW EPL) eine Förderung beantragen, diese Werte liegen aber deutlich unter jenen, die insbesondere kleine Anlagen bei ÖSG-Revitalisierungen erhielten – außer, wenn Leistungssteigerungen über 200 Prozent (!) erzielt werden. Damit gibt es aktuell relativ wenig Anreize, Anlagen zu revitalisieren, solange dazu technisch oder ökologisch keine Notwendigkeit besteht.

## NEUANLAGEN STATT NUTZUNG BESTEHENDER INFRASTRUKTUR

An der Zielsetzung der Forcierung von bestehenden Querbauwerken gegenüber Anlagen in der „grünen Wiese“ geht auch die gänzlich neue Regelung für Kraftwerke „unter Verwendung eines Querbauwerks“ vorbei. Denn anstatt derartige Kleinwasserkraftwerke im Vergleich zu gänzlich neuer Infrastruktur besser zu stellen, werden sie durch Abschläge auf die Fördersätze benachteiligt. Das Argument dafür sind die dafür verfügbaren Mittel aus dem Umweltförderungsgesetz. Diese stehen allerdings nicht gesichert entsprechend der Laufzeit des EAG zur Verfügung (auch in der Vergangenheit war dieser Topf schon oft leer). Zusätzlich differenziert diese Förderung aufgrund der notwendigen Co-Finanzierung durch die Bundesländer. Gleichzeitig ist sie nur an Standorten relevant, die sich in Fischlebensräumen befinden. Kraftwerke außerhalb dieser Lebensräume, welche zum Beispiel in diesen Bereichen liegende, vorhandene Geschiebesperren nutzen, werden somit deutlich schlechter gestellt, obwohl sie eigentlich bevorzugt werden sollten.

## KEINE SINNVOLLE DIFFERENZIERUNG

Die Verordnung differenziert somit in einer Weise, wie es eigentlich nicht sinnvoll ist. Gleichzeitig erfolgt dort, wo es sinnvoll wäre, keine Differenzierung. Zwar ist es ein großer Unterschied, ob es sich um ein Ausleitungskraftwerk, eine Druckanlage oder eine Niederdruckanlage handelt,



Berücksichtigung findet dies allerdings in der Verordnung, trotz vielfacher Hinweise von Kleinwasserkraft Österreich, nicht. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben auch die tatsächlichen Errichtungs- und Betriebskosten der Kraftwerke. Das führt dazu, dass aufgrund der Durchschnittsbildung im zugrundeliegenden Gutachten, für rund die Hälfte der Anlagen zu niedrige Werte verordnet werden. Eine sinnvolle Differenzierung und Anreizsetzung im Bereich der (Klein) Wasserkraft erfolgt also nicht, obwohl etwa für die Windkraft – berechtigterweise – ein Differenzierungssystem entwickelt wurde.

### „GEMEINSAME“ AUSSCHREIBUNG FÜR WASSERKRAFT UND WINDKRAFT

Eine Besonderheit des EAGs und der Marktprämienverordnung ist die „gemeinsame“ Ausschreibung von Wasser- und Windkraft. Die Verordnung sieht hier eine maximale Gebotshöhe von 8,5 Cent/kWh vor. Gleichzeitig sind sowohl Wasserkraftanlagen unter 1 MW EPL als auch Revitalisierungen bis max. 60 Prozent Steigerung von der Teilnahme ausgeschlossen. Somit ist die Teilnahme von Seiten der Wasserkraft nur für Revitalisierungen von 60 bis 200 Prozent bei einer Anlagengröße über 1 MW von Relevanz, da alle anderen Kategorien ausgeschlossen sind oder bereits höhere Werte erhalten. De facto werden diese Mengen also von der Windkraft in Anspruch genommen werden. Hier von „gemeinsamer“ Ausschreibung zu sprechen, ist wenig nachvollziehbar.

### ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN AUS DEM ÖSG

Anlagen, die derzeit nach dem ÖSG einen Fördertarif erhalten, können nun in das EAG-Regime wechseln. Dafür werden allerdings die bereits erhaltenen Fördergelder berücksichtigt, was dazu führt, dass ein Umstieg für die meisten wohl nicht attraktiv sein dürfte. Insbesondere dann, wenn wie aktuell der Marktpreis sehr hoch liegt.

### VERORDNUNG MIT GROSSEM VERBESSERUNGSBEDARF

Im Gegensatz zur Investitionszuschüsse-Verordnung, bei der Kleinwasserkraft Österreich eine Vielzahl von Verbesserungen erreichen konnte, weist die Marktprämienverordnung noch ein großes Verbesserungspotenzial auf. Insbesondere im Hinblick auf die Revitalisierung müssen unbedingt Änderungen erfolgen, um tatsächliche Anreize zu setzen, damit das EAG hier wirksam werden kann. Aufgrund der langen Projektdauer der Wasserkraftwerke muss dies aber zügig geschehen, um die Ausbauziele bis 2030 nicht noch weiter zu gefährden. Gleichzeitig sollten widersinnige Differenzierungen entfernt bzw. in die richtige Richtung gedreht werden und dort, wo es notwendig ist, Differenzierungen eingeführt werden. Zusätzlich sollten die Zahlen aus dem zugrundeliegenden Gutachten noch einmal kontrolliert und validiert werden. Für neue Anlagen sollte die Verordnung aber bereits jetzt eine gute Absicherung bedeuten und somit auch Anreiz für Investitionen bieten können.




# EnerCharge

## Führende Ladetechnik aus Österreich

PLUG & CHARGE

ZUVERLÄSSIG

LEISTUNGSSTARK

DIREKTZAHLUNG ÜBER  
KREDITKARTENTERMINAL

[www.enercharge.at](http://www.enercharge.at)



## SONDERAUSSTELLUNG

„Vom Kienspan zur Glühlampe – Pioniere der Elektrizität“ – so lautet der Titel der Sonderausstellung in Waidring / Tirol, zu welcher der Arbeitskreis Kleinwasserkraft unter der Federführung von Viktor Olivier und der Glockendorfverein auch heuer wieder Interessierte aus nah und fern einladen. Sie veranschaulicht die besondere Bedeutung der Wasserkraft für die Elektrifizierung des Pillerseetals vor rund 100 Jahren. Breiten Raum nehmen darin die ehemals zwölf Kleinwasserkraftwerke auf dem Gemeindegebiet ein. Zeitzeugen erinnern sich und kommen in einer Dokumentation zu Wort. Gleichermäßen beredtes Zeugnis legen verschiedene Komponenten der damals zum Einsatz gekommenen Maschinensätze ab, die von den engagierten Heimatforschern in akribischer Recherchearbeit ausfindig gemacht, zusammengetragen und so für die Nachwelt erhalten werden konnten.

Eine Kombination verschiedener Medien spricht unterschiedliche Sinne und Interessen an. Auf diese Weise gelingt den Initiatoren, ein buntes Publikum zu adressieren und den Besucher auf eine Reise in die Vergangenheit mitzunehmen und diesem erzählerisch anhand konkreter Begebenheiten ein Gefühl von dem großen Unternehmergeist und von den nicht minder großen Hürden und Opfern zu



vermitteln, welche die eine oder andere Kraftwerksunternehmung den dahinterstehenden Menschen abverlangte. Die Ausstellung setzt den Waidringer Pionieren der Elektrizität und ihrem wichtigen Beitrag für die Erschließung des Pillerseetals ein würdiges Denkmal.

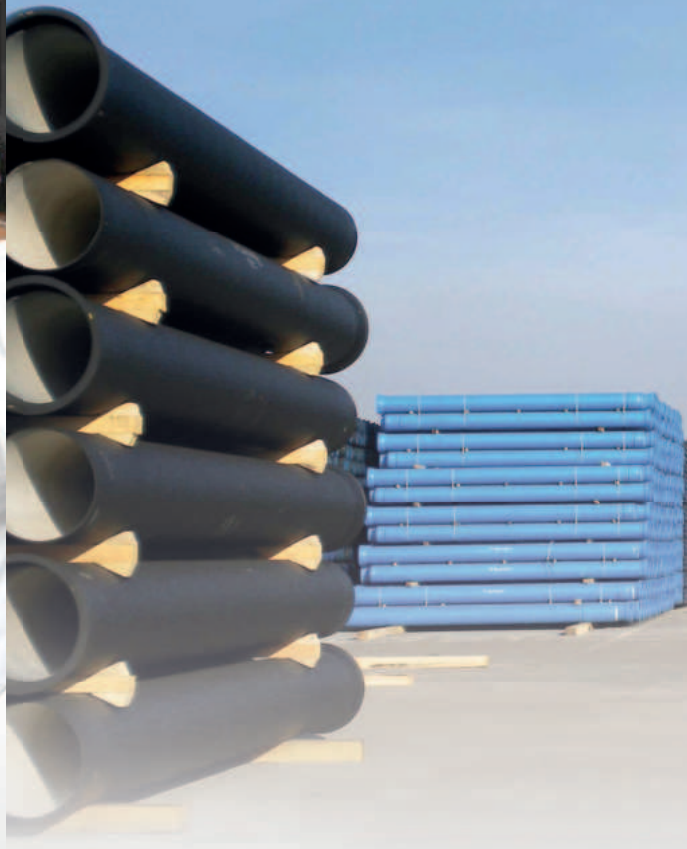
### ÖFFNUNGSZEITEN:

Juni bis Oktober, Montag bis Samstag 13:00 bis 17:00 Uhr, Ausstellungsort: 6384 Waidring / Tirol, Ortsteil Alpegg, Biatron auf dem Parkplatz der Gondelbahn, direkt an der B 178. Eintritt: EUR 5.-. Kontakt: +43 (0) 676 / 318 35 19 oder [info@glockendorf.tirol](mailto:info@glockendorf.tirol)

**HITZEWELLE: WASSERTEMPERATUR: 30° ...KÜHLUNG IMPOSSIBLE!**



Kleinwasserkraft  
Österreich



# Rohrsysteme für Wasserkraftwerke

## GFK

**DN300 - DN4000**

- werden sowohl im Schleuder- als auch im Wickelverfahren hergestellt
- einlamierte EPDM-Dichtung für sichere und einfache Montage



**SUPERLIT**  
beton pipes

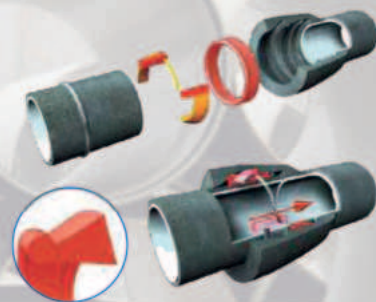
- **ÖNORM** geprüft
- **GRIS** geprüft

und

## GUSS

**DN80 - DN2000**

- längskraftschlüssig



- **ÖNORM** geprüft
- **ÖVGW** geprüft



# JAHRESTAGUNG 2022

## WIR FREUEN UNS AUF IHREN BESUCH!

Nachdem die hybride Tagung letztes Jahr ein voller Erfolg war, möchten wir Ihnen unsere Veranstaltung gerne wieder sowohl vor Ort als auch online anbieten! In Zell am See erwarten Sie heuer viele spannende Vorträge sowie Exkursionen und ein spannender Austausch.



Ferry Porsche **CONGRESS CENTER**  
Zell am See

© Ferry Porsche Congress Center

**Wir freuen uns auf Ihr Interesse!** Alle weiteren Informationen sowie das Anmeldeformular finden Sie unter:

[www.kleinwasserkraft.at/jt22](http://www.kleinwasserkraft.at/jt22)



### VERANSTALTUNGSINFOS:

**Veranstalter:** KÖ Wasserkraft Service GmbH

**Veranstaltungsort:** Ferry Porsche Congress Center

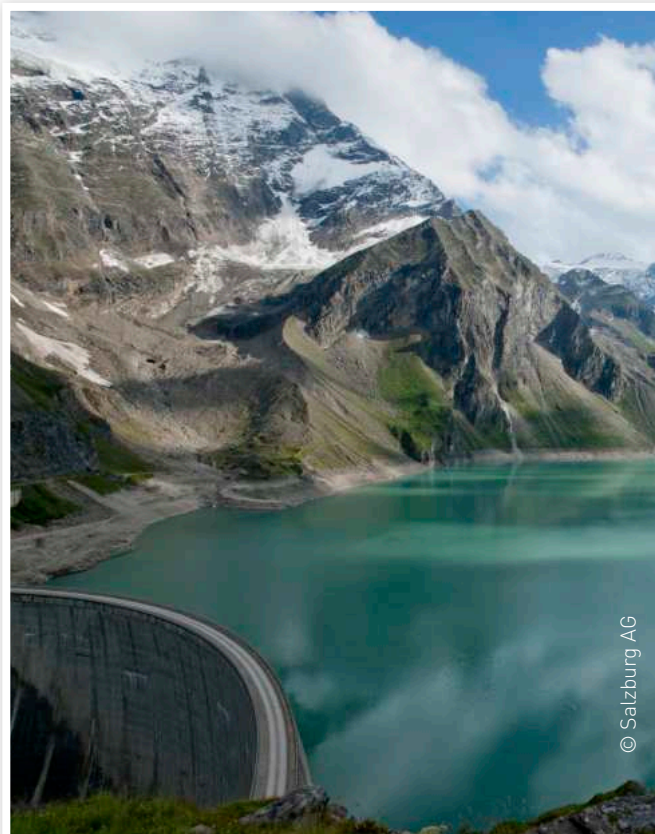
**Adresse:** Brucker Bundesstraße 1a, 5700 Zell am See

### TEILNAHME VOR ORT ODER ONLINE

Wir freuen uns, Sie heuer ganz ohne Teilnehmerbeschränkungen im Ferry Porsche Congress Center in Zell am See begrüßen zu dürfen! Es liegt ganz in Ihrem Ermessen, ob Sie mit uns vor Ort teilnehmen möchten oder lieber per Stream mit dabei sind. Aktuell gibt es keine coronabedingten Beschränkungen, wir behalten uns jedoch vor, die Tagung entsprechend anzupassen, sollte die Regierung erneut strengere Maßnahmen erlassen.

### THEMEN

Inhaltlich stehen vor allem die Rolle der Kleinwasserkraft in einem energieunabhängigen Österreich und das EAG im Fokus. Spannende Zukunftsthemen wie die Digitalisierung und Energiegemeinschaften in der Praxis dürfen ebenfalls nicht fehlen. Neben einer Fragestunde zum EAG, dürfen wir Ihnen heuer sogar drei Exkursionen im wunderschönen Salzburg anbieten, davon zwei Kraftwerksbesichtigungen und eine Stadtbesichtigung in Zell am See.



© Salzburg AG





## PROGRAMMÜBERSICHT – DONNERSTAG, 13.10.2022

08:00 bis 09:00 Uhr	Registrierung
09:00 Uhr	Eröffnung der Jahrestagung 2022
	<b>Key Note: Wie wird Europa energieunabhängig und klimaneutral?</b> <i>Prof. Dr. Reinhard Steurer, Universität für Bodenkultur, Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik</i>
	<b>Podiumsdiskussion - Energiewende und Klimaschutz vs. Natur- und Landschaftsschutz?</b> <i>Dr. Paul Ablinger, GF Kleinwasserkraft Österreich, Dr. Berthold Lindner, Experte f. Umwelt- und Nachhaltigkeitsrecht - Lindner Stimmler Rechtsanwälte, KommR Mag. Hans Scharfetter, Abg. Salzburger Landtag - ÖVP, Dr. Gishild Schaufler, Umwelthanwältin Land Salzburg (angefragt), Josef Scheinast, Abg. Salzburger Landtag - Grüne, Prof. Dr. Reinhard Steurer, Universität für Bodenkultur</i>
11:30 bis 13:00 Uhr	Mittagspause
	<b>Energiemarkt quo vadis? Energiewirtschaft im Wandel, DI Arthur Egger, GF Hall AG und Landessprecher Tirol</b>
	<b>Energiegemeinschaften in der Praxis: Der Salzburger SinnHub, Dr. Franz Kok, Obmann Ökostrombörse Salzburg</b>
	<b>REPower EU - ein Chance für die Kleinwasserkraft, Dr. Florian Stangl, LL.M., Rechtsexperte für Klimaschutz u. EE</b>
14:00 bis 14:30 Uhr	Pause
14:30 Uhr	Parallelsessions
	<b>Workshop: Fragestunde zum neuen EAG   Roland Bauer &amp; Mag.a Elisabeth Golias, OeMAG</b>
	<b>Exkursion 1:</b> Trinkwasserkraftwerk Mittersill & Speicherkraftwerk Hollersbach
	<b>Exkursion 2:</b> Kraftwerk Kaprun & Museumsbesuch Kaprun
	<b>Exkursion 3:</b> Stadtbesichtigung Zell am See und Bootsfahrt
19:00 Uhr	Abendempfang

## PROGRAMMÜBERSICHT – FREITAG, 14.10.2022

09:00 Uhr bis 11:30 Uhr	<b>Digitalisierungsoptionen im Betrieb von Kleinwasserkraftwerken, Thomas Drees, MA, Siemens AG</b>
	<b>Cyberisiken in der Kleinwasserkraft,</b> <i>Nikolaus Dürk, MAS, Geschäftsführer von X-Net Services GmbH &amp; X-Net Technologies GmbH</i>
	<b>KI und Optimierung in der Energieversorgung, Michael Zellinger, MSc, Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH</b>
	<b>Digitalisierung im Betrieb und Instandhaltung</b> <i>Markus Matschl, MBA, Head of Department Renewable Generation der Salzburg AG</i>
10:55 bis 11:45 Uhr	Pause
11:45 Uhr bis 13:30 Uhr	<b>Rechtliche Herausforderungen für die Wasserkraft, Behördenverfahren: Chancen oder Hindernis?</b> <i>Dr. Berthold Lindner, Experte für Umwelt- und Nachhaltigkeitsrecht - Lindner Stimmler Rechtsanwälte</i>
	<b>Woschitz 2020 auf dem Prüfstand</b> <i>Prof. Dr. Helmut Mader, Universität für Bodenkultur, Institut für Wasserbau, Hydraulik und Fließgewässerforschung</i>
	<b>Zwischenbericht ÖKORESCH, Dr. Dipl.-Ing. Franz Greimel, Uni f. Bodenkultur, Inst. f. Hydrobiologie u. Gewässermanagement (IHG)</b>
	<b>Fragen, Diskussion und Verabschiedung</b>
13:30 Uhr	Mittagessen und Ausklang



