

## KLEINWASSERKRAFT AUSBAUEN ABHÄNGIGKEIT BEENDEN STANDORT STÄRKEN

### INHALT

#### **FOKUS**

Anpassung der Bemessungsfischgröße

#### **INTERVIEW**

Dipl.-Ing. Mag. Michael Strebl

#### **WIRTSCHAFT**

Braucht Österreich einen Kapazitätsmarkt?

#### **WISSENSCHAFT**

Rheotaxis: Wie Fische Strömung nutzen

Österreichische Post AG  
SP 03Z035316 S  
Absender: Kleinwasserkraft Österreich,  
Franz-Josefs-Kai 13/12, 1010 Wien



# Verbund

Aus eigener Kraft.

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

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

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



# KOMMENTAR

## HANNES TAUBINGER

© Philipp Haumer



### Liebe Wasserkraftinteressierte!

Was taten Sie am 1. Mai 2026 nachmittags? Hoffentlich viel Strom verbrauchen und möglichst keinen erzeugen – und damit Geld verdienen! Das war auch die Devise in der Strombranche. Der Strompreis erreichte nachmittags nämlich satte MINUS 50 ct/kWh. Das heißt für die „Entsorgung“ von zu viel produziertem Strom waren Marktteilnehmer bereit, bis zu 500 EUR/MWh zu bezahlen.

Diese skurrile Situation samt massiven Nachteil für viele Wasserkrafterzeuger resultierte aus einem massiven Überangebot

hauptsächlich aus PV-Strom in ganz Europa. Allein in Österreich haben wir bereits ca. 10.000 MW installierte PV-Leistung, bei einem Verbrauch am Wochenende von rund 5.000 MW. Und leider haben sehr viele, vor allem kleine PV-Anlagen keinen preislichen oder förderungstechnischen Anreiz, ihre Produktion bei solchen Preisen zu reduzieren. Das führte dazu, dass sehr viele Wasserkraftwerke, die ohnehin schon unter Niedrigwasser litten, nochmals gedrosselt bzw. abgeschaltet wurden. Mit großer Sorge um die Netzstabilität sehen das aber auch die europäischen Regelzonenführer, wenn immer weniger rotierende Massen in solchen Zeiten am Netz sind.

Was heißt das aber für die Zukunft unseres Wasserkraftstroms?

Nun ja, wir werden damit leben lernen müssen, dass zu gewissen Zeiten Strom auch „entsorgt“ werden muss. Als Wasserkraftbetreiber sollte man sich daher überlegen, wie man in solchen Zeiten seine Einspeisung reduziert, um den finanziellen Schaden negativer Strompreise abzuwenden. Batteriespeicher beim Kraftwerk sind eine Möglichkeit, die Anpassung der Kraftwerkssteuerung auf automatisierte Drosselungen durch den Stromvermarkter eine andere.

Wie aber soll das mit den Preisen weitergehen? In der Theorie sollte es nicht lange negative Preise geben, da alle Marktteilnehmer ja rasch reagieren können, sofern sie dazu einen Anreiz haben. Und es werden Batteriespeicher ausgebaut. Zudem erwartet man einen deutlichen Stromverbrauchszuwachs in den nächsten fünf bis zehn Jahren, Stichwort KI-Rechenzentren und E-Mobilität (auch LKWs). Wenn Sie also konkrete Kraftwerksprojekte, -umbauten, -revitalisierungen o.ä. im Auge haben, denken Sie auch daran, wie Sie diese in Zukunft auch möglichst flexibel einsetzen können und durch Speicher oder automatisierte Abschaltung die Phasen negativer Preise überwinden können.

**MAG. HANNES TAUBINGER**  
Präsident Kleinwasserkraft Österreich

**BHM INGENIEURE**  
GENERALPLANER &  
FACHINGENIEURE

Verkehr  
Industrie  
Kraftwerke  
Spezialthemen  
Öffentliche Auftraggeber



Wir planen  
erfolgreiche Projekte!

- Wasserkraft
- Wärmekraft
- Biomasse
- Sonderprojekte

**BHM INGENIEURE**  
Engineering & Consulting GmbH

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

Follow us on LinkedIn

FELDKIRCH • LINZ • GRAZ  
SCHAAN • PRAG

Fotos: Kleinwasserkraft Österreich, shutterstock, adobe Stock, Coverbild: Holzrichter



**Dr. Paul Ablinger**  
Geschäftsführer  
Kleinwasserkraft Österreich

## IMPRESSUM

### Herausgeber und Medieninhaber:

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

### Redaktion: Lukas Fürsatz, MA

**Anzeigenleitung:** Monika Haumer

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

E-Mail: holiczki@geryduck.at

**Druck:** Brüder Glöckler GmbH, Staudiglgasse 3,

2752 Wöllersdorf; Verlagsort: Wien.

Brüder Glöckler GmbH, UW-Nr. 822.

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



## DIE STRAFE VON HORMUS

Der Irankrieg und die Blockade der Straße von Hormus bestrafen uns für Versäumnisse im Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung. Sie führen sehr deutlich vor Augen, wie abhängig wir bedauernswerterweise nach wie vor von fossiler Energie und somit von Importen aus Staaten mit doch eher zwielichtigem Ruf sind. Was sich ebenfalls zeigt: Ein verknapptes Angebot erhöht die Preise deutlich. Umgekehrt gilt also auch, dass bei erhöhten Mengen die Preise zurückgehen.

Gleichzeitig dämpft der höhere Preis die Nachfrage und fördert den Wechsel auf Alternativen. Lässt man dies nicht zu – wie etwa durch zusätzliche Subvention fossiler Energieträger (etwa beim Tanken), wird man mittelfristig zusätzliche Probleme schaffen, anstatt die vorhandenen zu lösen.

Langfristige Lösungen, welche die Politik eigentlich anstreben und ermöglichen sollte, müssen auf eine Reduzierung der Nachfrage nach fossilen Energieträgern abzielen, um so durch fortschreitende Elektrifizierung und damit verbundene Effizienzgewinne einen Energieverbrauchsrückgang ohne Wohlstandsverluste zu ermöglichen.