**INSPIRED BY THE ENERGY OF NATURE**

Seit mehr als 35 Jahren Ihr Partner für Wasserkraftanlagen


Beratung | Engineering | Fertigung | Sanierung & Revitalisierung  
Prüfung & Inspektion | Montage, Inbetriebnahme & Wartung  
Oberflächenaufbereitung & Korrosionsschutz



# IST DER ÖSTERREICHISCHE WASSERKATALOG NOCH ZEITGEMÄSS?

## AKTUELLE PROBLEME DER BEWERTUNG GEMÄSS DEM KRITERIENKATALOG ANHAND AUSGEWÄHLTER BEISPIELE

Der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 (NGP) sah die Erarbeitung eines Kriterienkataloges für die Beurteilung von Wasserkraftprojekten bzw. von Gewässerabschnitten hinsichtlich ihrer Eignung für die Wasserkraftnutzung unter Berücksichtigung von energiewirtschaftlichen, ökologischen und sonstigen wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten vor. Das Umweltressort bezeichnete den Kriterienkatalog als Leitfaden, funktional stellt der Katalog einen ministerialen Erlass dar, der behördenintern verbindlich ist. Der Katalog dient vor allem als Hilfestellung für die zuständigen Behörden bei der Vollziehung des Wasserrechtsgesetzes (WRG), insbesondere bei der Auswahl und der Konkretisierung der Kriterien für eine umfassende Interessensabwägung bei Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot gemäß § 104a WRG.<sup>1</sup>



**ES IST DRINGEND NOTWENDIG, SO RASCH WIE MÖGLICH EINE DISKUSSION UM DEN KRITERIENKATALOG ZU STARTEN, UM DIE KLIMASCHUTZZIELE ÖSTERREICHS BIS 2030 BZW. 2040 AUCH TATSÄCHLICH ZU ERREICHEN**

### ANWENDUNGSBEREICH DES KRITERIENKATALOGS

Am 1. Juli 2015 entschied der Europäische Gerichtshof über die Bewertung von Eingriffen in den Gewässerzustand, die im Rahmen der Vertiefung der Weser in Bremen und Niedersachsen vorgenommen worden waren. Die bis dahin übliche, eher weite Auslegung des Begriffes der Verschlechterung, also nur bei der Veränderung der Gesamtnote, war bis dahin vor allem in Österreich und Deutschland verbreitet. Nunmehr hat der EuGH entschieden, dass eine Verschlechterung bereits vorliegt, sobald

sich der Zustand auch nur einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der RL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer niedrigeren Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.<sup>2</sup> Das führte zu einer wesentlichen Ausdehnung des Anwendungsbereiches des § 104a WRG und damit auch des Kriterienkataloges. Antragsteller\*innen, die sich um eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung im Sinne des §104a WRG Abs. 2 bemühen, sind nun mit einer Vielzahl von Widrigkeiten konfrontiert.



## SPANNUNGSFELDER

Seit dem Erlass des Kataloges ist einige Zeit vergangen und dynamische Entwicklungen in den Bereichen Politik, Recht und Umwelt werfen die Frage auf, ob der Katalog mit diesen sich stetig verändernden Parametern Schritt halten kann. Unsere Erfahrungen in der Praxis sowie die aktuelle Rechtsprechung zeigen durchaus, dass der Katalog in Verbindung mit dem § 104a WRG zu einem Hindernis werden kann. Wiederholt scheitern Bewilligungswerber\*innen von Kleinwasserkraftanlagen an der strengen und umfangreichen Beurteilung nach Maßgabe des Kriterienkataloges, oder das Verfahren wird aufgrund der nunmehr sehr häufigen Anwendung des § 104a (Abs. 2) WRG und der resultierenden Anwendung des Katalogs wesentlich verzögert und die Kosten deutlich erhöht. Aufgrund der oben angeführten Rechtsprechung wird der Katalog immer öfter zum Einsatz kommen. Darum scheint uns zweckmäßig, den Katalog unter Berücksichtigung der Interessen von Antragsteller\*innen zu überarbeiten. Auch die Tatsache, dass die Bundesregierung sich zum Ziel gesetzt hat, den Stromverbrauch bis 2030 national bilanziell zu 100% auf Erneuerbare Energiequellen umzustellen sowie bis zum Jahre 2040 die Klimaneutralität zu erreichen, und dafür unter anderem ein Zubau von **fünf Terawattstunden Wasserkraft** notwendig ist<sup>3</sup>, verdeutlicht erneut die Unumgänglichkeit

einer Anpassung des Kriterienkataloges, wenn diese geplante Entwicklung nicht immens verzögert werden soll. Die nachfolgende Auseinandersetzung mit entsprechenden Problemen und Lösungsvorschlägen soll zeigen, dass eine Anpassung des Kriterienkataloges notwendig und möglich ist.

## NOVELLIERUNGSBEDARF DES KATALOGS ANHAND AUSGEWÄHLTER BEISPIELE Übergeordnetes öffentliches Interesse

Vorhaben, bei denen mit der Verschlechterung eines Gewässerzustandes gerechnet werden muss, sind nur unter den Voraussetzungen des § 104a WRG Abs. 2 zulässig. Maßgeblich ist, dass die Gründe für die „Änderungen von übergeordnetem öffentlichem Interesse sind und/oder dass der Nutzen, den die Verwirklichung der in §§ 30 a, c und d genannten Ziele für die Umwelt und die Gesellschaft hat, durch den Nutzen der neuen Änderungen für die menschliche Gesundheit, die Erhaltung der Sicherheit des Menschen oder die nachhaltige Entwicklung übertroffen wird“.

So weit, so unverständlich. Grundsätzlich besagt § 104a WRG Abs. 1 in der ersten Alternative, dass eine Ausnahme möglich ist, wenn sie einem „**übergeordneten öffentlichen Interesse**“ dient. Zur Interpretation dieser Wortfol-



**haacon**  
competence in lifting technology since 1872

**Schützzüge zum Öffnen und Schliessen von Schleusen, Graben- & Teichsperrern.**

- Wasserstandsregelung im Automatikbetrieb
- Abschaltmoment für Heben und Senken
- Wasserstandsregelung über Niveauschalter
- Automatisches Freifahren
- Richtungserkennung
- Betriebsprotokoll
- Busanbindung
- GSM - Modem

**haacon**  
Ing. Johannes Haller - Lisztgasse 12b - A-7091 Breitenbrunn  
E-Mail: j.haller@haacon.at - Telefon: 43 (0) 664 -162 39 17  
[www.haaccon.com](http://www.haaccon.com)



**Turbinen | Stahlwasserbau | Service**

**DANNER**  
WASSERKRAFT

**Wir leben Wasserkraft**  
[www.danner-wasserkraft.at](http://www.danner-wasserkraft.at)

Danner Wasserkraft GmbH | Almau 8, 4643 Pettenbach  
07615 7373 | [office@danner-wasserkraft.at](mailto:office@danner-wasserkraft.at)

ge gibt es unterschiedliche Meinungen, hier sei jedoch jene von Dr. M. Weiss, LL.B, LL.M. erwähnt, wonach bei verwaltungsrechtlichen Interessenabwägungen in umweltrechtlichen Bereichen unter anderem dem Ausbau von Erneuerbaren Energien eine besondere Gewichtung beizumessen ist: Stehen bei verwaltungsrechtlichen Interessensabwägungen besonders gewichtige öffentliche Interessen (Ausbau Erneuerbarer Energie) „normalen“ öffentlichen Interessen gegenüber, so müssen diese „normalen Interessen“ eine höhere Intensitätsschwelle erreichen, damit die Interessensabwägung zu deren Gunsten ausgeht.<sup>4</sup> Jedoch hindern diverse restriktive Bewertungen des Kriterienkatalogs die effiziente Umsetzung entsprechender Vorhaben und führen die Einstufung des Ausbaus der Erneuerbaren als besonderes Interesse damit „ad absurdum“. Dies führt vor Augen, dass der Katalog den tatsächlichen Gegebenheiten hinterherhinkt und der Novellierung bedarf.

### Die Versorgungssicherheit

Ein wichtiges Element des Kataloges, das anhand verschiedener Parameter beurteilt wird, ist die Versorgungssicherheit. Auch diese Bewertung sollte neu vorgenommen werden, da sie nicht optimal an die aktuellen, für dieses Kriterium relevanten Gegebenheiten angepasst ist.


Aus dem Kriterienkatalog geht hervor, dass eine langfristige, stark ausgeprägte Abhängigkeit von einzelnen Energieträgern, Lieferländern und Transportrouten vermieden werden soll, um dadurch die Sicherstellung ausreichend verfügbarer Energie zu garantieren. Um der Versorgungssicherheit und der Unabhängigkeit Österreichs Vorschub zu leisten - vor allem im Hinblick auf den aktuellen Krieg Russlands gegen die Ukraine - und die Republik unempfindlich gegen Sanktionen zu machen ist es dringend notwendig, die Parameter, aus denen sich die Versorgungssicherheit zusammensetzt, entsprechend anzupassen, um kleinere Kraftwerke nicht vorschnell einer niedrigen Bewertung zu unterziehen. Dies geschieht dadurch, dass bei der Bewertung unter anderem die **Erzeugungsmenge** einer Anlage berücksichtigt wird, und eine Anlage nur dann als „hoch“ bewertet wird, wenn sie über 50 GWh/a erzeugt. Dies ist nicht sachgerecht, da man bei kleineren Kraftwerken auch nur mit entsprechend kleineren Eingriffen in andere öffentliche Interessen rechnen muss.<sup>5</sup> Diese nur aufgrund der Erzeugungsmenge schlechter zu bewerten, erscheint daher ungerechtfertigt. Diese Schwelle sollte daher deutlich nach unten nivelliert werden.

### Eigenversorgung

Bei der Eigenversorgung besteht unserer Ansicht nach ebenfalls Verbesserungspotenzial, das ausgeschöpft werden sollte. Gerade die Neuerung hinsichtlich der Gründung von Energiegemeinschaften verlangt nach einer Einbeziehung dieser in den Indikator der Eigenversorgung, da diese in Zukunft einen wichtigen Beitrag für die Versorgungssicherheit Österreichs leisten werden. Weiters sollte

die Versorgungssicherheit, die eine Kraftwerksanlage für eine gegebene Einheit herstellt, als eigener Bewertungsfaktor Eingang in den Katalog finden. Die sogenannte gegebene Einheit kann eine politische Einheit (Gemeinde), eine räumliche (Tal) oder eine technische (Netzgebiet) sein, für die die betreffende Kraftwerksanlage regionale Energieunabhängigkeit und Katastrophenvorsorge (z.B. bei einem Black-Out, Versorgung kritischer Infrastruktur) bereitstellen könnte. Eine Möglichkeit zur Berechnung des Indikators wäre die Stromerzeugung des Wasserkraftwerkes in (kWh/a) dividiert durch den Gesamtstromverbrauch aller Haushalte in der betreffenden Einheit. Je nach Anteil an der Stromversorgung in der Region könnte dann eine Hochstufung der Bewertung des Kraftwerks erfolgen, und so den Weg zur Stattgabe einer etwaigen Bewilligung ebnen.

### FAZIT

Dieser Artikel bietet für den Einstieg einen kleinen Überblick über einige Problemfelder, die der Kriterienkatalog eröffnet. Damit ist dieses Thema bei weitem noch nicht erschöpfend behandelt, aber es lässt sich erahnen, dass die von uns angestrebte Novellierung des Katalogs einen größeren Umfang annehmen muss, um den gewünschten Effekt zu haben, nämlich das Verfahren kostengünstiger, effizienter, schneller und transparenter zu gestalten. An dieser Stelle sei noch einmal festgehalten, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien grundsätzlich von übergeordnetem öffentlichem Interesse ist, und der Gesetzgeber nun in die Pflicht genommen werden sollte, dem widersprechende Regelungen einer Anpassung zuzuführen. Angesichts der gravierenden klimatischen Veränderungen, mit denen selbst bei Erreichung der proklamierten Ziele zu rechnen ist, muss der Eingriff, der durch den Bau von Wasserkraftwerken verursacht wird, verhältnismäßig gesehen werden. Jedes vorhandene Potenzial zur Verbesserung und Ausweitung der Nutzung von Erneuerbaren Energien muss ausgeschöpft werden, um das Ziel des Pariser Klimaabkommens der Begrenzung der Erderwärmung um maximal 1,5 Grad einzuhalten und die schlimmsten Folgen des Klimawandels im besten Fall zu verhindern. Es ist somit dringend notwendig, so rasch wie möglich eine Diskussion um den Kriterienkatalog zu starten, um die Klimaschutzziele Österreichs bis 2030 bzw. 2040 auch tatsächlich zu erreichen. 

- 1 *Raschauer*, Der Kriterienkatalog gem. § 104a WRG- eine verfassungs- und verwaltungsrechtliche Analyse, in Institut für Umweltrecht/ Österreichischer Wasser und Abfallwirtschaftsverband (Hrsg.), RdU 2014, 39: Europäisches Klimaschutzrecht und erneuerbare Energien
- 2 *Schamschula*, Das Verschlechterungsverbot im Wasserrecht und dessen Umsetzung in Österreich, *juridikum* 2018, 49
- 3 *Bundesministerium für Klimaschutz und Umwelt*, Broschüre Energie in Österreich 2021, 18
- 4 *Weiss*, in RdU 2022/48, Das übergeordnete Interesse an erneuerbaren Energien, S 100
- 5 *Weiss*, in Die Wasserrechtliche Genehmigung von Kleinwasserkraftanlagen, S 128f



Peltonturbinen



Durchströmturbinen

Trinkwasserturbinen



Revitalisierung

# WIE DER AUSBAU DER ERNEUERBAREN WIRTSCHAFT UND ARBEITSPLÄTZE FÖRDERT

Coronakrise, Klimakrise und Ukraine-Krieg. Das aktuelle Weltgeschehen beutelt Österreich wiederholt und hat die heimische Wirtschaft fest im Griff. Jetzt ist es an der Zeit sich damit zu beschäftigen, wohin Geld am sinnvollsten fließen sollte und welche Investitionen die Ökonomie wieder antreiben können. Welche enormen Chancen der Ausbau Erneuerbarer Energie hierbei birgt, wird meist deutlich unterschätzt.

**■ DIE ÖSTERREICHISCHE WASSERKRAFTBRANCHE IST MIT HOHER HEIMISCHER BESCHÄFTIGUNG VERBUNDEN UND HAT EINE PIONIERROLLE IN DER TECHNOLOGIEENTWICKLUNG INNE**



Wenn im öffentlichen Diskurs von der Energiewende gesprochen wird, ist meist als positiver Effekt die Reduktion der Treibhausgase im Fokus. Allerdings wird dabei ein weiterer, wichtiger Aspekt der Transforma-

tion gern vernachlässigt – die positiven Auswirkungen auf die heimische Wertschöpfung und Arbeitslosenrate. Die Studie „Wirtschaftswachstum und Beschäftigung durch Investitionen in Erneuerbare Energien“ der



Johannes-Kepler-Universität in Linz lieferte Ende 2020 einige spannende Zahlen, welche von einer Studie des Instituts für höhere Studien ergänzt und bestätigt wurden. Die Ergebnisse sind eindeutig. Der Ausbau Erneuerbarer Energie in Österreich ist ein entscheidendes Zahnrad, um die Wirtschaft in den kommenden Jahren wieder anzukurbeln.

Die beiden Studien beziehen sich auf das im Regierungsprogramm festgelegte Ausbauziel von insgesamt 42 TWh (27 TWh zusätzlich) und fassen volkswirtschaftliche Kennzahlen zu 10 Technologien der Stromproduktion und Speicherung zusammen (Biogas, Biomassewärme, Biomassekraftwerke, Geothermie oberflächennah, Geothermie tief, Photovoltaik, Pumpspeicherkraftwerke, Solarthermie, Wasserkraft und Windkraft).

### EIN GRÜNER WIRTSCHAFTSMOTOR

Es ist kein Geheimnis, dass ein Umstieg auf Erneuerbare Energien wünschenswert ist. Die Klimakrise, unsere Abhängigkeit von Russland und anderen Öl- und Gasexporteuren, billiger Strom und ein Aufschwung für die heimische Wirtschaft sind wichtige Gründe, um endlich alles daran zu setzen unsere Energieziele zu

erreichen. Doch welche Effekte auf die Wirtschaft sind konkret zu erwarten?

Die in den Studien betrachteten Technologien können bei Investitionen von 4,5 Mrd. Euro pro Jahr zu einer Erhöhung des BIPs um durchschnittlich ca. **9,8 Mrd. Euro bis 2030** beitragen. Es wird davon ausgegangen, dass dadurch bis zu **100.000 Arbeitsplätze** zusätzlich pro Jahr geschaffen werden können. Dieses Potenzial liegt vor allem im Bereich der Entwicklung und Produktion notwendiger Technologien, der Errichtung von Anlagen sowie Dienstleistungen während der Planungs- bzw. Initiierungsphase.

Gerade die österreichische Wasserkraftbranche ist mit hoher heimischer Beschäftigung verbunden und hat eine Pionierrolle in der Technologieentwicklung inne. Um diese Effekte allerdings realistisch zu erzielen, bedarf es finanzieller Anreize für den Ausbau und einem optimalen regulatorischen Rahmen. Durch die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen zusammen mit den wirtschaftlich positiven Effekten ergibt sich somit eine **doppelte Dividende**: Klimaschutz- und Wirtschaftsziele können simultan erreicht werden.



## TURBINEN UND STAHLWASSERBAU ALLES AUS EINER HAND

Kaplan Turbinen  
Francis Turbinen  
Pelton Turbinen  
WWS PowerGate  
Stahlwasserbau

### WENIGER ENERGIEIMPORTE

Ein weiterer Faktor für die insgesamt positiven Effekte auf die Ökonomie ist laut Analysen die Reduktion der Stromimporte. In Österreich ist der Netto-Stromimport 2021 wieder auf 10% gestiegen. Diese Wertschöpfungsabflüsse können durch einen Ausstieg aus fossilen Brennstoffen stark eingedämmt werden. Durch die Einfuhr fossiler Brennstoffe fließt ein großer Teil der Erlöse aus der heimischen Energieversorgung wieder ins Ausland ab. Auch dem Netzausbau wird eine wichtige Rolle zugesprochen. Hier gilt ebenso, dass eine hohe Importquote starke Wertschöpfungsabflüsse bedingt.

### ZAHLEN UND FAKTEN ZUR WASSERKRAFT

Aufgrund der günstigen topografischen Bedingungen eignet sich die Stromgewinnung aus Wasserkraft in Österreich sehr gut als Quelle Erneuerbarer Energie. Wasserkraft spielt hier auch traditionell eine wichtige Rolle und ist mit ihrem Anteil von 60% an der heimischen Stromgewinnung die bedeutendste Energietechnologie des Landes. Um das im EAG festgelegte Ausbauziel von 5 TWh für die Wasserkraft zu erreichen, muss die Leistung um etwa 11% gesteigert werden.

Laut aktuellen Hochrechnungen wird die Anzahl der Vollzeitbeschäftigten in der Wasserkraftbranche auf etwa 3.100 Personen geschätzt. Es gestaltet sich als schwierig die Gesamtzahl der Beschäftigten zu ermitteln, da viele Wasserkraftwerke (vor allem Kleinwasserkraftwerke) nebenbei betrieben werden und Mitarbeiter\*innen auch im Vertrieb und Handel tätig sind.

Die durchschnittlichen Investitionskosten je Kilowattstunde installierter Leistung sinken tendenziell für größere Kraftwerke. Schätzungen zufolge werden 40% davon für den Bau inklusive Material verwendet, 25% für die Turbine, 10% jeweils für die Planung und die Druckrohrleitungen (siehe Abbildung). Für neuerrichtete Anlagen über 1 Megawatt werden im Schnitt 5.102 Euro und für Anlagen unter 1 Megawatt 6.781 Euro pro Kilowatt an Investitionskosten erwartet. Aufgrund niedriger laufender Kosten im Vergleich zu den Investitionskosten sind keine groben wirtschaftlichen Effekte durch den Betrieb zu erwarten.

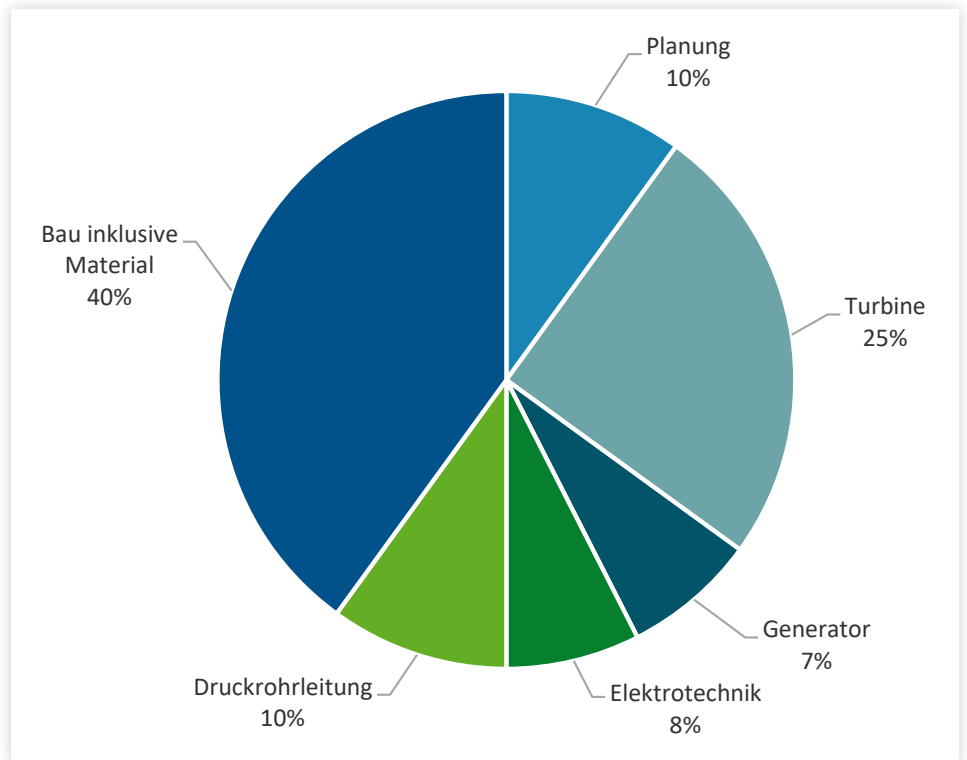
### ZUKUNFT DES SEKTORS

Die Bedeutung der Wasserkraft in Österreich wird im Vergleich zu anderen Erneuerbaren Energiequellen zwar nicht so stark steigen, jedoch insgesamt weiterhin sehr hoch bleiben. Die Technologie gilt als weitestgehend ausgereift, bietet jedoch in der ökologischen Verbesserung noch Potenzial. Beispielsweise im Bereich der Fischwanderhilfen wird auch heute noch nach Wegen gesucht, die aquatischen Bewohner künftig noch besser zu schützen. Innovationen im Bereich der Gewässerökologie bedeuten auch eine höhere gesellschaftliche Akzeptanz, welche für einen weiteren Ausbau förderlich ist. Österreich zählt weltweit zu den führenden Ländern innerhalb der Wasserkraftbranche. Zulieferbetriebe für Kraftwerksteile und Planungsdienstleistungen können sich somit weiter auf den Export von Komponenten und Know-how konzentrieren und diesen intensivieren. Da ein Großteil der potenziellen Kraftwerksstandorte bereits ausgeschöpft ist, muss man mit einem Preisanstieg für Neubau und Revitalisierungen rechnen. Zusätzlich treiben steigende ökologische Kriterien und Baukosten die Preise weiterhin in die Höhe.



### QUELLEN:

IHS Report - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung zur Ökostrommilliarde, Mai 2022  
 Wirtschaftswachstum und Beschäftigung durch Investitionen in Erneuerbare Energien - Volkswirtschaftliche Effekte durch Investitionen in ausgewählte Produktions- und Speichertechnologien, Linz 2020



IHS Report - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung zur Ökostrommilliarde





# TRM ROHRSYSTEME

Gelebte Nachhaltigkeit &  
Regionalität



Die sichere Wasserversorgung.  
[www.trm.at](http://www.trm.at)

# **ETERTEC** IST IHR PARTNER FÜR DRUCKROHRLEITUNGEN AUS GFK

Alles aus einer Hand – ETERTEC unterstützt Sie bei Rohrleitungsprojektierung, Engineering und der Auswahl der richtigen Produkte und Zubehörteile, sorgt für die Logistik zur punktgenauen Lieferung und führt die Baustellenbetreuung bei der Verlegung der Rohrsysteme oder der Sanierung durch.

ETERTEC ist Ihr Spezialist für GFK-Rohrsysteme und stellt Ihnen GFK Rohre von namhaften Herstellern zur Verfügung. Mit unseren ISO 9001 qualifizierten Fertigungsstätten für GFK Formteile – Kurzrohre und Sonderrohre aus GFK – runden wir unser Lieferprogramm ab.

## **Anwendungsbereiche:**

- Kreisrund Nennweiten DN100 bis DN 4000
- Druckstufen PN 1 bis PN 32
- Standardbaulängen 3, 6 bzw. 12 Meter
- Standardfestigkeiten SN 2500, 5000 und 10000
- Sonderrohre (Oval, Ei, Maul, Quadrat) bis DN 3000 auf Anfrage!

Gleichbleibend hohe Qualitätsstandards von der Beratung bis hin zur Ausführung sind unser Markenzeichen.





# WASSERKRAFTWERKE DER SALZBURG AG

## DAS RÜCKGRAT DER ERNEUERBAREN ENERGIEVERSORGUNG

Wasserkraft ist die treibende Kraft bei der Umsetzung der Klima- und Energieziele des Landes Salzburg und bleibt damit das Herzstück der Energieerzeugung für die Salzburg AG. Das Green Tech Unternehmen betreibt 31 eigene Wasserkraftwerke, elf davon wurden 2021 erstmals nach den strengen Kriterien des Österreichischen Umweltzeichens zertifiziert. Es sind dies die Kraftwerke Dientenbach, Fritzbach, Sohlstufe Lehen, Werfen, St. Johann, Urreiting, Bischofshofen, Kreuzbergmaut, Sohlstufe Hallein, Urstein und Bockstein.



**PRO JAHR ERZEUGEN ALLE KRAFTWERKE ZUSAMMEN  
ÜBER 1.200 GIGAWATTSTUNDEN STROM – EIN WICHTIGER  
BEITRAG ZUR ERNEUERBAREN ENERGIEERZEUGUNG**

Wasserkraftwerk Hallein  
© Salzburg AG

### HÖHERE ENERGIEEFFIZIENZ

Die Salzburg AG hat 2021 rund 32,7 Millionen Euro in den Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung investiert. Ein Projekt war dabei die Modernisierung des Kraftwerks Rotgülden im Lungau. Durch die Verlängerung der Druckrohrleitung kann die Erzeugung von sechs auf über

zehn GWh erhöht und die Effizienz des 1956 errichteten Kraftwerks wesentlich gesteigert werden. Das bestehende Krafthaus wird durch einen kompakten Neubau ersetzt - zahlreiche Verbesserungsmaßnahmen betreffen die Gewässerökologie. So können durch den Umbau die Abflussschwankungen vermindert werden. Natürlich



Kraftwerk Hollersbach

ist jeder Kraftwerksbau mit einem Eingriff in die Landschaft verbunden. Sperren und Dämme sind notwendig, um Wasser für die Stromerzeugung effektiv nutzen zu können. Oftmals kann dadurch allerdings der Hochwasserschutz verbessert werden und es entstehen mit den Speicherseen attraktive Wanderziele, wertvolle Naherholungsgebiete und neue Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten. *„Bereits bei der Planung von neuen Kraftwerksanlagen hat die Salzburg AG stets darauf geachtet, die Einflüsse durch den Bau zu minimieren und die ökologischen Interessen, eine nachhaltige Rekultivierung sowie passende Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen,“* sagt Stephan Seiwald, Bereichsleiter Engineering. *„Dafür arbeiten wir auch bei den Sanierungen und Umbauten unserer Wasserkraftwerke eng mit den jeweiligen Experten zusammen,“* so Seiwald weiter.

### DIGITALE LÖSUNGEN FÜR DIE KRAFTWERKSWARTUNG

Auch bei der Wartung von Kraftwerken setzt die Green Tech Company auf digitale Möglichkeiten. Nachdem das Kraftwerk Dießbach für ein laufendes Monitoring mit mehr als 3.200 Sensoren ausgestattet wurde, konnte 2021 auch das Kraftwerk Wald für die digitale Wartung fit gemacht werden. Die Sensoren liefern laufend Daten, die von entsprechender Software analysiert werden, um vorausschauend den optimalen Zeitpunkt für Revision bzw. Wartung zu bestimmen. Die Messwerte werden als Data-lake in einer Cloud gesammelt und damit auch für andere Anwendungen nutzbar gemacht.

Gemeinsam mit dem Salzburger Startup Ocean Maps hat die Salzburg AG ein weiteres Projekt ins Leben gerufen. Mit Hilfe von Drohnen und Sonargeräten werden dreidimensionale Unterwasserkarten für die Wasserkraftwerke des Green Tech Unternehmens erstellt. Mit diesen Visualisierungen können Ablagerungen unter Wasser vor den Kraftwerken geortet und mögliche Schäden an Wehranlagen aufgedeckt werden.

Ziel ist es, herauszufinden, wie viel Holz, Sand und Schot-



© Salzburg AG

ter sich unter Wasser abgelagert haben und welchen Zustand die Kraftwerksmauern aufweisen. Eine Drohne misst dabei die Oberfläche bis zum Wasserspiegel, die Unterwasserwelt wird von einem speziellen Sonargerät vermessen. Das Ergebnis ist ein 3D-Modell, das Aufschluss über die Situation unter Wasser gibt. *„Vor dem Einsatz dieser digitalen Lösung mussten Taucher die Aufgabe übernehmen. Das gestaltete sich meist als sehr schwierig, da die Sicht unter Wasser sehr schlecht ist und die Taucher keine genauen Daten liefern konnten“,* berichtet Markus Matschl, Leiter Erneuerbare Erzeugung, und fügt hinzu, *„Zudem waren die Tauchgänge sehr zeit- und kostenintensiv. Und die Mess-Ergebnisse waren meist nicht komplett zuverlässig.“* Die neue Technologie spart pro Jahr tausende Euro an Kosten und Zeit ein.

Bei allen 31 Wasserkraftwerken der Salzburg AG wurden und werden die aktuellen Standards beim Kraftwerksbau berücksichtigt: ökologische Interessen, die nachhaltige Rekultivierung sowie umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen. Pro Jahr erzeugen übrigens alle Kraftwerke zusammen über 1.200 Gigawattstunden Strom – ein wichtiger Beitrag zur Erneuerbaren Energieerzeugung und Versorgungssicherheit in unserem Bundesland.



© Salzburg AG

Kraftwerk Dießbach



© Salzburg AG

Kraftwerk Eichtmühle

# GEORG SEIDL: MIT DEM ENTWICKLER DES ECO<sup>2</sup> DENILPASSES IM GESPRÄCH ÜBER ÖKOLOGIE, TECHNIK UND ERFINDERERGEIST

Georg Seidl steht wie kein anderer für die erfolgreiche Verknüpfung von Technik und Ökologie in der Kleinwasserkraft



© Georg Seidl

## WIE VIELE PLANER AUS DER BRANCHE, HABEN SIE DIE UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR ABSOLVIERT. WIE KAMEN SIE AUF DAS STUDIUM?

Ursprünglich wollte ich Biologie mit dem Schwerpunkt Ökologie studieren, aber nach einem Semester wurde ich über ehemalige Schulkollegen auf das Studium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft aufmerksam und stieg quer in das Sommersemester 2004 ein.

In diesem Semester wurde Hydrobiologie gelesen, ebenso fand der Lunzkurs (Hydrobiologie-Übungen) statt, diese Vorlesungen haben mich überzeugt. Bereits damals ließ Professor Jungwirth anklingen, dass angewandte Hydrobiologie nur als Verbund aus Ökologie und Technik zu verstehen ist.

Wenngleich mich diese Aussage zum damaligen Zeitpunkt nicht wirklich überzeugen konnte, muss ich sie mir heute immer wieder mit einem Schmunzeln in Erinnerung rufen. Nicht nur im Themenfeld der Fischaufstiegshilfen, sondern vielmehr in der gesamten aquatischen Ökologie dienen hydraulische Parameter zur Analyse und Beurteilung von ökologischen Maßnahmen.

## BEVOR SIE SICH MIT DER FIRMA „FLUSSLAUF“ SELBSTSTÄNDIG GEMACHT HABEN, ARBEITETEN SIE UNTER ANDEREM BEIM ÖWAV UND ALS PROJEKTLEITER BEI INTERTECHNO ENGINEERING. WIE WICHTIG WAREN DIESE UNTERSCHIEDLICHEN ERFAHRUNGEN FÜR SIE?

Wir sind doch alle das Summenprodukt unserer Vergangenheit. Dem ÖWAV bin ich wirklich dankbar für die schöne Zeit und den Einblick in das Netzwerk der Wasserwirtschaft.

Ohne Zweifel wurden in der Zeit im Planungsbüro die Grundsteine für die Selbstständigkeit gelegt.

Aus meiner Sicht stellt die Arbeit in einem Planungsbüro eine absolut wichtige und notwendige Erfahrung dar, um das Handwerk des Ingenieurwesens überhaupt erst umsetzen zu können.

Da kann man die Möglichkeit, sein Berufsleben in einem kleinen Büro mit hoher Fachkompetenz beginnen zu dürfen, nicht genug wertschätzen.



**MIT DEM MODIFIZIERTEN ECO<sup>2</sup> DENILPASS HABEN SIE EINEN FAST VERGESSENEN FISCHAUFSTIEG AUF DEN STAND DER TECHNIK GEHOBen. WIE SIND SIE AUF DIE IDEE GEKOMMEN, DIESEN TYPEN ZU MODERNISIEREN?**

Denil-Fischpässe stellen im deutschsprachigen Raum den wohl verpönten Bautyp aller Fischpassvarianten dar. An der Universität konnte man ja beinahe den Eindruck erhalten, als hätte nie ein Fisch das System erfolgreich passieren können. Tatsächlich wurde dieser Bautyp zu Beginn des 20. Jahrhunderts von Gustav Denil, einem großartigen belgischen Ingenieur, für den ich heute bei jeder Gelegenheit eine Lanze breche, entwickelt, um Lachsen die Wanderung über eine Wehranlage an der Maas zu ermöglichen. Denil hatte dabei einen Gegenstrompass konzipiert, welcher bei einer Neigung von 60% (!) dieser Zielsetzung gerecht wurde. Da sich im Laufe der Zeit die ökologischen Anforderungen verschärft haben und gegenwärtig die Passierbarkeit auch für Kleinfische eine bedeutende Rolle spielt, war die Funktionalität von Denilpässen nur unzureichend. Begeistert hat mich aber letztendlich der hydraulische Mechanismus, welcher diesem Fischpasstyp zu Grunde liegt: Nämlich trotz hohem Gefälle ein moderates Fließgeschwindigkeitsfeld im System zu erwirken. Nun, mich hielten und halten viele für verrückt, weil ich mich dieser antiquierten Systemlösung wieder angenommen habe und die haben damit gar nicht so unrecht. Denn retrospektiv betrachtet ist die Versagenswahrscheinlichkeit für ein Denilsystem, welches unseren gegenwärtigen ökologischen Zielsetzungen gerecht werden muss, deutlich höher als die Erfolgsaussicht.