Dafür ist der gleichzeitige, massive Ausbau aller heimischen Erneuerbaren, insbesondere auch der Kleinwasserkraft, notwendig. Der positive Nebeneffekt bei einer Stabilisierung der Energiekosten und der Verbesserungen für das Klima wäre eine deutliche Verminderung des Kaufkraftabflusses – heimisches Geld würde dann in die heimische Wirtschaft anstatt in die Taschen von Kriegstreibern und Ölmultis gesteckt – und wäre zudem ein echter Standortvorteil.

Die gesicherte, planbare Versorgung mit Strom aus heimischer Produktion träte an die Stelle der in jeder Hinsicht unsicheren Versorgung durch Importe. Weder sind diese nämlich stabil und günstig (siehe Preisdynamik) noch sicher verfügbar (siehe Straße von Hormus oder Pipeline-Probleme) – ganz zu schweigen von den vielen anderen, negativen Folgen durch Verbrennung fossiler Energieträger.

Aus diesen Gründen ist eine Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren Stromproduktion insbesondere durch die Kleinwasserkraft dringend notwendig. Der Entwurf des Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetzes muss daher noch entscheidend verbessert und die Wasserkraft substantiell integriert werden.

Es braucht echte Vereinfachungen und Beschleunigungsgebiete! Darüber hinaus aber vor allem auch den grundsätzlichen Lösungswillen in sämtlichen Verwaltungsebenen eine Vielzahl der Projekte auch tatsächlich zu ermöglichen. Insbesondere das BMLUK muss hier seine aktuelle Haltung dringend überdenken.

**DR. PAUL ABLINGER**  
Geschäftsführer Kleinwasserkraft Österreich



### 3 KOMMENTAR

Mag. Hannes Taubinger



### 6 FOKUS

Kleinwasserkraft Österreich stößt Anpassung der Bemessungsgröße an



### 10 AKTUELL

EABG-Regierungsvorlage: Update zum Entwurf



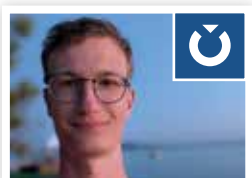
### 14 VEREIN

Fotowettbewerb 2026



### 15 VEREIN

Regel Austausch bei den österreichweiten Mitgliedertreffen



### 18 VEREIN

Zwischen Technik und Behörden - Mein FUJ bei Kleinwasserkraft Österreich



### 19 INTERVIEW

Dipl.-Ing. Mag. Michael Strebl



### 22 RECHT

Haftung der Betreiber\*innen von Kleinwasserkraftanlagen



### 26 TECHNIK

Strömungskraft im Umbruch: Vom Großsystem zum modularen Schwarmprinzip



### 29 WIRTSCHAFT

Industriestrombonus und Industriestrompreis



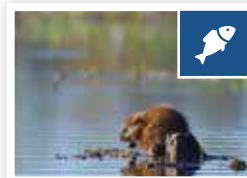
### 32 WIRTSCHAFT

Die Systemnutzungsentgeltgrundsatzverordnung - Was ändert sich?



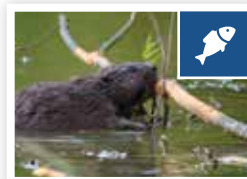
### 35 WIRTSCHAFT

Das „Missing Money“ Problem - Braucht Österreich einen Kapazitätsmarkt?



### 38 ÖKOLOGIE

Fremde Arten in heimischen Gewässern: Neobiota als Herausforderung für Ökosysteme



### 40 ÖKOLOGIE

Ökosystem-Ingenieure im Vergleich: Was Biber und die Kleinwasserkraft gemeinsam haben



### 44 ERNEUERBARE ENERGIEN

Österreichs erneuerbare Energiepotenziale 2030 & 2040



### 48 WISSENSCHAFT

Fakten statt Pauschalwerte: Wie Fische Strömung wirklich nutzen



### 50 WISSENSCHAFT

Naturschutz und erneuerbare Energie: Ein Konflikt, der keiner sein darf




### 52 WISSENSCHAFT

Österreichs Wasserhaushalt im Zeichen des Klimawandels

# KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH STÖSST ANPASSUNG DER BEMESSUNGSFISCHGRÖSSE AN

Im 1. Beiblatt des Leitfadens zum Bau von Fischaufstiegshilfen wurde die Bemessungsgröße der Äsche in einigen Fischregionen von 50 cm auf 40 cm herabgesetzt. Statistisch valide Auswertungen von umfangreichen Befischungsdaten konnten bisherige Vorgaben infrage stellen. Trotz zunächst nur geringer praktischer Änderungen kann dies ein wichtiger Schritt für die Zukunft von Fischwanderhilfen in Österreich sein.


**DIE NACHFORSCHUNGEN VON  
KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH  
ZEIGEN: AUCH BEI ANDEREN FISCHARTEN  
BESTEHT ANPASSUNGSBEDARF.**



## DER LEITFADEN ZUM BAU VON FISCHAUFSTIEGSHILFEN

Der österreichische Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen bestimmt die Ansprüche und Dimensionierungen, die Fischwanderhilfen in österreichischen Fließgewässern erfüllen müssen. Dazu legt er für jede Fischregion eine größenbestimmende Fischart fest. Im Epirhithral ist das die Bachforelle, in anderen Regionen

sind Arten wie Äsche, Barbe oder Huchen relevant. Die Länge der maßgebenden Fischart bildet dann die Grundlage für die geometrischen Abmessungen der Fischwanderhilfen, von Mindestwassertiefen und Schlitzbreiten bis hin zu Beckendimensionen.