Ich muss ganz klar sagen, dass ich, als wir im Jahr 2016 erste Untersuchungen am modifizierten Denilpass starteten, nicht abschätzen konnte, auf was ich mich da eingelassen habe und da war wohl auch eine ganz ordentliche Portion Glück dabei: Glück zu Beginn die richtigen Annahmen aus dem Bauch heraus zu treffen, Glück einer umfassenden Unterstützung von unterschiedlichen Seiten, hier möchte ich mich auch beim Verein Kleinwasserkraft bedanken, und Glück mit einer ausgesprochen guten Universität, der TU Graz, zusammenarbeiten zu können.

**SIE HABEN BEREITS ZWEIMAL DEN STAATSPREIS FÜR „INGENIEURCONSULTING“ ERHALTEN. ZUM EINEN FÜR DEN ECO<sup>2</sup> DENILPASS, UND BEREITS DAVOR FÜR IHREN FISCHLIFT. WIE VIEL ERFINDERGEIST STECKT NOCH IN IHNEN?**

Der geht mittlerweile gegen Null. Wir arbeiten nun seit über 6 Jahren am Denilpass, wir haben den Fischpass in unzähligen Messkampagnen in Labor und Feld auf den Prüfstand gestellt, erst heuer die Lamellengeometrie, auf Basis langwieriger Untersuchungen im Labor, vollkommen neu ausgelegt und haben nun ein optimiertes, wassersparendes Setup, welches sich gegenwärtig auch biotisch an 4 Versuchsanlagen tadellos bewährt.

Letztendlich war die Entwicklung dieser Fischaufstiegs- hilfe mit einer unglaublichen zeitlichen, finanziellen und vor allem nervlichen Beanspruchung verbunden. Andererseits wäre es ja auch gelacht, wenn es so einfach wäre die seit jeher kostengünstigste und flächeneffizienteste Fischpassvariante, praktisch im Handumdrehen neu und mit hoher ökologischer Funktionalität aufzulegen. Also schwingt neben der Erschöpfung schon auch eine ordentliche Portion Freude mit, denn die biotischen Ergebnisse sind durchwegs beeindruckend gut. Wenn- gleich natürlich noch einige Ideen in mir schlummern, hoffe ich, dass ich mit Ende des Jahres, in Zufriedenheit, die Finger von weiteren Experimenten am modifizierten Denilpass lasse - möge die Vernunft siegen...

**FÜR WAS SCHLÄGT IHR HERZ MEHR: FÜR DIE ÖKOLOGIE ODER DIE TECHNIK?**

Da kann ich mich jetzt nicht winden, es ist ganz klar die Ökologie. Das Zusammenspiel von Lebewesen auf unserem Planeten ist von derartig bestechender Brillanz, dass wir da mit unseren bescheidenen Werkzeugen nicht annähernd hinkommen. Aber der Versuch, diese Mechanismen abzubilden oder näherungsweise zu beschreiben, liefert schon ein prächtiges Arbeitsfeld. Dinge technisch auszulegen und biotisch zu beproben ist wirklich spannend. Die Biologie ist jedoch nicht vergleichbar mit einem statisch bestimmten Brückentragwerk und wird sich wohl nie in Formeln gießen lassen.

Die ökonomisch-  
ökologische  
Fischwanderhilfe





**eco<sup>2</sup>-Denilpass:**

- platzsparend
- kostensparend
- wassersparend
- rascher Einbau
- einfache Wartung
- Fischauf- und -abstieg

**St p** Der modifizierte Denilpass wurde 2019 mit dem Staatspreis-Ingenieurconsulting ausgezeichnet

**eco<sup>2</sup> fish solutions GmbH**  
 Brockmannngasse 108/2  
 A-8010 Graz  
 T: +43 650 8782410  
 info@eco-fishway.com  
 www.eco-fishway.com

Werbung

# KRAFTWERK VELM

AM EINBAUPLATZ DER WELTWEIT ERSTEN KAPLAN-TURBINE  
WIRD NACH 64 JAHREN WIEDER STROM GEWONNEN

Vor über 100 Jahren wurde die erste Kaplan-Turbine der Welt in Betrieb genommen. Sie wurde 1918 durch die Fa. Storek in Brünn gefertigt und 1919 in der Börtel- und Strickgarnfabrik in Velm (Niederösterreich) in Betrieb genommen. Diese erste Turbine war bis 1958 in Betrieb, danach wurde sie ins Technische Museum in Wien übersiedelt und später ausgestellt. Die Fabriksgebäude der Garnfabrik verfielen in den Jahrzehnten danach und wurden vor etwa 30 Jahren von acht Familien zum Ausbauen zu Wohnräumen gekauft. Das Turbinenhaus hinter der Fabrik war vorerst nicht von Interesse, bis es Personen eines Vereins zur Erhaltung von Industriedenkmalern vermessen wollten. Im Gespräch stellte sich heraus, dass das Turbinenhaus nicht zum Eigentum der Fabriksgebäude gehörte, da alles über dem Fluss ohne Wasserrecht Eigentum der Republik ist. Der Verein hatte bereits um ein solches Wasserrecht angesucht. Kurzentschlossen reichten die neuen Eigentümerfamilien der Fabrik ebenfalls einen Antrag auf das Wasserrecht ein, welches ihnen nach einem kurzen Verfahren zugesprochen wurde.



© Jonas Müller, Kleinwasserkraft Österreich

Die erste Einreichung für ein Kraftwerk an dem Standort fand 1994 statt. Nach sehr langwierigen Umweltprüfungen sprangen die Eigentümerfamilien jedoch nacheinander ab, bis das Projekt 2005 wegen zu hoher Auflagen

aufgegeben wurde, da es sich mit den damaligen Anforderungen nicht wirtschaftlich umsetzen ließ. Doch so ein Projekt geht einem nie ganz aus dem Kopf, wenn das Wasser vor der Türe ungenutzt vorbeifließt, meint Günter



Stationäre oder portable  
Durchflussmessung  
von der Rohraußenwand

**FLUXUS®**



**FLEXIM**

medon GmbH  
office@medon.at  
+43 3326 546 79  
+43 7236 784 34

**medon**  
MESS.SYSTEME  
www.medon.at

**SIEMENS ENERGY**



**Kleine 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 Kleinwasserkraftwerken mit hunderten von erfolgreich realisierten Projekten. Profitieren Sie von unserer einzigartigen Kompetenz und optimieren Sie die Verfügbarkeit und Ertragskraft Ihrer Anlagen.

E-Mail: [energy.smallhydro.at@siemens-energy.com](mailto:energy.smallhydro.at@siemens-energy.com)  
Internet: [www.siemens-energy.com](http://www.siemens-energy.com)

**ALLES AUS EINEM GUSS**

Verbindung von  
Tradition mit Innovation

Die voestalpine Giesserei Gruppe liefert im Hydro-Segment essentielle Bauteile für die Energieinfrastruktur, z.B. Flügel, Leitschaufeln oder ganze Laufräder aus einem Guss. Dabei werden Gewichtsbereiche von wenigen Kilogramm bis zu 50 Tonnen und mehr abgedeckt. Unterstützt wird vor allem bei komplexen Geometrien oder zeitkritischen Ersatzteilen die innovative 3D-Sanddruck Technologie eingesetzt.

Interessiert? Besuchen Sie uns auf der Jahrestagung Kleinwasserkraft von 13. bis 14. Oktober in Zell am See!

Mehr Infos zu 3D-Sanddruck finden Sie gleich hier 

voestalpine Giesserei Gruppe  
[www.voestalpine.com/giesserei-gruppe](http://www.voestalpine.com/giesserei-gruppe)

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.



**R. RIEGLER GMBH**  
ELEKTROMASCHINENBAU

*...Ihr direkter Draht zur höchsten Sicherheit.*

Ehrentletzbergerstraße 2-4  
Tel. +43 732/77 08 82  
Fax + 43 732/78 36 34  
[office@r-riegler.at](mailto:office@r-riegler.at)  
[www.r-riegler.at](http://www.r-riegler.at)

Menzl, der mit seiner Frau Marion Kaiser 2012 den zweiten Umsetzungsversuch startete. Er war schon damals, auch ohne Kraftwerk, Mitglied bei Kleinwasserkraft Österreich, wodurch er auf die damalige Beratungsaktion aufmerksam wurde. Nach der Beratung konnten die Behördenvertreter von dem Projekt überzeugt werden. Da das Querbauwerk schon existierte, war es nur sinnvoll, dieses auch zu nutzen. Es fiel die Entscheidung, nicht erneut eine Kaplan-Turbine zu verbauen, sondern eine Wasserkraftschnecke, da durch undichte Dämme oberhalb des Kraftwerks das Stauniveau gesenkt werden musste, und sich eine Kaplan-Turbine dadurch nicht mehr rentiert hätte. 2015 bekamen die beiden dann das Wasserrecht bewilligt, beantragten 2016 eine ÖMAG Förderung, die 2018 zugesagt wurde. Durch die COVID-19-Pandemie wurde die Umsetzung jedoch wieder auf Eis gelegt.

Nachdem aber dann noch eine Förderung zugesagt wurde und der erste Corona-Einnahmeneinbruch vorbei war, konnte im Frühjahr 2021 mit den Ausschreibungen begonnen werden. Im Herbst waren alle Vorbereitungen vollendet, und am 8. September 2021 konnte mit den Abbrucharbeiten begonnen werden. Das Turbinenhaus steht allerdings hinter dem Fabrik-/Wohnhaus und hat keine Zufahrtsmöglichkeit, wodurch die einzige Möglichkeit war, per Hand zu arbeiten. So wurden in den folgenden Wochen 60t Beton und 10t Schlamm händisch entfernt, durch das Haus getragen und dort mit Mulden entfernt. Am 2. November erfolgte schließlich der eigentliche Baubeginn. Dabei wurden zwei neue Mauern auf den Seiten der Schnecke, ein neues Auflager für die Schnecke und eine Zwischendecke betoniert. Am 15. Dezember waren die Stahlarbeiten fertig, also konnte nach der Weihnachtspause am 11. Jänner 2022 die Wasserkraftschnecke eingehoben werden (siehe Bild unterhalb).



© Jonas Müller, Kleinwasserkraft Österreich

Wegen des Standortes des Kraftwerkshauses war auch das mit großem Aufwand verbunden, da die über 6,5t schwere Turbine straßenseitig angeliefert wurde und dann mit einem Mobilkran über das Fabriksgelände gehoben und eingesetzt werden musste. Bis Ende Februar wurden noch weitere kleinere Arbeiten erledigt, wie zum Beispiel das Einbauen der Schütze. Danach konnte man sich um das Dach kümmern. Dieses musste komplett neu gebaut werden, da für den Ausbau der ersten Kaplan-Turbine dieses abgebaut, jedoch nicht wieder aufgesetzt wurde. Davor handelte es sich um ein herkömmliches Satteldach, welches jetzt durch ein begrüntes Flachdach ersetzt wurde, da für die Fischaufstiegshilfe ein wenig Natur weichen musste, die jetzt mit dem Dach „kompensiert“ wird. Auch die Fischaufstiegshilfe wurde errichtet, dabei handelt es sich um die herkömmliche Vertical-Slot Bauart. Am 3. Juni wurde das Kraftwerk dann unter Anwesenheit der Enkelin von Viktor Kaplan, Frau Prof. Gerlind Weber, dem Bürgermeister von Himberg, Ing. Ernst Wendl, und vielen mehr feierlich eröffnet.

Das Kraftwerk leistet aktuell maximal 12,5 kW bei einem Schluckvermögen von 0,8m<sup>3</sup>/s und generiert ca. 70.000 kWh Energie pro Jahr. Davon werden ca. 80% ins Netz eingespeist, der Rest wird für den Eigenbedarf verwendet. Die ursprüngliche Fallhöhe konnte nicht ganz behalten werden, sie liegt jetzt bei 2,2m.



© Raiffeisenlandesbank Baden, Frau Eveline Moßböck



# DIE ERGEBNISSE DES KLIMARATES

## WELCHE LÖSUNGSVORSCHLÄGE ZUR KLIMAKRISE WURDEN VON BÜRGER\*INNEN ERARBEITET?

Der Klimarat – 100 Personen, die von der Statistik Austria zufällig ausgewählt wurden, sodass sie ein möglichst repräsentatives Bild der österreichischen Gesellschaft abbilden – tauschten sich an sechs Wochenenden über das Klima aus, diskutierte mögliche Lösungswege und überreichte der Bundesregierung am 4.7.2022 schließlich mehr als 90 Handlungsempfehlungen. Begleitet wurden die Bürger\*innen dabei von Wissenschaftler\*innen, die Inputs zu den verschiedenen Problematiken gaben, die mit dem menschengemachten Klimawandel in Verbindung stehen, sowie Moderator\*innen, welche die Diskussionen leiteten.



### ALLGEMEINE ERGEBNISSE

Insgesamt wurden fünf einzelne Handlungsfelder diskutiert: Energie, Produktion und Konsum, Ernährung und Landnutzung sowie Mobilität und Wohnen. Einige der Empfehlungen werden nachfolgend vorgestellt.

Zusätzlich zu den spezifischen Vorschlägen wurden einige allgemeine Empfehlungen erarbeitet, die keinem der einzelnen Handlungsfelder zuzuordnen sind. Es

soll ein **Grundrecht auf Klimaschutz** eingeführt werden. Der Staat habe dafür Sorge zu tragen, den Einzelnen vor dem Klimawandel zu schützen, beispielsweise durch das Umsetzen der Klimaschutzziele. Weiters ist es sinnvoll, **klimaschädliche Subventionen abzuschaffen**. Dafür sollen unter anderem Förderungen transparent gemacht werden und geklärt werden, wofür die dadurch eingesparten Summen verwendet werden. Als weiterer Punkt sollen **grenzüberschreitende Allianzen**



gebildet werden, sowohl mit Nachbarstaaten im Sinne einer Klimakonferenz, als auch mit dem globalen Süden, der von internationalen Stipendienprogrammen im Bereich der Klimaforschung profitieren soll. Ebenfalls möge eine **CO<sub>2</sub>-Bepreisung** umgesetzt werden – bis 2030 soll diese EUR 240 pro Tonne betragen.

Auch die Umstrukturierung des **Arbeitsmarktes** wurde vorgeschlagen, insbesondere durch Umschulungsmaßnahmen für Jobs, die in einer klimaneutralen Zukunft gefragt sind. Zudem wurde auf die Notwendigkeit der **Bewusstseinsbildung** für unbequeme Maßnahmen hingewiesen: Nicht alle Maßnahmen, die zur Bekämpfung der Klimakrise notwendig sind, werden für alle Menschen angenehm sein: Daher braucht es eine Akzeptanz der Bevölkerung und eine echte Bereitschaft zur individuellen Verhaltensänderung.

### HANDLUNGSFELD ENERGIE

Die **Erneuerbaren Energieträger** sollen ausgebaut werden – Ziel muss sein, Strom bis 2030 zu 100% aus den Erneuerbaren zu gewinnen und Wärme und Kälte bis zum Jahr 2040 zu 100% klimaneutral zu decken. Versiegelte Flächen sollen zur Energiegewinnung genutzt werden: Gebäudedächer, Parkplätze und vieles mehr können mit Solarpaneelen bestückt werden, um die bereits **versiegelten Flächen bestmöglich zu nutzen**. Dadurch sollen treibhausgasbindende Grünflächen erhalten werden. **Green Investments** gehören gefördert – der Zugang zu dafür verwendeten Krediten kann dafür vereinfacht werden, zudem kann eine höhere steuerliche Abschreibung ermöglicht werden.

### HANDLUNGSFELD PRODUKTION UND KONSUM

Im Bereich der Produktion und des Konsums gibt es die Idee einer **parteionabhängigen Klimakommission**, welche neue Gesetze und Strategien evaluiert. Diese hat eine beratende Funktion, mit den Ergebnissen müssen sich das Parlament und die Landtage jedoch verpflichtend befassen. **Klimaschutz soll in Lehrpläne verankert werden**: sowohl in der Pflichtschule als auch in der berufsbildenden Schule sowie an Universitäten. Um klimaschädliche Verpackungen zu reduzieren, mögen sogenannte **Refill-Stationen** neu eingeführt bzw. ausgeweitet werden: Dabei handelt es sich um die Möglichkeit, bestimmte Waren wie z.B. Reis, Nudeln, aber auch Waschmittel in selbst mitgebrachte Behälter zu füllen, um Verpackungsmüll zu sparen.

Die **Reparierbarkeit von Produkten** soll verpflichtend gemacht werden: die Herstellergewährleistung soll zu diesem Zweck ausgeweitet werden, Ersatzteile, Reparaturanleitungen und Softwareupdates sollen länger zur Verfügung stehen. Auch die Unterbindung der **Vernichtung von Neuwaren** wird vorgeschlagen – zurückgesandte Pakete werden oft vernichtet, weil dies geringere Kosten verursacht. Das soll zukünftig mit

Strafen belegt werden, bzw. sollen durch die Rücksendung unverkäuflich gewordene Waren verpflichtend an soziale Einrichtungen weitergegeben werden. Auch soll **Werbung für klimaschädliche Produkte** eingeschränkt oder verboten werden. Ob etwas verboten oder nur eingeschränkt wird, kommt auf die Höhe des Klimaschadens an, das ein Produkt verursacht. Grenzwerte dafür müssen noch entwickelt werden.

### HANDLUNGSFELD ERNÄHRUNG UND LANDNUTZUNG

**Politische Anreize für eine klimafreundliche Ernährung** sind eine Idee, um den Klimazielen einen Schritt näher zu kommen. Insbesondere soll durch entsprechende Maßnahmen der Fleischkonsum um zwei Drittel gesenkt werden – mehr saisonale, pflanzliche Lebensmittel sollen auf dem Teller landen. Weiters wird die Implementierung einer **wertschätzenden Preisgestaltung** für Lebensmittel vorgeschlagen – klimafreundliche Produkte sollen in Relation günstiger werden als klimaschädliche Produkte.

Im Handel ist ein **Vernichtungsverbot** und ein **Antidiskriminierungsgesetz für Gemüse und Obst** sinnvoll: Angedacht ist, Produkte, deren Mindesthaltbarkeitsdatum zwar überschritten ist, die aber noch genießbar sind, entweder weiterhin zu verkaufen oder an soziale Einrichtungen zu spenden. Momentan ist es zudem so, dass Obst und Gemüse entsorgt wird, wenn es nicht optischen Normen entspricht – der Handel soll verpflichtet werden, auch "krumme" Produkte zu verkaufen. Weiters wurde eine verpflichtende **Kennzeichnung von Lebensmitteln** vorgeschlagen: Siegel sollen über Umweltauswirkungen von Produkten informieren, etwa hinsichtlich der Emissionen und des Wasserverbrauchs.

### HANDLUNGSFELD WOHNEN

Mit der **SOS 2024** (sofortige Offensive Sanierungsförderung) soll ein staatliches Sanierungsförderprogramm eingerichtet werden. Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter zu minimieren, sei es sinnvoll, auf allen Dächern – unter Berücksichtigung der Dachausrichtung – eine **verpflichtende Installation von Photovoltaikanlagen** umzusetzen.

Diese Anlagen können vom Staat zentral eingekauft werden, um günstige Preise zu erzielen. Zudem wird die Einführung einer **Lehrstandsabgabe** als sinnvoll erachtet. Ab 2024 soll dies österreichweit vereinheitlicht werden, die Höhe soll den Steuern einer ortsüblichen Miete entsprechen. Weiters wird die Einführung einer **CO<sub>2</sub>-Bepreisung von Baustoffen** vorgeschlagen, genauso wie das stärkere **Recycling von Baumaterial**.

### HANDLUNGSFELD MOBILITÄT

Der **Ausbau des öffentlichen Verkehrs** stellt eine zentrale Empfehlung dar – innerhalb von 15 Gehminuten soll jedem ein Mobilitätsangebot zur Verfügung stehen. Ak-



zeptable Intervalle, einfache Ticketsysteme und günstige Preise können zur Attraktivität der Öffis beitragen. Weiters soll das **Radfahren und zu Fuß gehen gefördert werden**: Um dies attraktiver zu gestalten, können Geh- und Radwege verbreitert, KFZ-Spuren reduziert und das Radnetz ausgebaut werden. Auch die **höhere Besteuerung für klimaschädliche Fahrzeuge** wird vorgeschlagen, bei E-Autos kann sich die Steuer nach verbrauchten kWh/KM richten.

Zweitfahrzeuge mögen pro Haushalt ebenfalls höher besteuert werden, zudem wird ein Werbeverbot für Fahrzeuge mit hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß vorgeschlagen. Weiters sollen **keine Erstzulassungen von PKW's mit Verbrennungsmotoren** ab 2027 durchgeführt werden. Dies würde nicht nur zu einem geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoß führen, sondern auch zu einer besseren Luftqualität und weniger Lärm.

Auf Bundes- und Landesstraßen soll die **Geschwindigkeit** reduziert werden, von momentan maximal 100km/h auf 90 km/h, innerorts in allen Nebenstraßen auf 30 km/h.

**FAZIT**

Dies sind nur einige Beispiele von vielen Vorschlägen, die im Rahmen des Klimarates erarbeitet wurden. Der ganze Bericht ist am Ende des Artikels via QR-Code verlinkt.

Klar ist, dass manche der Forderungen auf Widerstand stoßen werden – sowohl auf politischer als auch auf individueller Ebene. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen sind teilweise Eingriffe in die Selbstbestimmung der Menschen, wie beispielsweise der Kauf eines bestimmten Autos oder das Essen bestimmter Lebensmittel.

Fakt ist aber auch, dass es ein wirksames Maßnahmenpaket braucht, damit Österreich seinen Teil zum globalen Klimaschutz beitragen kann.

Zwei Fragen bleiben: Einerseits ist demokratiepolitisch interessant, ob ein solcher Bürgerrat künftig auch für die Diskussion anderer Themenkomplexe eingesetzt wird. Andererseits bleibt die Frage, was mit den vom Klimarat erarbeiteten Empfehlungen geschieht: Rechtlich haben sie noch keine Relevanz – ob, und falls ja, wie viele Empfehlungen tatsächlich in einen rechtlichen Rahmen gegossen werden und dadurch ihre Wirkung hin zu einem grünen Österreich entfalten können, ist fraglich und wird sich erst in Zukunft zeigen.

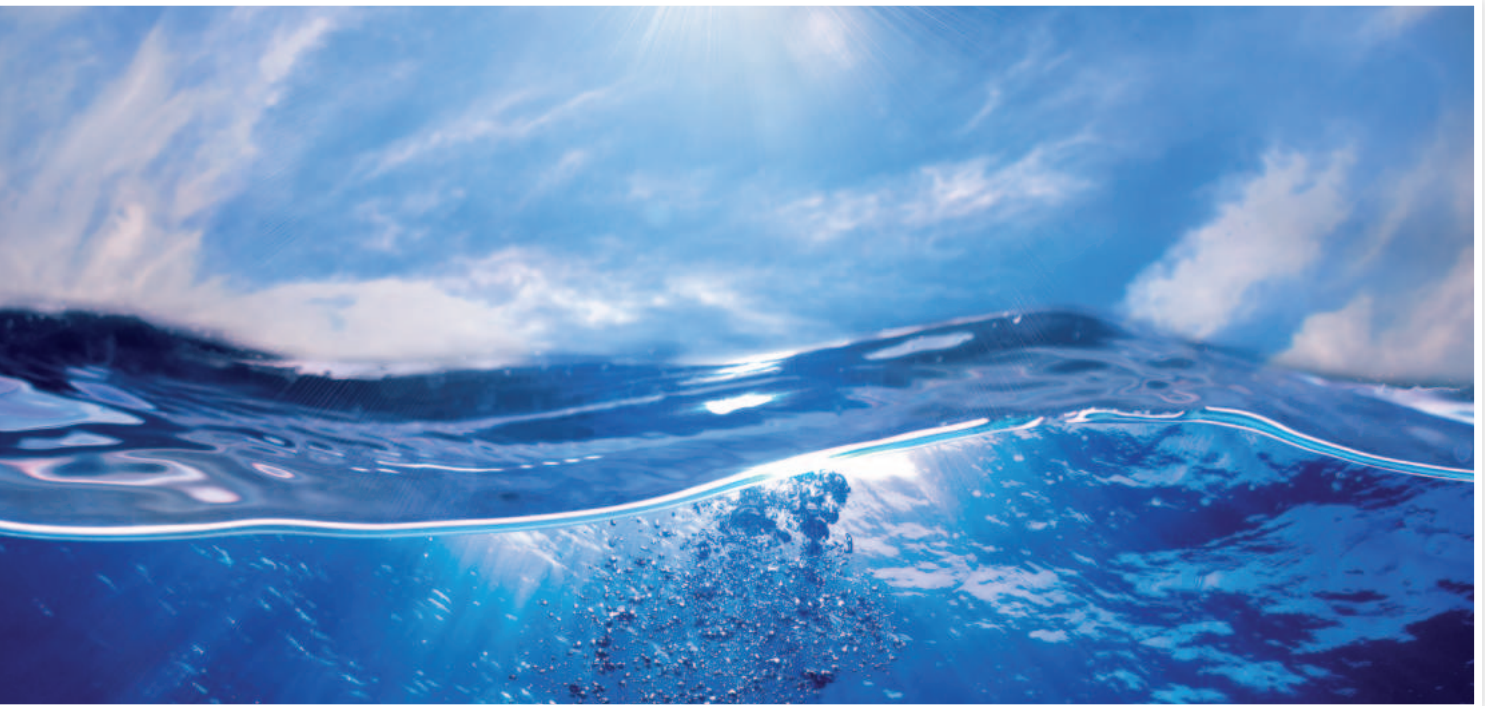


lich haben sie noch keine Relevanz – ob, und falls ja, wie viele Empfehlungen tatsächlich in einen rechtlichen Rahmen gegossen werden und dadurch ihre Wirkung hin zu einem grünen Österreich entfalten können, ist fraglich und wird sich erst in Zukunft zeigen.





# QUALITÄTSZIELVERORDNUNG - ÖKOLOGIE OBERFLÄCHENGEWÄSSER



Ziel der Verordnung ist die Beurteilung der ökologischen Qualität von Oberflächengewässern sowie die Zustandsbeurteilung von Oberflächengewässern mittels festgelegter Werte. Mit der Novelle 2019 und den später ergänzten Erläuterungen wurden einige fachliche Fragen klargestellt.

Im Jahr 2000 wurde die Europäische Wasserrahmenrichtlinie erlassen. Laut dieser Richtlinie muss bis zum Jahr 2027 in sämtlichen Fließgewässern des Landes zumindest der gute ökologische und chemische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden. Im Zuge der Umsetzung der EU-WRRL wurde die Qualitätszielverordnung (QZV) im Jahr 2010 erlassen und im Jahr 2019 novelliert. In der Novelle, und vor allem auch die dazugehörigen Erläuterungen, finden sich nun einige Klarstellungen, die bei der Planung von ökologischen Maßnahmen hilfreich sind.

In der Verordnung werden Werte für die biologischen, hydromorphologischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten für den sehr guten, guten, mäßigen, unbefriedigenden und schlechten ökologischen Zustand festgelegt. Weiters enthält die Verordnung Festlegungen über den Umgang mit den Qualitätszielen im wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren sowie darüber, welche Qualitätskomponenten bei welcher Art von Belastungen bzw. Einwirkungen zur Beurteilung des ökologischen Zustandes heranzuziehen sind.

## MINDESTABFLUSS

Die angegebenen Werte für den guten ökologischen Zustand sind jedoch nur Richtwerte, in bestimmten Gewässertypen reichen diese nicht aus, in anderen wiederum ist auch weniger möglich. Betroffen sind beispielsweise kleine Gewässer, Gewässer mit grober Verblockung, hohem Gefälle, starker Geschiebeführung oder auch Flüsse mit ungünstiger Gewässergeomtrie.

Für den notwendigen Mindestabfluss kann die Festlegung des ökologisch notwendigen Mindestwasserabflusses eine entsprechende Messung im Rahmen einer Einzelfallbeurteilung oder eine Festsetzung der Restwassermenge entsprechend der Richtwerte der QZV erfolgen. Da in einigen Gewässern, sehr niedrige NQT-Werte auftreten, die als Basisabfluss und damit auf längere Dauer nicht ausreichend sind, soll gleichzeitig der Basisabfluss mindestens  $1/3$  MJNQt bei Gewässern mit einem  $MQ > 1\text{m}^3/\text{s}$  bzw.  $1/2$  MJNQt bei kleineren Gewässern. Zusätzlich muss die Durchwanderbarkeit des betroffenen Gewässerabschnitts durch entsprechende Wassertiefe (die nun eine gewisse Toleranz aufweisen) und Fließgeschwindigkeit gewährleistet sein. ▶



KW Neubruck

# Perspektiven für Ihren Strom

## in einem der größten Virtuellen Kraftwerke Europas

- Strategische Vermarktung Ihres Stroms auf mehreren Märkten - auch im neuen EAG-Marktprämienmodell
- Zusatzerlöse durch Vermarktung von Herkunftsnachweisen und die Bereitstellung von Regelenergie

**Als führender Stromvermarkter im deutschsprachigen Raum holen wir mehr für Sie heraus. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!**



## STRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT

Durch den bisher festgelegten Richtwert von 0,3 m/s für die Fließgeschwindigkeit konnte die Einhaltung des guten ökologischen Zustands vor allem an größeren Flüssen nicht immer garantiert werden. Reduktionen der flusstypspezifischen Strömungsgeschwindigkeit führen zu einer verstärkten Sedimentation von Feinsubstraten und damit auch zu einer Verschiebung der Substratverhältnisse im Gewässer. Eine anthropogene Reduktion der Fließgeschwindigkeit darf daher nur auf sehr kurzen Strecken vorliegen (z.B. kurze Rückstaueffekte bei Sohlschwällen). Die zulässige Länge dieser Reduktion ist nun nicht mehr starr, sondern abhängig vom Gewässertyp. Als Richtwert kann die fünffache Breite des jeweiligen Gewässers herangezogen werden.

## BELASTUNGS-AUSWIRKUNG

Für die Kleinräumigkeit ist aber nicht der Einwirkungsbereich, sondern die Auswirkung der hydromorphologischen Einwirkung auf die biologischen Qualitätskomponenten ausschlaggebend. Bei allen Eingriffen, die die ökologische Durchgängigkeit beeinträchtigen können (Querbauwerke, unzureichendes Restwasser, Schussstrecken) ist davon auszugehen, dass ihre Auswirkungen weite Gewässerstrecken betreffen und daher nicht mehr als kleinräumig zu betrachten sind.

Auch wenn im betroffenen Wasserkörper ein guter Zustand gegeben ist, können langfristige Auswirkungen auftreten. Vor allem Abweichungen von der Forderung nach Durchgängigkeit sind daher nur in sehr geringem Ausmaß zulässig. Für die Beurteilung der Durchwanderbarkeit von Restwasserstrecken sind weiterhin die Richtwerte aus Anlage G heranzuziehen, wobei hier mittlerweile ebenfalls eine gewisse Toleranz für Messwerte angegeben wird.

## DYNAMISCHER ANTEIL

Der dynamische Anteil soll sicherzustellen, dass wesentliche Gewässerfunktionen erhalten bleiben. Mit dieser Festlegung kann die Erreichung der Qualitätsziele für die biologischen Qualitätskomponenten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gewährleistet werden. Bei der Festlegung der Dynamisierung sind die Saisonalität der natürlichen Sohlumlagerungen, Strömung zu Zeiten der Laichzüge, unterschiedliche Habitatansprüche, Größe des Lebensraums und gewässertypische Sauerstoff- und Temperaturverhältnisse zu berücksichtigen.

Eine Restwassermenge, die 20% der aktuell im Gewässer fließenden Wassermenge entspricht, erfüllt aller Wahrscheinlichkeit nach die Anforderungen. Auch die Vorschreibung geringerer Mengen, wie z.B. ein dynamischer Anteil zwischen 10% und 20% des aktuellen Zuflusses, oder eine Dynamisierung auf Basis von Monatsmittelwerten bzw. saisonalen Werten kann für die

Erreichung der biologischen Qualitätsziele ausreichen. In manchen Fällen kann die Dynamisierung bereits durch das natürliche Überwasser erreicht werden.

## RICHTWERTE

Im wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren ist es insbesondere im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot notwendig, die Auswirkungen anthropogener Veränderungen der hydromorphologischen Bedingungen auf den Zustand eines Gewässers abzuschätzen. Die festgelegten hydromorphologischen Bedingungen sind so gewählt, dass bei deren Einhaltung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit der gute biologische Zustand erreicht und auch langfristig gesichert werden kann. Bei den festgelegten Bedingungen handelt es sich somit um Richtwerte. Durch ihre Festlegung wird die Vermutung aufgestellt, dass das Vorliegen der Bedingung für die Biologie erforderlich ist. Diese Vermutung kann widerlegt werden. Dazu muss der Projektwerber im Einzelverfahren gemäß § 103 Abs. 1 WRG 1959 darlegen, dass im konkreten Fall die zum Schutz der Gewässer vorgesehenen Maßnahmen weniger streng sein können als jene zur Erreichung der in dieser Verordnung festgelegten Bedingungen, weil auch bei weniger strengen hydromorphologischen Bedingungen mit der Einhaltung der Werte für den guten biologischen Zustand zu rechnen ist.

## VORSICHT VOR FEHLINTERPRETATION

Nach der QZVO ist die Durchgängigkeit durch einen ausreichenden ökologischen Mindestwasserabfluss zu gewährleisten, welcher in naturnahen Gewässerabschnitten durch die Einhaltung dieser Werte vorrangig durch die als ökologischer Mindestabfluss abgegebene Wassermenge und nicht durch künstliche Einbauten sicherzustellen ist. Im 3. NGP steht im Zusammenhang der Umsetzung der Maßnahmen, wo die Restwassermenge über MJNQT liegt, einer genauen Analyse unterzogen werden und geprüft werden müssen, ob in einer Kombination mit gewässertypspezifischen morphologischen Maßnahmen auch geringere Restwassermengen für die Fischpassierbarkeit ausreichend wären. Diese beiden Formulierungen schließen sich nicht aus, können aber zu Fehlinterpretation führen. Besonders bei breiten Flüssen empfehlen wir, mit Buhnen und anderen Strukturmaßnahmen Habitate zu schaffen und gleichzeitig die Durchgängigkeit mit weniger Restwasser zu gewährleisten. 