Aktuelle Auswertungen von Kleinwasserkraft Österreich zu Fischlängen in heimischen Gewässern zeigen, dass



die Bemessungsarten die vorgeschriebenen Grenzwerte nur selten erreichen. Dabei sollten diese Bemessungsgrößen nicht einfach die größten Individuen einer Art widerspiegeln, sondern, wie auch im Leitfaden dargelegt, vielmehr den guten ökologischen Zustand der Gewässer ermöglichen. Die Änderung im 1. Beiblatt des Leitfadens setzt jetzt bei genau dieser Thematik an und korrigiert die Bemessungsgröße der Äsche – von bisher 50 cm auf nunmehr 40 cm, ein Rückgang von 20%.

Allerdings wird sich für Betreiber\*innen zunächst leider nicht viel ändern. Die Äsche ist nicht die einzige Bemessungsart im Metarhithral (mit  $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) und Hyporhithral klein, wo auch die Bachforelle beziehungsweise der Aitel und die Aalrutte maßgebend sind. Während es also einfacher wird, die Funktionsfähigkeit von Fischwanderhilfen für die Äsche nachzuweisen, bleiben die Dimensionanforderungen – vorerst – weiterhin bestehen.

### DER BEITRAG VON KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH

Betreiber\*innen von Kleinwasserkraftwerken und Hersteller von Fischaufstiegshilfen zweifeln schon seit längerem an den im Leitfaden angegebenen Bemessungsgrößen. Deswegen wollte Kleinwasserkraft Österreich wissen: Wie wurden die Bemessungsgrößen eigentlich festgelegt? Der Leitfaden bleibt dieser Frage allerdings eine Antwort schuldig, denn Quellen werden keine angegeben. Es dürfte sich bei den bisherigen Bemessungs-

größen also nicht um empirische Grenzwerte, sondern um Expert\*innenschätzungen handeln. Dabei wurden zwischen 2007 und 2023 im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung mehr als 2.750 Befischungen an über 2.000 Messstellen in ganz Österreich durchgeführt und insgesamt mehr als 1.000.000 Fische gefangen, vermessen und protokolliert. Eine mehr als ausreichende Datengrundlage, um die Expert\*innenschätzungen des Leitfadens zu überprüfen. Genau das haben wir auch gemacht, als uns das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft – nach mehreren Anfragen und tatkräftiger Unterstützung der Kanzlei Lindner Stimmler Rechtsanwälte – die Daten zur Verfügung gestellt hat.

### DIE BEFISCHUNGSERGEBNISSE

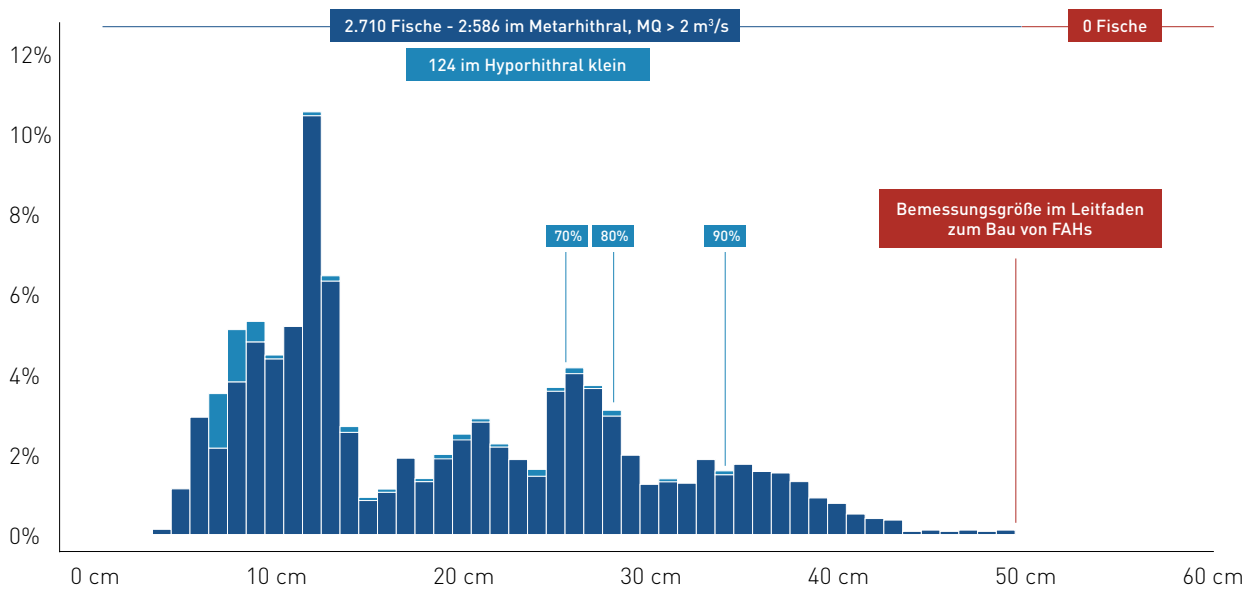
Der Leitfaden legt die Äsche als eine der maßgebenden Fischarten im Metarhithral (mit  $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) und Hyporhithral klein fest – bis vor Kurzem mit einer Bemessungsgröße von 50 cm. Die Befischungsdaten zeigen jedoch, dass in den 149 Befischungen in diesen Fischregionen nicht eine einzige der 2.710 gefangenen Äschen diese Größe erreicht hat (siehe Diagramm 1 auf Seite 8). Selbst wenn man die Längenverteilung in ganz Österreich betrachtet – und damit Befischungen an Flüssen wie der Großache, dem Inn, der Salzach und dem Ziller berücksichtigt – erreichen nur die wenigsten Äschen die alte Bemessungsgrundlage (siehe Diagramm 2 auf Seite 8).

Größenbestimmende Fischarten nach Fischregion	
Fischregion	Maßangebende Fischart und -Länge
Epirhithral, $MQ < 2 \text{ m}^3/\text{s}$	30 cm Bachforelle
Epirhithral, $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$	40 cm Bachforelle
Metarhithral, $MQ < 2 \text{ m}^3/\text{s}$	40 cm Bachforelle
Metarhithral, $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$	50 cm Bachforelle, <b>40 cm Äsche</b>
Hyporhithral klein, $MQ < 2 \text{ m}^3/\text{s}$	50 cm Aitel, <b>40 cm Äsche</b> , 50 cm Aalrutte
Hyporhithral groß ohne Huchen, $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$	60 cm Aalrutte, Barbe/Nase
Hyporhithral groß mit Huchen, $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s} - 20 \text{ m}^3/\text{s}$	80 cm Huchen
Hyporhithral groß mit Huchen, $MQ > 20 \text{ m}^3/\text{s}$	100 cm Huchen
Epipotamal, klein	40 cm Aitel
Epipotamal mittel ohne Hecht, ohne Huchen	60 cm Barbe/Nase
Epipotamal mittel mit Hecht, aber ohne Huchen	90 cm Hecht, 50 cm Brachse
Epipotamal mittel mit Huchen	90 cm Huchen, 50 cm Brachse
Epipotamal groß mit Huchen	100 cm Huchen
Epipotamal groß ohne Huchen, mit Wels	120 cm Wels
Epipotamal groß ohne Huchen, ohne Wels	90 cm Hecht, 50 cm Brachse
Schmerlen- und Gründlingsbach	40 cm Aitel

Das Ministerium, dem zusätzlich zu den Gewässerzustandsüberwachungsdaten auch Ergebnisse aus Befischungen der Länder und projektbezogene Daten zur Verfügung stehen, dürfte nach intensivem Austausch zu demselben Schluss gekommen sein – immerhin wird in der Änderung im 1. Beiblatt des Leitfadens explizit auf Datenauswertungen des Bundesamts für Wasserwirtschaft verwiesen. Das Ergebnis: Auch die neue Bemessungsgröße von 40 cm bietet einen ausreichend großen Passagekorridor für mehr als 95% der Fischpopulation im Metarhithral (mit  $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Im Hyporhithral klein reicht die neue Bemessungsgröße sogar für fast 100% der Gesamtpopulation.

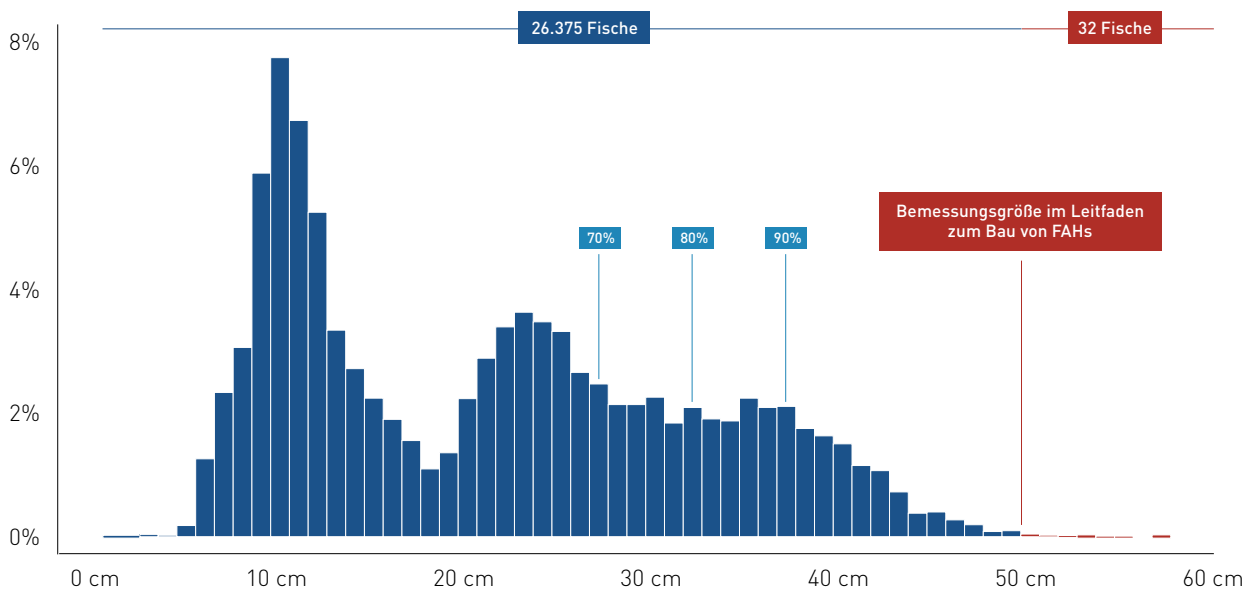
Die Befischungen zeigen außerdem, dass Äschen jeglicher Körperlänge mit einem Anteil von nur 0,2% im Hy-

**DIAGRAMM 1: ÄSCHE: KÖRPERLÄNGEN IN ÖSTERREICH**



Notiz: Datengrundlage sind 179 Befischungsstreifen aus 149 Befischungen an 114 Messstellen im Metarhithral,  $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$ , und Hyporhithral klein zwischen 2007 und 2023.

**DIAGRAMM 2: ÄSCHE: KÖRPERLÄNGEN IN ÖSTERR. | METARHITHRAL,  $MQ > 2 \text{ M}^3/\text{S}$ , UND HYPORHITHRAL KLEIN**



Notiz: Datengrundlage sind 3.438 Befischungsstreifen aus 651 Befischungen an 432 Messstellen in Österreich zwischen 2007 und 2023.



porhithral klein, in dem insgesamt mehr als 58.000 Fische gefangen wurden, eher selten waren. Das bestätigt eine weitere Beobachtung vieler Betreiber\*innen: Die Bemessungsarten fehlen oft. Natürlich soll und muss der ökologische Zustand der österreichischen Fließgewässer verbessert werden und selbstverständlich sollte der erwünschte Zielzustand bei der Planung neuer Maßnahmen berücksichtigt werden. Dazu stehen wir als Kleinwasserkraftbranche auch. Die Auswertung der Befischungsdaten zeigt allerdings, dass die derzeitige Definition der Fischleitbilder in manchen Fällen nicht dem tatsächlichen Fischvorkommen entspricht.