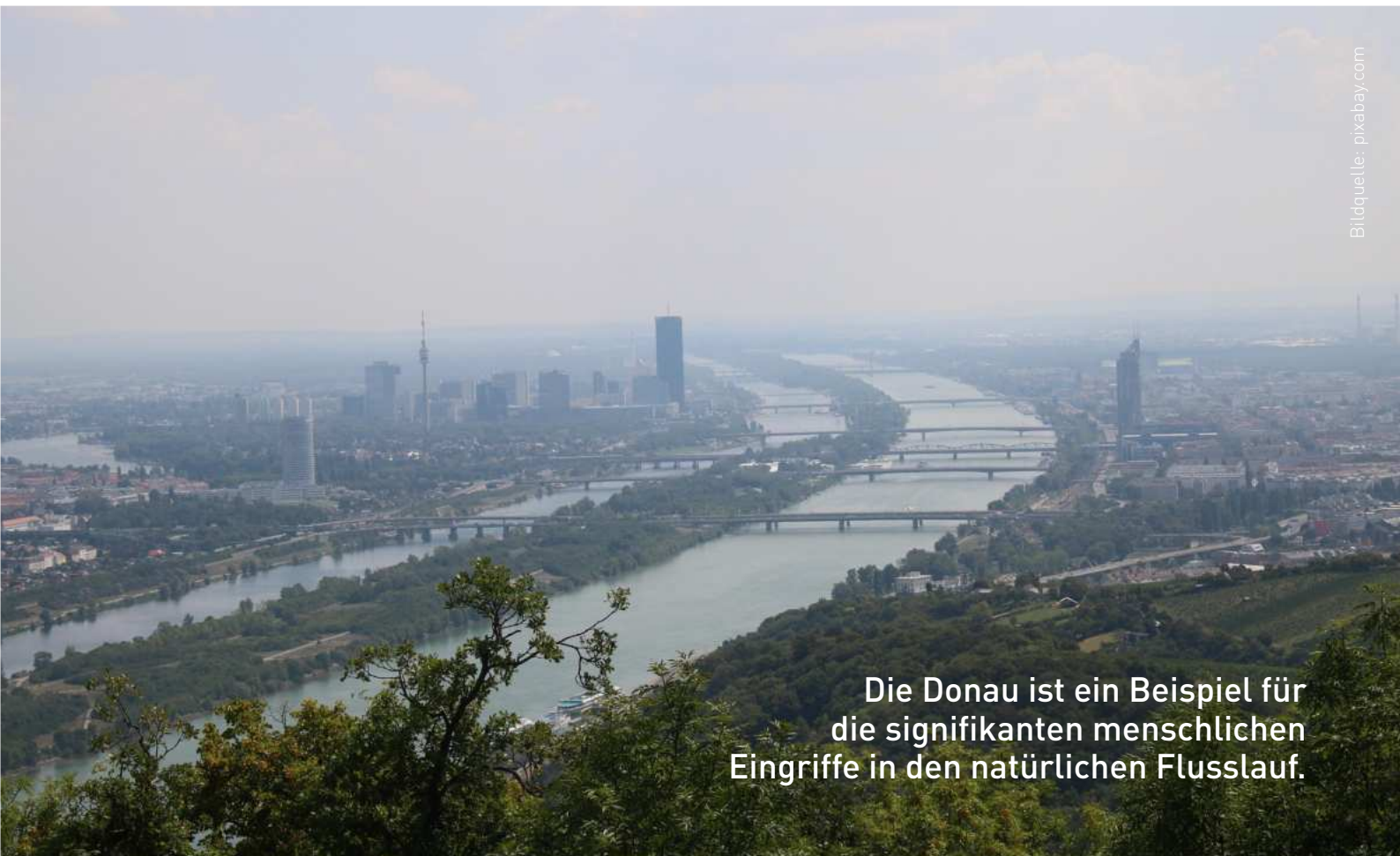






# WIE DIE HITZE DIE FLÜSSE VERÄNDERT

## UND WAS WIR DAGEGEN TUN KÖNNEN



Bildquelle: pixabay.com

Die Donau ist ein Beispiel für die signifikanten menschlichen Eingriffe in den natürlichen Flusslauf.

In den letzten Jahrhunderten hat der Mensch vielfach in Gewässer eingegriffen, und sie für verschiedenste Zwecke an seine Bedürfnisse angepasst. Diese Änderungen haben oft massive Auswirkungen auf die Ökologie und auf die positiven Eigenschaften, welche die verschiedenen Gewässertypen aufweisen. Gerade stark veränderte Gewässer sind von Hitzewellen und Dürren sehr betroffen. Mit Flussrenaturierungen möchte auch Österreich, viele heimische Gewässer wieder in einen natürlicheren Zustand versetzen, und so klimafit machen.

### MENSCHLICHE EINFLUSSFAKTOREN UND DEREN AUSWIRKUNGEN

Die Art und Weise, wie der Mensch im Rahmen von Umgestaltungen und Veränderungen Einfluss auf die natürlichen Gewässer genommen hat und dies nach wie vor tut, sind vielfältig. Ein meist im Fokus stehender Eingriff ist die Errichtung von Barrieren (Querbauwerken).

Diese sind grundsätzlich sinnvoll und erfüllen wichtige Aufgaben. Der weitaus größte Teil dient als Schutz vor Hochwasser, an ausgewählten Stellen ermöglichen sie auch die dezentrale Stromerzeugung durch Wasserkraft.

Doch vor allem auch ein mäandrierender (bzw. auch furkierender) Flusslauf gehört zu den Merkmalen eines natürlichen Flusses. Viele Flüsse wurden im Rahmen menschlicher Besiedlung begradigt und eingengt, um die Siedlungsplanung zu erleichtern, oder auch um Gewässer für den Gütertransport nutzbar zu machen.

Aus dieser künstlichen Begradigung ergeben sich mehrere Nachteile: Der Lebensraum von Tieren und Pflanzen wird dadurch erheblich verkleinert oder ganz zerstört, zudem erhöht die Begradigung die Fließgeschwindigkeit, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit eines Hochwassers im Unterlauf des Flusses erhöht. Da-



rüber hinaus „gräbt“ sich ein begradigter Fluss ein, da bei steileren Gewässern auch mehr Schotter und Kies transportiert wird. Als Folge daraus wurde gerade in den Fließgewässern in Österreichs Tälern, eine Vielzahl an Querbauwerken errichtet, die einzig und allein den Zweck hatten, die Gewässersohle zu stabilisieren und so den Fluss vor dem natürlichen Erosionsprozess zu schützen.

## GEWÄSSER UND DIE TEMPERATUR

Die Flora und Fauna in Gewässern ist auf relativ geringe Temperaturschwankungen angepasst, doch bedingt durch den menschengemachten Klimawandel wird es auch in den Flüssen und Seen (und Meeren) immer wärmer. Durch die steigenden Temperaturen heizen sich die zahlreichen Gewässer auf, was mehrere Problematiken bedingt. Allen voran für Fische ist die veränderte Wassertemperatur eine Gefahr. Durch zu hohe Wassertemperaturen wird das Wachstum von Parasiten erleichtert, die Fische befallen können - in der Wulka beispielsweise wurde das Aussterben der Bachforelle mit den steigenden Temperaturen, die zu der proliferativen Nierenkrankheit führten, in Zusammenhang gebracht.

Vor allem kälteliebende Fischarten scheinen stark betroffen - beispielsweise Forellen. Diese werden durch die steigenden Wassertemperaturen in höher gelegene Regionen zurückgedrängt. Doch dabei kommen weitere Probleme auf. So ändern sich etwa die Habitateigenschaften, die Steine in der Gewässersohle werden größer, wodurch die Laichplätze nicht mehr optimal sind. Auch die Fließgeschwindigkeit erhöht sich. Darüber hi-

naus stellt sich hier die Frage, ob die betroffenen Fischarten überhaupt die bevorzugten Gewässerabschnitte erreichen.

Im Gegenzug führt ein Anstieg der Gewässertemperatur wahrscheinlich zu einer Ausbreitung von wärmeliebenden Fischarten (z.B. Wels, Hecht, etc.), was insgesamt zu einer Verschiebung des aquatischen Artenspektrums führt.

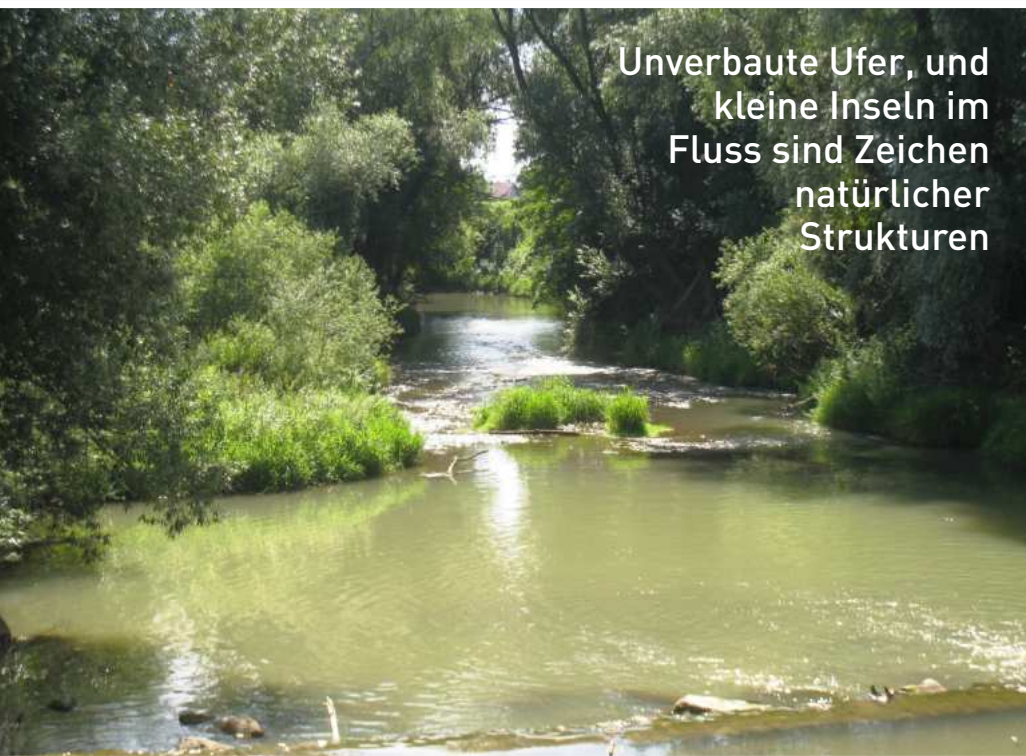
Die steigende Hitze hat neben den bereits genannten Auswirkungen auch einen sehr viel profaneren Effekt: Die Verdunstung von Gewässern schreitet schneller voran. Zwar gibt es dadurch auch mehr Niederschlag, dieser unterscheidet sich aber von Region zu Region. Im Osten Österreichs gibt es sehr niederschlagsarme Gebiete - dort könnte sich vor allem die Grundwasserbildung durch die stärker werdende Verdunstung stagnieren, was langfristig zu einer Verringerung der Wasserverfügbarkeit in den betroffenen Regionen führt. Ein massives Austrocknen kann etwa schon in Deutschland beobachtet werden.

## MÖGLICHKEITEN DER FLUSSRENATURIERUNG

Je nach individuellen Gegebenheiten können unterschiedliche Maßnahmen ergriffen werden, um Flüsse wieder in einen ursprünglicheren Zustand zu versetzen. Ein wesentliches Mittel ist natürlich auch die Herstellung der Durchgängigkeit, wobei hier natürlich auch die Vielzahl (90%) der nicht energetisch genutzten Querbauwerke im Fokus stehen muss.

Allen voran müssen jedoch die Fließgewässer selbst wieder mehr Platz bekommen. Bei Flussabschnitten, die großzügig veränderbar sind, können Ufersicherungen entfernt werden, sodass sich der Fluss dynamisch weiterentwickeln kann. Auch kann die sogenannte Linienführung wiederhergestellt werden, das heißt, dass Flussbögen neu angelegt werden und die ehemals geradelinige Flussführung aufgebrochen wird.

Weiters können im bestehenden Flussprofil Änderungen vorgenommen werden, also etwa Buhnen eingebaut oder Totholzstrukturen geschaffen werden. Das ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Flusslauf nicht verändert werden kann oder darf, beispielsweise in der Stadt: die Wiederherstellung der Gewässersohle und



Unverbaute Ufer, und kleine Inseln im Fluss sind Zeichen natürlicher Strukturen



der Einbau von Strukturelementen wie Steinen stellen hier sinnvolle Möglichkeiten dar.

Gleichzeitig können natürliche und naturnah gestaltete Flüsse aber auch als Schutz vor der Hitze fungieren und Abkühlung bieten. Durch gezielte Renaturierung können auch Maßnahmen gegen die Hitze gesetzt werden. Beispielsweise ist die Aufforstung in Ufernähe eine Möglichkeit, die Beschattung zu erhöhen - dadurch kann die Wassertemperatur zumindest punktuell deutlich reduziert werden. Ein guter Wasserzugang durch einladende Uferzonen, ausreichend flache sowie tiefe Wasserstellen und eine nicht zu schnelle Fließgeschwindigkeit (die beispielsweise durch die Anlage von Flussbögen erreicht werden kann) sind essenziell, damit Personen sich direkt im Wasser abkühlen können.



Die Maßnahmen zur Schaffung von Durchgängigkeit sind vielfältig - eine Fischschnecke ist nur ein Beispiel.

Auch die Kleinwasserkraft kann einen Beitrag gegen die Hitze leisten, nicht nur indem sie CO<sub>2</sub>-neutral und dezentral Energie gewinnt. Es konnte etwa schon vielfach beobachtet werden, dass tiefe Gewässerbereiche, bei Wehranlagen oder im Oberwasserkanal von Anlagen, bei langen Dürreperioden von Fischen als Rückzugsort genutzt werden.

Welche Möglichkeiten am besten geeignet sind, ist von Flussabschnitt zu Flussabschnitt unterschiedlich und wird in Zusammenarbeit mit Gewässerökologen, Biologen und anderen Experten individuell festgelegt. Aber auch der Techniker ist gefragt. Denn oft kann auch die Errichtung von Kleinwasserkraftanlagen an bestehenden Querbauwerken wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll sein. Vor allem dann, wenn für eine umfassende Flussaufweitung kein Platz vorhanden ist.

Die Gewässer Österreichs wieder in einen ursprünglicheren Zustand zu bringen, ist nicht nur für die Ökologie wichtig, es hilft auch dabei, Hitzeextreme in Gewässernähe besser abzufedern. Dabei ist wichtig, ein Gleichgewicht zwischen einer natürlichen Flusslandschaft und den menschlichen Bedürfnissen und Anforderungen an die Gewässer (beispielsweise bzgl. dem Hochwasserschutz, der Stromgewinnung und weiteren Aspekten) zu finden. Aus Sicht der Kleinwasserkraft ist die Renaturierung von Gewässern ein wichtiger Schritt hin zu einer gesunden Umwelt und mit der Wasserkraftnutzung problemlos vereinbar.







**Kaplan Turbinen**



**Pelton Turbinen**



**Francis Turbinen**

 **bis zu 25MW**


- Weltweit aktiv
- Modernisierungen
- Finanzierung und After-Sales-Service
- Schlüsselfertige Anlagen
- Höchste Qualität und Wirkungsgrad
- Betreiber Know-How
- Langjährige Erfahrung

**Liquid Energy - Solid Engineering**

www.gugler.com
info@gugler.com

# KOOPERATION HEISST DAS GEBOT DER STUNDE

WOLLEN WIR BEI DER



Energie-  
wende!

EINEN ZAHN ZULEGEN,  
BRAUCHEN WIR DRINGEND  
DAS ENGAGEMENT DER  
BUNDESLÄNDER

*Bei der Energiepreiskrise ebenso wie bei der Klimakrise braucht es gezieltes Krisenmanagement und die Schaffung von Wegen hinaus aus der Krise. Derzeitige Maßnahmen zur kurzfristigen Absicherung der Energieversorgung im nächsten Winter oder zur Abfederung der hohen Energiepreise sind zwar erforderlich, aber eher kurzfristige Improvisierungen und keine systematischen Lösungen. Die Energiepreiskrise und die Klimakrise brauchen tragfähige und anhaltende Lösungen, weil sie das Leben und Auskommen von Menschen dauerhaft gefährden. Das bedeutet: Umstellung auf Erneuerbare Energien, Energieverbräuche senken, Treibhausgase auf ein klimaneutrales Level reduzieren. Bei all den aktuell erforderlichen Kriseninterventionen darf dieser Fokus nicht aus den Augen verloren werden.*

## WAS GESCHIEHT DAZU AUF BUNDESEBENE?

In Österreich hat sich die Regierung darauf festgelegt, das Land bis 2040 klimaneutral zu machen. Bis 2030 soll zudem die Stromerzeugung bilanziell zu 100% aus Erneuerbaren Energien sichergestellt sein. Das heißt, zusätzliche 27 TWh Strom sollen in den nächsten 8 Jahren vollständig aus Sonne, Wind, Wasser und Biogenen gewonnen werden. Die Wärmeversorgung für Haushalte und Betriebe soll in den kommenden 18 Jahren vollständig auf alle For-

men der Biomasse, auf Sonne, Erd- und Umweltwärme umgestellt werden. Allmählich, wenn auch mit einigem Nachbesserungsbedarf, schafft der Bund für die Umstellung der österreichischen Energieversorgung auf Erneuerbare die nötigen gesetzlichen Rahmenbedingungen. Das Erneuerbare-Ausbau-Gesetz ist 2021 in Kraft getreten. Für das Erneuerbare-Wärme-Gesetz wurde am 10. Juli 2022 die Begutachtung abgeschlossen, Defizite beim Ausstieg aus Gas in der Raumwärme sind bereits abseh-



bar. Das Klimaschutzgesetz hingegen hängt seit Sommer 2021 in der Pipeline. Ebenso hängt das Energieeffizienzgesetz und das Erneuerbaren-Gase-Gesetz. Eine ganz wichtige Rolle kommt jedoch auch den Bundesländern zu.