**AUSWIRKUNGEN**

Die Auswirkungen der Änderung wirken auf den ersten Blick bescheiden. Die maßgebende Fischlänge ändert sich nicht, die Größe der Fischwanderhilfen bleibt auch gleich, nur für die Äsche selbst wird der Nachweis etwas einfacher. Aber der Schein trügt. Die Bemessungsgrößen im Leitfaden wurden das erste Mal überprüft und das Ministerium mit Daten zur Kursänderung bewegt. Das ist ein Meilenstein. Kleinwasserkraft Österreich wehrt sich schon lange gegen unbegründete Vorgaben im Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen, stößt aber allzu oft auf taube Ohren. Eine weitere Auswertung der Befischungs-

daten könnte jetzt Bewegung in den Leitfaden bringen. Die derzeitigen Bemessungsgrößen zwingen Betreiber\*innen dazu, Fischwanderhilfen für Fische zu bauen, die in ihren Gewässern oftmals nicht vorkommen. Das verursacht hohe Baukosten, erschwert das Monitoring und verzögert den Markteintritt neuer Bautypen, weil relevante Nachweispflichten nicht erbracht werden können. Die neue Bemessungsgröße für die Äsche ist näher an der Realität. Jetzt müssen auch die Bemessungsgrößen der anderen Fischarten überprüft werden.

**ZUSAMMENFASSUNG**

Ein laufendes Projekt von Kleinwasserkraft Österreich, das auch auf unserer Jahrestagung 2025 präsentiert wurde, hat nach regem Austausch mit dem Ministerium nun zu einem Teilerfolg geführt. Vorerst ist es nur ein Etappensieg, da es sowohl im Metarhithral (mit MQ > 2 m³/s) und Hyporhithral klein auch andere Bemessungsarten gibt, die bedacht werden müssen. Doch das könnte sich bald ändern. Denn erste Auswertungen von Kleinwasserkraft Österreich zeigen: Auch bei anderen Fischarten besteht Anpassungsbedarf.

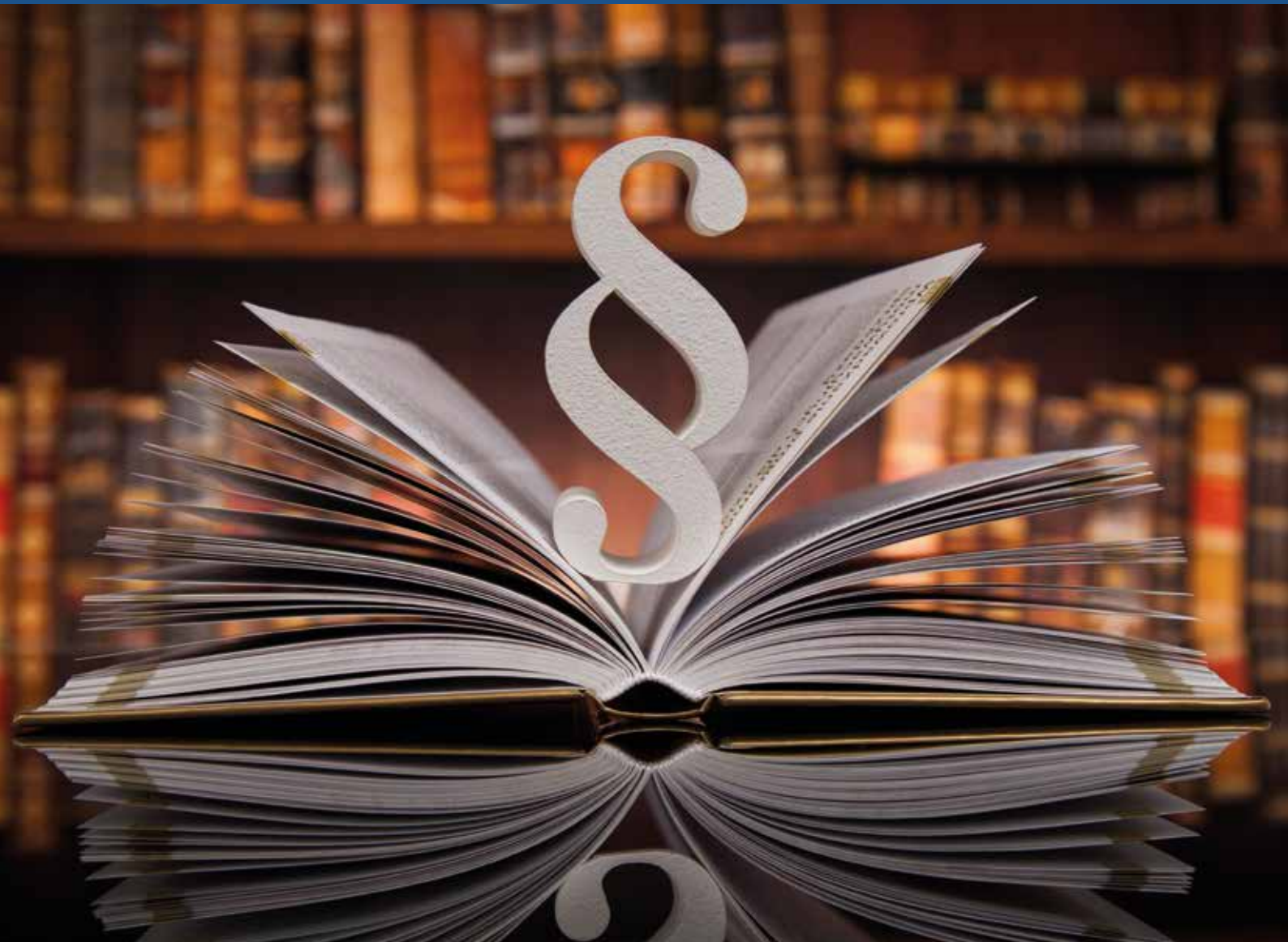
Thomas Prayer  
Kleinwasserkraft Österreich





# EABG-REGIERUNGSVORLAGE: UPDATE ZUM ENTWURF

Mit der neuen Regierungsvorlage zum Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz (EABG) setzt die Bundesregierung wesentliche Teile der Renewable-Energy-Directive III (RED III) um. Die Richtlinie wurde als europäische Reaktion auf Energiekrise, geopolitische Unsicherheiten und den steigenden Druck zur Dekarbonisierung geschaffen und verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, Genehmigungsverfahren für erneuerbare Energieanlagen deutlich zu beschleunigen. Für Österreich bedeutet das nun erheblichen Aufholbedarf. Da das EABG auch verfassungsrechtliche Kompetenzen zwischen Bund und Ländern neu ordnet, benötigt das Gesetz zudem eine Verfassungsmehrheit.



Das Grundproblem, das das EABG lösen soll, ist seit Jahren bekannt: Erneuerbare Projekte scheitern in Österreich häufig nicht an mangelnder Technologie oder fehlendem Kapital, sondern an langwierigen Genehmigungsverfahren. Das EABG versucht hier gegenzusteuern, etwa durch die gesetzliche Verankerung des

überragenden öffentlichen Interesses für erneuerbare Energien, klarere Fristen und vor allem durch ein grundsätzlich vollkonzentriertes Genehmigungsverfahren nach dem One-Stop-Shop-Prinzip. Genau an diesem Punkt zeigt sich jedoch weiterhin die Sonderstellung der Wasserkraft.



## VERFAHRENSKONZENTRATION: WARUM DIE WASSERKRAFT WEITERHIN ANDERS BEHANDELT WIRD

Während andere erneuerbare Technologien künftig grundsätzlich von einem vollkonzentrierten Verfahren (alle Genehmigungen werden bei einer Behörde und in einem Verfahren eingeholt) profitieren sollen, bleibt für Wasserkraftanlagen weiterhin ein **teilkonzentriertes Verfahren** (alle relevanten Materiegesetze außer das Wasserrechtsgesetz (WRG) werden im Verfahren mitangewendet) bestehen. Die Genehmigungsbestimmungen des WRG werden nämlich grundsätzlich nicht automatisch in das EABG-Verfahren integriert. Wasserrechtliche Bewilligungen laufen damit weiterhin parallel - genau das ist der Umstand, der bislang bereits zu erheblichen Verzögerungen geführt hat.

Gegenüber dem Begutachtungsentwurf wurde die sogenannte Opt-In-Möglichkeit allerdings präzisiert. Projektwerber\*innen können nun beantragen, dass auch wasserrechtliche Genehmigungen in das konzentrierte Verfahren einbezogen werden. Dieser Antrag muss allerdings spätestens bis zur öffentlichen Auflage gestellt werden und ist nur dann möglich, wenn mindestens drei bundes- oder landesrechtliche Genehmigungsvorschriften betroffen sind. Die bloße Wiederverleihung von Wasserbenutzungsrechten ist ausdrücklich ausgenommen.

Diese Präzisierung schafft zwar mehr Rechtssicherheit als im ursprünglichen Entwurf, beseitigt das strukturelle Problem aber nicht. Gerade kleinere Wasserkraftprojekte benötigen häufig lediglich wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Bewilligungen und fallen damit nicht in die Vollkonzentration. Ausgerechnet jene Projekte, die vergleichsweise rasch umgesetzt werden könnten, profitieren damit weiterhin nicht vom angekündigten One-Stop-Shop.

Positiv ist, dass die Regierungsvorlage nun klarer regelt, welche Verfahrensarten für Wasserkraftprojekte überhaupt zur Verfügung stehen. Neuerrichtungen von Wasserkraftanlagen können künftig grundsätzlich sowohl im ordentlichen als auch im vereinfachten Verfahren genehmigt werden. Das vereinfachte Verfahren kommt jedoch nur dann zur Anwendung, wenn keine wesentlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt vorliegen. Eine recht unpräzise Formulierung, welche viel Interpretationsspielraum lässt. Für Änderungen

bestehender Anlagen geht das Gesetz deutlich weiter: Repowering-Maßnahmen, technische Modernisierungen oder der Austausch gleichartiger Maschinen könnten künftig teilweise im Anzeigeverfahren abgewickelt werden. Gerade für bestehende Standorte würde das reale Beschleunigungspotenziale schaffen.

## VERBINDLICHE AUSBAUZIELE: POLITISCHER DRUCK AUF DIE BUNDESLÄNDER

Eine der wesentlichsten Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Entwurf betrifft die nun erstmals verbindlich festgelegten Ausbauziele der Bundesländer. Für die Wasserkraft sieht die Regierungsvorlage bis 2030 einen zusätzlichen Ausbau von insgesamt 2,92 TWh vor. Tirol soll dabei 1,5 TWh beitragen, die Steiermark 0,7 TWh, Oberösterreich 0,25 TWh, Kärnten 0,2 TWh, Vorarlberg 0,12 TWh und Salzburg 0,1 TWh. Damit wird politische Verantwortung erstmals konkret einzelnen Ländern zugewiesen.

Noch relevanter als die Zielwerte selbst ist jedoch die neue Sanktionsmechanik. Anders als im Begutachtungsentwurf, der bei Zielverfehlungen weitgehend unverbindlich blieb, sieht die Regierungsvorlage nun erstmals echte Konsequenzen vor.

Verfehlen Bundesländer ihre Ausbaupflichtungen oder kommen sie ihren Aufgaben bei der Ausweisung von Beschleunigungsgebieten nicht ausreichend nach, können finanzielle Mittel des Bundes gekürzt oder zurückgehalten werden.

Damit entsteht erstmals echter politischer Druck auf die Länder, Beschleunigungsgebiete auszuweisen.

Problematisch bleibt allerdings die Höhe der Zielwerte selbst, welche sich an denen vom EAG orientieren. Die vorgesehenen zusätzlichen 2,92 TWh wirken ambitioniert, bleiben aber bei näherer Betrachtung hinter dem tatsächlichen Bedarf zurück. Sowohl der österreichische Netzinfrastukturplan (ÖNIP) als auch der aktualisierte Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) gehen inzwischen von einem deutlich höheren zukünftigen Strombedarf aus.