### DIE BUNDESLÄNDER KÖNNEN AUCH OHNE DEN BUND AKTIV WERDEN

Und die Länder müssen Bundesgesetze nicht abwarten, um bei der Energiewende große Schritte zu tun. Für den Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Umstellung der Energieversorgung tragen die Bundesländer laut einer Studie der Österreichischen Energieagentur wesentliche Verantwortung, da die Regelung der Raumordnung und große Teile der Erteilung von Genehmigungen in den Kompetenzbereich der Länder fallen und damit den Ausbau der Erneuerbaren Energien maßgeblich beeinflussen. Doch die Realität ist geprägt von Diskrepanzen zwischen den Zielen des Bundes und der Politik der Länder: beim Anteil Erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch, beim Ausbau Erneuerbarer Stromerzeugung, doch ebenso bei der Reduktion von Treibhausgasen und der Verringerung des Endenergiebedarfs.<sup>1</sup>

Jedes einzelne Bundesland schaut auf sich, manche haben Energie- und/oder Klimaziele, allerdings gibt es kein geschlossenes Bekenntnis zu den Zielen des Bundes. Das Burgenland will beispielsweise bis 2030 klimaneutral sein. Niederösterreich will bis 2030 36% seiner Treibhausgase reduzieren und strebt bis 2050 nach 100% Versorgung durch Erneuerbare Energien. Oberösterreich hat keine absoluten Reduktionsziele, beim Stromverbrauch soll der Anteil Erneuerbarer bis 2030 auf 80-97% gesteigert werden usw.<sup>2</sup> Doch solange auf Seiten der Bundesländer das Bekenntnis zu den Klima- und Energiezielen des Bundes fehlt, bleibt Österreich ein Fleckerteppich der Energie- und Klimaziele, auf dem alle in unterschiedliche Richtungen ziehen. Eine zielgerichtete Lösung für die Energie- und die Klimakrise sieht anders aus. Erstaunlich, wenn man bedenkt, dass „die Bundesländer einander brauchen, um bis 2030 zusammen 100 Prozent Strom aus Erneuerbaren und Klimaneutralität bis 2040 zu erreichen“, so Günther Pauritsch von der Österreichischen Energieagentur. Er verweist damit auch auf die unterschiedlichen Potenziale zur Erzeugung von Energie aus Erneuerbaren in den einzelnen Bundesländern.

### WIE KANN DIE ÜBERTRAGUNG BUNDESWEITER ZIELE AUF DIE LÄNDEREBENE GELINGEN?

Der Dachverband Erneuerbare Energie Österreich (EEÖ) sieht insbesondere bei den Ländern selbst die Notwendigkeit für eine gemeinsame Abstimmung der Energie- und Klimaziele sowie die Harmonisierung mit den Zielen des Bundes. „Anfangen mit einem uneingeschränkten Bekenntnis aller Bundesländer zu 100% Strom aus Erneuerbaren bis 2030 sowie zu Klimaneutralität bis 2040, hätte jedes Land schließlich die Aufgabe potenzialbasiert eigene Ziele und Maßnahmen zum Ausbau der Erneuer-

baren Energien in Absprache mit den anderen Ländern zu definieren. Unterm Strich müssten diese dann das Bundesziel abbilden. Dabei dürfte keine Technologie ausgeschlossen werden“, erläutert Martina Prechtel-Grundnig, Geschäftsführerin des EEÖ, und plädiert für eine umfassende Mobilisierung aller Potenziale als Garant für eine sichere, nachhaltige und unabhängige Energieversorgung. Ressourcen und Potenziale der einzelnen Bundesländer müssten dargelegt und der Ausbau der Erneuerbaren mit konkreten Zeitplänen versehen werden.

Rechtlich bräuchte es eine (Selbst-)Verpflichtung zur Erstellung konkreter Energieraumpläne, die im Strombereich Flächen für Erneuerbare Stromproduktion ausweisen und so die nötigen Kapazitäten schaffen und Genehmigungsverfahren verbessern sollen. Darüber hinaus bräuchte es noch weitere Maßnahmen, um Genehmigungsverfahren komprimiert und effizient zu gestalten. Um die Dekarbonisierung der Raumwärme bis 2040 zu gewährleisten, bräuchte es ebenso konkrete Pläne – etwa in Form von kommunalen Wärmeplänen. Damit könnte konkretisiert werden, wann wo entsprechende Versorgungsnetze zur Verfügung stehen und in welchen Gebieten individuelle Lösungen erforderlich sein würden. „Diese Pläne präzisieren den Pfad aus der fossilen Raumwärme heraus und schaffen für Konsument\*innen Transparenz und Klarheit. Förderinstrumente könnten gezielt darauf aufbauen“, hebt Prechtel-Grundnig hervor und betont zudem den dringenden Bedarf an Strategien zum zeitnahen Aus- und Umbau der Verteilinfrastruktur (für Strom, Wärme und Gas) sowie zur Anpassung der administrativen Strukturen und Instrumente zur effizienteren Realisierung von Genehmigungen und Prüfungen.

### KOOPERATION IN DER POLITIK ZUR SYSTEMATISCHEN KRIESEN LÖSUNG

Der Ausbau Erneuerbarer Energien ist eine zentrale Säule für zukünftige Energiesicherheit und im Kampf gegen die Erderhitzung. Je besser die politischen Ebenen EU, Bund, Länder und Gemeinden miteinander kooperieren, desto wirksamer und effizienter können wir die Umstellung auf eine saubere und zuverlässige Energieversorgung sowie Maßnahmen gegen die Erderhitzung voranbringen. Ohne einen Strategiewechsel der Bundesländer und ihre gemeinsame Ausrichtung auf österreichweite Ziele, wird diese Wende nicht gelingen und Energiesicherheit und Klimaschutz werden in weiter Ferne bleiben.



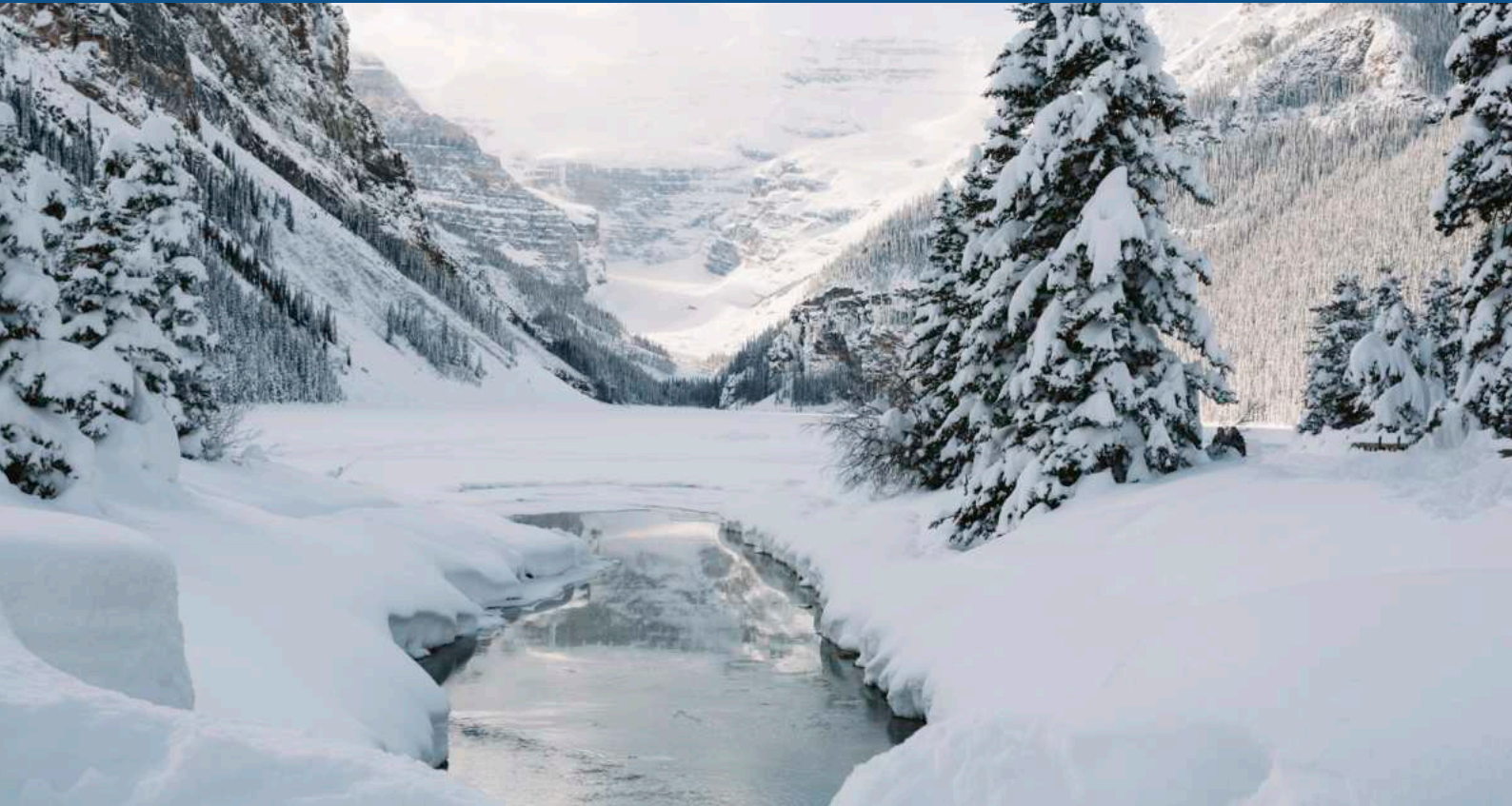
- 1 Siehe dazu <https://www.kleinwasserkraft.at/verein-kleinwasserkraft/news/blick-in-die-bundeslaender-teil-1/> sowie <https://www.kleinwasserkraft.at/verein-kleinwasserkraft/news/blick-in-die-bundeslaender-teil-2/>  
Eine Zusammenfassung findet sich außerdem hier unter dem Titel „Die Klima- und Energiestrategien der österreichischen Bundesländer. Status, Bewertung und Ausblick auf Basis einer Studie der Österreichischen Energieagentur“ (Juli 2021).
- 2 Global2000 Klimareport: Die Bundesländer im Vergleich (Mai 2020), <https://www.global2000.at/sites/global/files/Klima-Bundeslaender-Report-2020.pdf>.



# WIE KOMMEN WIR DURCH DEN WINTER?

## AUSWIRKUNGEN EINES MÖGLICHEN IMPORT-STOPPS VON RUSSISCHEM GAS

Zur Inflation gesellt sich nun auch die Angst vor einem kalten Winter. Gas ist viel teurer geworden. Haushalte, die mit Gas heizen, klagen bereits jetzt über die stark gestiegenen Kosten – ein Ende der Preissteigerung ist nicht in Sicht. Dazu kommt die Sorge, dass das Gas nicht über den Winter reichen könnte. Besonders für die Industrie ist das ein bedrohliches Szenario, bei dem Arbeitsplätze in Gefahr sind.



Russland hat die Liefermenge an Erdgas nach Europa erheblich reduziert und davon ist jetzt auch Österreich betroffen. Die Erdgaskrise treibt die Strompreise in Europa auf Rekordhöhen. Ein sehr kaltes und niederschlagsarmes Wetter mit geringen Windgeschwindigkeiten würde die Versorgungsknappheit im Winter verschärfen. Das Risiko steigt, weil die Gasversorgung eng mit der Stromversorgung verknüpft ist. Gas wird benützt, um die Schwankungen der Erneuerbaren Energieträger auszugleichen. Die drohende Gaskrise verunsichert die Bevölkerung und die Industrie. Vor allem Österreich wäre massiv betroffen, weil 80% des heimischen Gasbedarfs aus Russland gedeckt werden. Derzeit fließt bekanntlich deutlich weniger Gas als sonst. Laut Russland hat dies technische Gründe, was angesichts des zeitlichen Zusammenhangs mit der Invasion in der Ukraine jedoch schon ein großer Zufall wäre. Viel plausibler ist es, dass man damit Druck auf die EU erzeugen möchte.

Was ein Gaslieferstopp für Österreich bedeutet hängt stark damit zusammen, wie Europa darauf reagieren würde. Wenn die Gasversorgung zwischen den einzelnen Mitgliedsstaaten ausgeglichen wird, würden in Europa zwischen 15-20% der nötigen Menge fehlen. Die Folgen wären zwar erkennbar, aber es gäbe wohl keine massive Schließung von Betrieben als Folge der Rationierung. Müsste Österreich allerdings allein damit fertig werden, sähe die Sache anders aus und es dürfte zu einem massiven Rückgang in der Produktion kommen.

### AUSWIRKUNGEN

Auch für Russland wäre ein Gas-Embargo katastrophal. Laut „Agenda Austria“ verdient das Land rund 660 Millionen Euro pro Tag mit Lieferungen an die Europäische Union. Mit einem Gas-Embargo würde Russland auf viel Geld verzichten müssen und wohl kaum einen neuen Gasabnehmer finden. Denn laut „EIA“ (Energy Informa-



tion Administration) gingen drei Viertel der Gasexporte Russlands an europäische Länder. Russland müsste somit die Lieferungen nach China, Saudi-Arabien und Indien wesentlich erhöhen.

Wenn die russische Regierung einen kompletten Gasstopp einleiten sollte (was im Übrigen auch nicht ganz einfach ist), würde das einen Wirtschaftseinbruch je nach Studie von 3,1 bis 4,5 % in Österreich bedeuten. Viele Großunternehmen müssten Produktionen und Arbeitsprozesse einschränken und Mitarbeiter kündigen, wodurch diese eine ungewisse Zukunft vor sich hätten. Die Versorgung mit Wärme ist für viele Menschen wichtiger als die Frage, woher diese kommt. Beim Thema Klima wird im Moment gezwungenermaßen ein Auge zugedrückt. Als vorübergehende Notlösung wird wieder vermehrt auf fossile, umweltschädliche Energieträger zurückgegriffen. Sollte kein Gas mehr geliefert werden, könnte das Kohlekraftwerk Mellach in der Steiermark wieder in Betrieb genommen werden. In Wien könnten die Heizwerke anstelle von Erdgas mit Öl betrieben werden, zusätzlich soll in Österreich die Flüssiggasinfrastruktur ausgebaut werden. Bei der Suche nach schnellen, alternativen Energiequellen dürfen wir die Auswirkungen auf die Klimakrise trotz allem nicht vernachlässigen. Befürchtet wird, dass sich die Abhängigkeit von fossiler Energie auf viele Jahre verlängert. Daher ist es wichtig, den Umstieg auf Erneuerbare Energiequellen zu beschleunigen.

### STROMVERSORGUNG

Im Vorjahr hat Österreich knapp 70 Terawattstunden (TWh) Strom verbraucht, zehn TWh haben Gaskraftwerke beigesteuert. Das sind Kraftwerke, die neben Strom auch Fernwärme erzeugen und für die Netzstabilität benötigt werden. Diese Kraftwerke können nicht durch Importe ersetzt werden, weil die Netze zu schwach sind. Im Winter benötigt Österreich Gas, weil zu wenig Strom aus Wasser- und Windkraft sowie Sonnenenergie zur Verfügung steht. Dieser Umstand macht uns so abhängig von russischen Importen. Käme kein Gas nach Österreich, würde das unweigerlich zu Problemen in der Stromversorgung führen. Mit einem ausreichenden Ausbau der Erneuerbaren kann man diesem Problem jedoch gegensteuern.

Um Stromengpässe und damit verbundene mögliche Stromausfälle oder sogar Blackouts zu vermeiden, braucht es Kraftwerke, die ohne Strom hochfahren können (schwarzstartfähig), um die Versorgung dadurch neu aufzubauen. In Österreich sind das die Pumpspeicherkraftwerke Kaprun und Malta. Mit ihnen bauen die Netzbetreiber Strominseln auf, in denen wieder elektrische Energie durch die Stromleitungen fließt. Dann können nach und nach weitere Kraftwerke und Abnehmer hinzugeschaltet werden. Denn auch beim Wiederaufbau des Stromnetzes gilt, dass Energieerzeugung und Energieverbrauch gleich hoch sein müssen.

### AUSBAU STEIGERN

Neben der Reduktion des Gasverbrauchs soll laut der Energieagentur die inländische Produktion von Erneuerbaren Gasen erhöht werden. Die zusätzlich mobilisierten Mengen sollten vorrangig in jenen Bereichen eingesetzt werden, in denen es bis 2030 keine andere Option als Gas gibt. Dazu zählt insbesondere die Industrie und die Strom- und Fernwärmeerzeugung zur Abdeckung von Spitzenlasten. 2021 wurden 0,14 TWh Biomethan ins Gasnetz eingespeist. Laut Schätzungen könnten durch Förderungen und zusätzliche Unterstützungsprogramme bis 2030 zusätzlich rund 9 TWh Biomethan realisiert werden.


Um 4 TWh grünen Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien in Österreich zu produzieren, der den aktuellen Bedarf von auf Basis von Erdgas hergestellten, grauen Wasserstoff ersetzen würde, müsste 1 GW Elektrolysekapazität aufgebaut werden. Dazu sind rund 5-6 TWh Erneuerbare Stromerzeugungskapazitäten notwendig, die wahrscheinlich nicht mit dem EAG-Ausbauziel von 27 TWh abdeckbar sind. Die Ausschöpfung zusätzlicher Potenziale von Strom aus Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft ist dafür notwendig.

### AUSBLICK

Die aktuelle Situation macht es erforderlich, den Umbau des Energiesystems noch energischer als bisher voranzutreiben. Dies kann durch zwei parallel ablaufende Prozesse erreicht werden: erstens die diversifizierte Internationalisierung der Versorgung und zweitens den stufenweisen Ersatz der fossilen Energieträger.

Die politischen, rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen für die Akteure des zukünftigen Energiesystems sollten europäisch angelegt werden. Nationale Strukturen sind nur im europäischen Kontext sinnvoll planbar. Dabei sollten die EU-Mitgliedsstaaten vorgehen, deren Energieversorgung aktuell von Russland besonders abhängig ist. Die Konzeption ist jedoch von Anfang an mit Blick auf die gesamte EU anzulegen, heißt es in der Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Die hierfür empfohlenen Maßnahmen lassen sich in Sofortmaßnahmen (Beschaffung von Flüssiggas, Gasspeicher befüllen, Gas mit Kohle ersetzen), Mittelfristig (Flüssiggasspeicher ausbauen – späterer Umstieg auf Wasserstoff) und Langfristig (Ausbau Erneuerbarer Energien und Wasserstoffinfrastruktur) unterteilen.