Die Elektrifizierung der Industrie, die Wärmewende, die steigende Nachfrage durch Elektromobilität und zusätzlicher Flexibilitätsbedarf erhöhen die künftige Nachfrage an gesicherter erneuerbarer Stromproduktion erheblich. Vor diesem Hintergrund erscheint das Wasserkraftziel weiterhin konservativ und orientiert

**Trotz der zahlreichen Präzisierungen bleibt das EABG in mehreren Punkten unbestimmt. Begriffe wie „wesentliche Auswirkungen“ oder auch die Anwendung der Opt-in-Regelung lassen Interpretationsspielräume offen. Wie diese in der Praxis gehandhabt werden, wird sich letztlich erst durch die zukünftige Rechtsprechung klären. Für Projektwerber\*innen bedeutet das vorerst weiterhin ein gewisses Maß an Rechtsunsicherheit.**



sich stärker an älteren Ausbauannahmen als an den realen Erfordernissen eines klimaneutralen Systems.

### AUCH GEMEINDEN KÖNNEN BESCHLEUNIGUNGSGEBIETE VORSCHLAGEN


Neu und insbesondere für Gemeinden mit Querbauwerken interessant ist § 57a, welcher Gemeinden das Vorschlagsrecht bei der Ausweisung von Beschleunigungsgebieten zugesteht. Gemeinden können künftig selbst geeignete Flächen oder Standorte an die Länder melden. Reagiert das jeweilige Bundesland innerhalb von zwölf Monaten nicht, muss dies begründet werden.

Gerade für Gemeinden, die bereits mit Projektentwickler\*innen zusammenarbeiten oder bestehende Querbauwerke, brachliegende Standorte und lokale Ausbaupotenziale identifiziert haben, eröffnet diese Regelung neue Möglichkeiten. Viele Gemeinden kennen ihre lokalen Potenziale deutlich besser als zentrale Landesplanungsbehörden. Das neue Vorschlagsrecht könnte deshalb insbesondere dort relevant werden, wo bereits konkrete Wasserkraftprojekte vorbereitet werden.

### FAZIT

Trotz der zahlreichen Präzisierungen bleibt das EABG in mehreren Punkten unbestimmt. Begriffe wie „wesentliche Auswirkungen“ oder auch die Anwendung der Opt-in-Regelung lassen Interpretationsspielräume offen. Wie diese in der Praxis gehandhabt werden, wird sich letztlich erst durch die zukünftige Rechtsprechung klären. Für Projektwerber\*innen bedeutet das vorerst weiterhin ein gewisses Maß an Rechtsunsicherheit.

Die Regierungsvorlage verbessert den ursprünglichen Entwurf damit in mehreren zentralen Punkten. Sie schafft mehr Klarheit bei Verfahrensarten, erhöht den politischen Druck auf die Bundesländer und stärkt erstmals auch Gemeinden als aktive Akteure im Ausbauprozess.

Die Möglichkeit der Vollkonzentration ist sehr begrüßenswert. Gleichzeitig bleibt der zentrale strukturelle Schwachpunkt bestehen: Solange das Wasserrecht weiterhin nur eingeschränkt in das konzentrierte Verfahren integriert wird, die Ausbauziele hinter dem tatsächlichen Energiebedarf zurückbleiben und Bundesländer keine Beschleunigungsgebiete ausweisen, bleibt das EABG für die Kleinwasserkraft eher ein kleiner Schritt nach vorne als der große Beschleunigungsschub, den Österreich eigentlich dringend bräuchte. 

Lea Drahosch  
Kleinwasserkraft Österreich

# RECHT IRR§INNIG

## Recht in voller Blüte – leider erst in einem halben Jahr

Wenngleich die Existenz von Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen für das Zusammenleben, die Ordnung und das Miteinander wichtig und richtig ist, sorgt die Auslegung derselben oftmals für Irritationen.

So etwa auch bei der Umsetzung eines Kleinwasserkraftwerksprojektes: Im Zuge des Bewilligungsprozesses erklärte die von der Behörde mit einer Stellungnahme beauftragte Naturschutzsachverständige, dass sie gehört habe, dass im Projektgebiet möglicherweise eine geschützte Pflanzenart vorkomme. Genau könne man das aber nicht feststellen, denn: Der Projektantrag wurde im Oktober gestellt, die Pflanze wäre aber frühestens im Mai zu beobachten. Eine abschließende Bewertung, so die Sachverständige, sei erst ab diesem Zeitpunkt möglich – also in mehr als einem halben Jahr.

Auf Nachfrage, inwiefern sich der Bescheid ändern würde, wenn die Pflanze im Gebiet nachgewiesen würde, kam folgende Antwort: Wenn die Existenz der Pflanze festgestellt wird, käme die Auflage hinzu, diese während der Bauarbeiten einzuzäunen, Ablagerung von Aushub – auch temporär – in diesem Bereich würde untersagt werden. Warum dem etwaigen Vorkommen nicht bereits im Gutachten Rechnung getragen wurde, etwa durch die Formulierung: „spätestens 2 Wochen vor Baubeginn ist eine Begehung durch Sachverständige für Naturschutz durchzuführen (innerhalb der Vegetationsperiode der betroffenen Pflanze). Im Falle des Vorkommens der Pflanze ist das betroffene Areal durch Umzäunung zu schützen und darf nicht durch Aushub oder Lagerflächen beeinträchtigt werden.“ konnte nicht aufgeklärt werden. Das Bewilligungsverfahren und die nachfolgende Projektumsetzung verlängerten sich aufgrund dieser Vorgehensweise um mehr als ein halbes Jahr.

Natur- und Pflanzenschutz ist, insbesondere bei gefährdeten Arten, grundsätzlich nachvollziehbar – die hier gewählte Vorgehensweise ist es in keiner Weise.

Paul Ablinger  
Kleinwasserkraft Österreich

## Der österreichweite Partner für die Vermarktung Ihrer Stromerzeugung aus Wasserkraft

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

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

Dazu verfügt NATURKRAFT über ein langjähriges Know-how.