Bestehende wirksame Mechanismen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen, allen voran der Emissionshandel und seine Weiterentwicklung im Rahmen der Umsetzung des EU Green Deal, dürfen nicht geschwächt werden. Vielmehr bilden bestehende Mechanismen eine gute Grundlage für weitere, beschleunigende Maßnahmen. 

# ENERGIERECHT

## EINE EINFÜHRUNG FÜR AUSBILDUNG UND PRAXIS

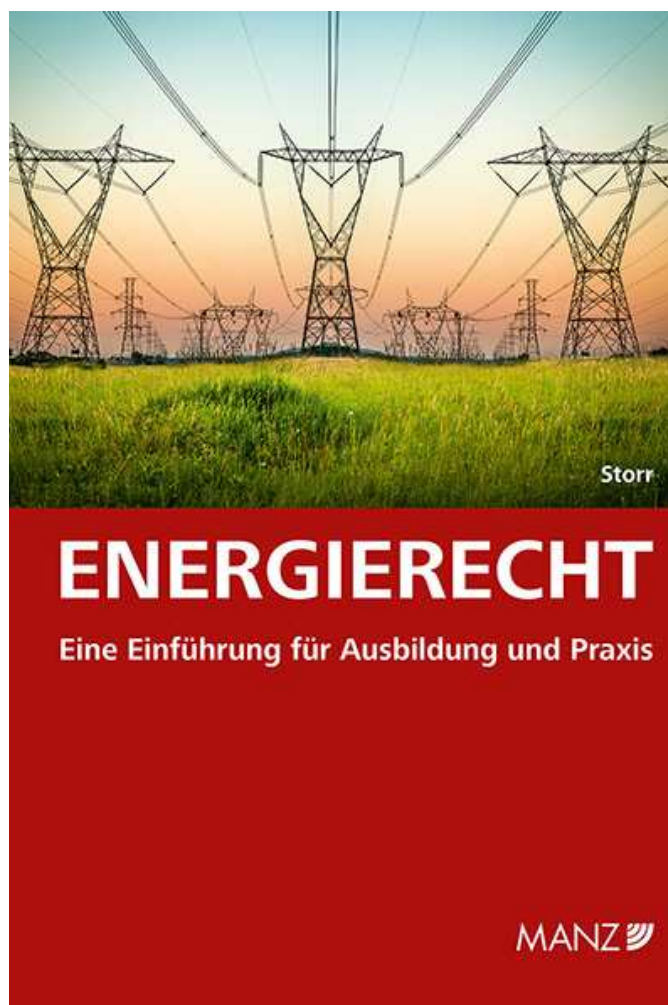
Klimaschutz und Energiewende erfordern eine umfassende Umstellung der Energiewirtschaft. Das Buch „Energierrecht – Eine Einführung für Ausbildung und Praxis“ behandelt die Strukturen des österreichischen Elektrizitäts- und Gasrechts mit seinen unionsrechtlichen Bezügen und ökonomischen Besonderheiten.

Das Regulierungsregime, die gesetzlichen Rahmenbedingungen für Energieunternehmen, unions- und nationale Kompetenzbereiche, die Zuständigkeit unionaler und nationaler Energiebehörden sowie die neuen Anforderungen der Energiewende (Clean-Energy-Paket, Europäisches Klimagesetz, Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzspaket) werden ausführlich vorgestellt und im Gesamtgefüge des Energierichts erläutert. Weiterführende Literatur und Rechtsprechung werden aufbereitet, um die bedeutendsten Rechtsfragen dieses Rechtsgebiets prägnant und umsichtig zu vermitteln.

- Systematische Darstellung des Energierichts
- Berücksichtigung der wesentlichen unionsrechtlichen und österreichischen Literatur und Rechtsprechung
- prägnante Darstellung der bedeutendsten Rechtsfragen des Energierichts
- Auszüge bedeutender Gerichtsentscheidungen in Form von „case law“ zum besseren Verständnis
- Eigene Stichworte erklären die ökonomischen Zusammenhänge



© Univ.-Prof. Dr. Stefan Storr



**ISBN:** 978-3-214-02147-4  
**Reihe:** Praxishandbuch  
**Verlag:** MANZ Verlag Wien  
**Format:** Buch, broschiert, XXVIII, 346 Seiten  
**Sprache:** Deutsch  
**Erscheinungsdatum:** 8. Juni 2022  
**Bestellungen auf:** [manz.at/shop](http://manz.at/shop) oder unter:  
(01) 53161-100

## DER AUTOR

**Univ.-Prof. Dr. Stefan Storr** ist Universitätsprofessor am Institut für Öffentliches Wirtschaftsrecht, insbesondere Energierecht an der Wirtschaftsuniversität Wien.





## WASSER IST UNSER ELEMENT

Gesamtlösungen für die Stromproduktion



Als Turbinen- und Anlagenbauer sind wir Ihre Spezialisten für die Stromproduktion mit Klein- und Trinkwasser-Kraftwerken.



Pumpen, Turbinen und Systeme

Häny Austria GmbH | Packerstraße 133a | AT-8561 Söding-St. Johann  
Tel. +43 (0) 3137/46 450 | office@haeny.com | www.haeny.at

## GEPPERT ALS REVITALISIERUNGSPARTNER

- ▷ Aufnahme des **aktuellen Anlagenzustandes**
- ▷ Ausarbeitung eines **Revitalisierungskonzeptes**
- ▷ **Wirkungsgradsteigerung**
- ▷ **Teil- oder Vollautomatisierung**
- ▷ Revitalisierung **unabhängig vom ursprünglichen Hersteller**



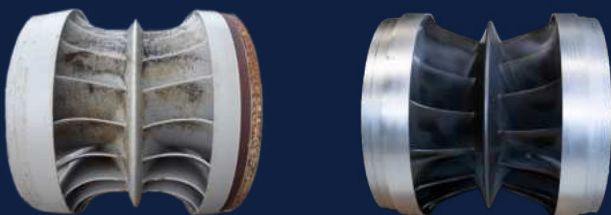
**GEPPERT**  
HYDROPOWER

**Geppert GmbH**

Geppertstr. 6 | 6060 Hall in T. | Austria  
office@geppert.at | www.geppert.at

## GlobalHydro WIR OPTIMIEREN IHR KRAFTWERK.

Optimierung der bestehenden Geometrie  
Digitalisierung und Modernisierung  
Steigerung der Effizienz  
Verlängerung der Lebensdauer



[www.global-hydro.eu](http://www.global-hydro.eu)

[info@global-hydro.eu](mailto:info@global-hydro.eu)

Ihr Abfluss- und  
Restwasser-Profi  
aus Österreich!

**sommer**  
MESSTECHNIK  
[www.sommer.at](http://www.sommer.at)

Stationäre

Abflussmessungen



Mobile

Abflussmessungen



[www.sommer.at](http://www.sommer.at)



## VERKAUFEN

**FRANCIS ZWILLINGSTURBINE** | •Fallhöhe 4,85m netto •Schluckvermögen 1,625m³/s •Drehzahl 230 U/min •Aufarbeitung im Jahr ca. 2015, seitdem unbenutzt •Messing - Leitapparate inkl. Bolzen und Umlenkung neu •Laufträger neu •Welle neu •Lagerhalterung und Turbinendeckel neu - umgebaut auf Wälzlager •Mauerring neu Bj. 2021 •inkl. Saugrohr •inkl. Riemenscheibe •inkl. CAD-Detailzeichnungen der Turbine •inkl. Fotodokumentation •inkl. Generatorriemenscheibe. Info: 06641319576, oder unter stefanehrenhoefler@gmx.at

**VERTIKALRECHEN-REINIGUNGSMASCHINE** | Verkauft Zahnstangen-Vertikalrechen-Reinigungsmaschine mit 2 Getriebemotoren und Motorbremse, drehbar gelagert, Stahlprofil mit aufgeschraubten Kunststoffputzleisten. Rechenfeld 6-teilig bestehend aus Flachstahl 80x10mm, Sta-  
bstand: 70mm, Gesamtlänge: 4800mm, Höhe: 2280mm inklusive Spülmittelpumpe. Info: Tel. +436641455196 oder unter karlheinz.kirchner@outlook.com

**VOITH-FRANCIS-SCHACHTTURBINE** | Voith-Francis-Schachtturbine von 1949, vertikalachsig, Auslegung auf 2,26m³/s und 2-2,4m Fallhöhe, mit aufgesetztem Getriebe und zusätzlicher 4,6facher Übersetzung (ASC) auf 80kW Hitzinger-Generator (1000U/m) zu verkaufen. Bis zuletzt ge-  
laufen und durch eine 7,5m³/s Kaplan ersetzt. Hydraulischer Regler ist neu zu geben. Standort Drosendorf/NÖ, Bilder und Preis auf Anfrage. Info: alois@lashofer.at, +43 676 917 43 93

**FLACHRIEMENSCHLEIBEN** | Verkauft div. Flachriemenscheiben. Von alter Mühle. Ebenso werden alte Flachriemen abgegeben. Info: palmesmuehle@gmx.at

**AUSSTELLUNGSSTÜCK COANDA RECHEN QWEHR** | Die Wasserfassung kompakt 950 besteht aus einem Coanda Rechen Qwehr, der in eine feuerverzinkte Stahlfassung eingesetzt ist. Der direkte Anschluss an eine Rohrleitung ist möglich und kann links oder rechtsseitig getauscht werden, da ein Deckel sowie ein Rohranschlussstück mitgeliefert werden. Zur Befestigung der Wasserfassung sind an der Stahlfassung 8 Laschen angebracht. Sonderpreis: EUR 7 500,00 (Exkl. MWSt, Lieferung und Montage). Weitere Angaben zu den technischen Daten finden Sie im PDF unter <https://www.kleinwasserkraft.at/marktplatz/detailseite-kleinanzeigen/ausstellungsstueck/>, Info: info@stocker-technik.at

**AUMA RIESTER STELLANTRIEB - ELEKTROMOTOR** | AUMA Riester Stellantrieb - Elektromotor, AUMA Riester Stellantrieb SA 14.1-G1/2, Motor: AD0L 90-2/85, Drehzahl: 90 1/min, Betriebsart: S2 - 30 min, Nennstrom: 5.5, Anlaufstrom: 28.0, Stromart: D/3ph AC | 400 V | 50 Hz | 2.2 kW, Schutzart: IP67, Preis: 650,00, Info: +43 664 88253348

**KETTEN FÜR RECHENREINIGER** | Für Kettenrechenreiniger ca. 70 lfd. m neue Stahlbolzenkette Nr. 87 DIN 654 aus Temperguß GTW45, Bolzen 17x120 gehärtet, Splinte rostfrei, wegen Maschinenwechsel zu verkaufen. Originalverpackt auf Palette ca. 800 kg. Preis EUR 4.500,00 netto verladen, zuz. Versand. Info: info@reitter-wasserkraft.de

**BLINDLEISTUNGSKOMPENSATIONSANLAGE** | Hersteller: ICAR Industria Condensatori Modell: FH20 - 8BSA Baujahr: 2010, Zustand: ungeprüft (gebraucht) Seriennummer: 10046085, Norm: EN60439-1, Drei-P. Wechselstrom: 50Hz, Betriebsnennspannung: 400V, Effektive Nennleistung: 220/460 Kvar, Betriebsnennstrom: 318/664 A, Preis verhandelbar. Info unter +43 6644515508 oder unter dueregger@rainer-timber.at

**3X KEGELSTIRNRADGETRIEBE VON ROSSI** | Es werden 3 Stück Kegelstirnradgetriebe der Firma „Rossi“ verkauft. Bezeichnung: MR C2L 250 U02A - 42x350 - 156 Übersetzung: 156 Leistung: -26kW. Weitere Daten gerne auf Anfrage. EUR 2.990 VHB / Preis pro Stück / Versand möglich / Verkauf ohne Gewährleistung. Info: m.guenthoer@wvs-wasserkraft.at oder Tel. 07282592243

**VERKAUFE** | 4 verschiedene hydraulische Turbinenregler, mit Druckspeicher, Handpumpe, Schnellschluss, Leitradriegel. Infos auf [www.schmiede-wiesinger.at](http://www.schmiede-wiesinger.at), office@schmiede-wiesinger.at, oder unter Tel.: +43 2813 206 0

## GESUCHT

**WASSERKRAFTWERK GESUCHT** | Suche Wasserkraftwerk mit einer Mindestleistung ab 5 kW konstant zum Kauf oder mit der Möglichkeit zur Beteiligung. Auch Entwicklungs- und Sanierungsprojekte oder Anlagen ohne Einspeisevertrag. Denkbar wäre auch eine längerfristige Stromabnahme direkt vor Ort oder eine Pachtlösung. Eine zügige Abwicklung ist möglich. Bitte alles anbieten. Die Angebote werden diskret behandelt. Telefonisch und per E-Mail jederzeit erreichbar. Info: +491717629145 oder unter alexander.meis@mailbox.org

**KLEINWASSERKRAFTWERK ALS FAMILIENINVESTITION GESUCHT** | Meine Frau und ich suchen ein Kleinwasserkraftwerk, das wir und unsere Kinder betreiben können. Sie haben in NÖ, Stmk oder OÖ ein Wasserkraftwerk mit ca. 100.000 bis 500.000 kWh pro Jahr, das Sie verkaufen möchten? Wir haben Interesse es zu übernehmen und langfristig zu betreiben. Wir sind fleißig und lernen schnell. Bitte kontaktieren Sie uns jederzeit gerne unter [mario.berger01@outlook.com](mailto:mario.berger01@outlook.com). Vielen Dank! Mit freundlichen Grüßen, Lena & Mario Berger

**WASSERKRAFTWERK GESUCHT** | Ich suche ein kleines bis mittleres Wasserkraftwerk. Gerne auch sanierungsbedürftig. Bitte alles anbieten. Info: [wv@elektro-voss.eu](mailto:wv@elektro-voss.eu)

**KLEINWASSERKRAFTWERK GESUCHT** | Wir sind auf der Suche nach Wasserkraftwerken für unsere Kunden - derzeit Bestpreise möglich - KTN, STMK, Niederösterreich, Burgenland, Oberösterreich, Salzburg - wir stehen Ihnen gerne unverbindlich für ein Gespräch zur Verfügung - Ihr Vermittler für Wasserkraftwerke - seit Jahrzehnten. Info: [info@nova-realiaeten.at](mailto:info@nova-realiaeten.at) oder unter 0660-3537886

**WASSERKRAFTWERKE AB 0,3GW RAV GESUCHT!** | Die AVV Immobilien GmbH sucht zur Zeit Wasserkraftwerke ab 300.000 kW RAV zum Kauf oder Beteiligungen als Investment. Wir bieten eine schnelle & professionelle Abwicklung. Anfragen bitte an [stefan.wais@gloriette-immo.com](mailto:stefan.wais@gloriette-immo.com)

**FRANCIS - SCHACHTTURBINE** | Suche Francis - Schachtturbine 3,0 cbm/s; 3,0 m Fallhöhe samt Generator. Info: [c.klinger@alpecon-kulturtechnik.at](mailto:c.klinger@alpecon-kulturtechnik.at), +43-676-844190102

**PELTONTURBINE ODER FRANCISPIRALTURBINE GESUCHT** | Pelton- oder Francis-Spiralturbine für 100m Fallhöhe und 5-15l/s Wassermenge gesucht. Info: +43664 80 100 500, oder unter [gruber@hafelder.at](mailto:gruber@hafelder.at)

Die inhaltlichen Angaben der Kleinanzeigen erfolgen ohne Gewähr.

## TERMINE

**Österreichs Energie Kongress 22**  
21. & 22.9.2022 | [www.energiekongress.at](http://www.energiekongress.at)

**Energiegemeinschaften als Instrument der Energiewende**  
22.9. - 19.10.2022 | [www.lindeverlag.at](http://www.lindeverlag.at)

**JAHRESTAGUNG KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH**  
13. UND 14. OKTOBER 2022

Anmeldung unter:  
[www.kleinwasserkraft.at/jt22](http://www.kleinwasserkraft.at/jt22)

JAHRESTAGUNG 2022

**WASSERKRAFTANLAGEN  
INFRASTRUKTUR - UMWELTTECHNIK  
HOCHWASSERSCHUTZ**

**WARNECKE CONSULT**

Warnecke Consult Ziviltechnikergesellschaft m.b.H. • A-4221 Steyregg • [www.warnecke.at](http://www.warnecke.at)

# Gemeinsam Wasserkraft erfolgreich vermarkten.



Vorreiter  
Josef Mair,  
vermarktet  
Wasserkraft seit  
2017 gemeinsam  
mit VERBUND



Josef Mair  
Bürgermeister  
Außervillgraten

## Verbund

Bringen Sie Ihren Strom  
aus Wasserkraft erfolgreich  
mit uns auf den Markt.

Mit Österreichs führendem Energieanbieter haben Sie den stärksten Partner für Ihre Erzeugungsanlage immer an Ihrer Seite. Profitieren Sie von unserer Erfahrung, Vermarktungsstrategie und unseren maßgeschneiderten Flexibilitätsprodukten. [verbund.com/kleinwasserkraft](http://verbund.com/kleinwasserkraft)

Die Kraft der Wende.

# SCHON IMMER NACHHALTIG!

**DAS IST GREEN TECH:**  
Optimieren Sie mit unserem Knowhow  
die energiewirtschaftliche Vermarktung  
Ihres Kleinwasserkraftwerkes.

IN  
GANZ  
ÖSTERREICH

[salzburg-ag.at/kleinwasserkraft](https://salzburg-ag.at/kleinwasserkraft)