Als zuverlässiger Partner bietet Ihnen NATURKRAFT folgende Leistungen und Services:

- Erledigung sämtlicher Aufgaben im Zusammenhang mit der Stromvermarktung.
- Maßgeschneiderte Preisvarianten entsprechend dem Risikoappetit des Erzeugers.
- Möglichkeit zur Teilnahme am 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



## ING. PETER SCHMIDT †

Ein langjähriger Funktionär unserer Organisation ist am 24. März dieses Jahres von uns ge-

gangen. Ich habe **Ing. Peter Schmidt** als Mitglied unseres Vorstandes und danach während meiner Präsidentenfunktion im Verein „**Kleinwasserkraft Österreich**“ als einen der Vizepräsidenten an meiner Seite als große Unterstützung zu schätzen gewusst.

Gerade während der schwierigsten Phase, der Neuorganisation des Strommarktes in Österreich und der Umstrukturie-

rung des Vereins, war er immer erreichbar und hat sich für uns eingesetzt. Er ist unermüdlich bei den verschiedensten Entscheidungsträger\*innen und der Politik in unseren Angelegenheiten vorstellig geworden und hat dadurch sehr viel für die Entwicklung der Kleinwasserkraft in Österreich erreichen können.

Es hat mir unglaublich viel geholfen, dass ich solche Männer mit ihrem großen Netzwerk in unserem Verein als Mitstreiter bei Seite hatte. Wir werden stets an ihn denken und in unserer Erinnerung behalten!

*Hanns Kottulinsky*

Jetzt Fotos hochladen und gewinnen

# Fotowettbewerb 2026

## KLEINWASSERKRAFT IN SZENE SETZEN

Wir sind auf der Suche nach dem schönsten **Kraftwerksbild 2026**. Du bist Profi- oder Hobbyfotograf oder machst einfach gerne Fotos? Lade deine schönsten Kraftwerksbilder bis 30. Juni 2026 hoch und **sichere dir den Gewinn**.

MEHR INFOS UNTER:  
[kleinwasserkraft.at/fotowettbewerb](https://kleinwasserkraft.at/fotowettbewerb)



### GEWINN

Wochenende für 2 Personen  
Familien- & Wellnesshotel  
Kesselgrub





# REGER AUSTAUSCH BEI DEN ÖSTERREICHWEITEN MITGLIEDERTREFFEN

Neben der Jahrestagung zählen die inzwischen jährlich durchgeführten Mitgliedertreffen zu den Fixpunkten im österreichischen Kleinwasserkraft-Kalender. Sie bieten die Möglichkeit, sich mit anderen Betreiber\*innen auszutauschen sowie sich über die aktuellen Tätigkeiten des Vereins und über die aktuellsten Entwicklungen in Bezug auf die gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu informieren.



Besonders beliebt sind jene Treffen, bei denen die Möglichkeit zur Besichtigung von Kraftwerken besteht. Heuer war dies beim Treffen in Heiligenblut möglich.

Einer Videobotschaft von Präsident Hannes Taubinger folgten Inputs der jeweiligen Landessprecher\*innen, gefolgt von einem Vortrag von Geschäftsführer Paul Ablinger, der einen Überblick über wesentliche Entwicklungen im letzten Jahr sowie die erwarteten kommenden Änderungen gab. Besonders interessiert war das Publikum an Fragen zur künftigen Preisentwicklung, Speicherthemen und Netzkosten sowie vor allem an den Entwicklungen in Bezug auf ökologische Maßnahmen und Sanierungsverordnungen im Zusammenhang mit Kraftwerken.

Während diese Mitgliedertreffen in der Vergangenheit als Bundesländer-treffen konzipiert waren, richten sie sich nun immer an alle Mitglieder, was einerseits die Teilnahmemöglichkeit verbessert, weil mehr Termine zur Verfügung stehen, und andererseits auch der Tatsache geschuldet ist, dass die Problemlagen sehr ähnlich sind und viele der Rahmenbedingungen ohnehin auf Bundesebene erstellt werden. Dass dies sinnvoll ist, zeigt auch der bereits beginnende, rege Austausch. So nahmen zum Beispiel Salzburger und Osttiroler Mitglieder beim Treffen im Kärntner Heiligenblut teil, Vorarlberger in Tirol und Steirer in Niederösterreich. Besonders zahlreich waren heuer die Besucher\*innen beim Treffen im oberösterreichischen Innviertel. Dies ist leider auch der Tatsache geschuldet, dass dort sehr viele Kraftwerke von Sanierungsverordnungen betroffen sind – mit Vorgaben, die viele Betreiber\*innen zu überfordern drohen. Die nächste Möglichkeit zum Austausch ist bei unserer Jahrestagung, die heuer am 15. und 16. Oktober in Feldkirch in Vorarlberg stattfindet!



# WORKSHOPREIHE KLEINWASSERKRAFT SEIT EINEM JAHR ERFOLGREICH UNTERWEGS



Seit nunmehr einem Jahr läuft unsere Workshopreihe „Erneuerbare in Zeiten der Klimakrise“ sehr erfolgreich an Schulen in ganz Österreich. Wir freuen uns über das große Interesse und die vielen positiven Rückmeldungen und darauf, dieses wichtige Zukunftsthema weiterhin direkt in die Klassenzimmer zu bringen.

Unsere Workshops richten sich an die Volksschule sowie an die Unter- sowie Oberstufe und werden österreichweit direkt an den Schulen durchgeführt. In Wien sind wir zudem auch für Schulen kostenlos über die Wiener Bildungschancen buchbar. Ziel ist die frühe Sensibilisierung für Energie, Nachhaltigkeit und erneuerbare Res-

ourcen. Gerade im Volksschulbereich vermitteln wir spielerisch und altersgerecht ein erstes Bewusstsein für Energieformen und Umweltzusammenhänge.

In den Workshops für ältere Schüler\*innen gehen wir einen Schritt weiter: Hier werden technische, ökologische und gesellschaftliche Aspekte gemeinsam betrachtet und in einen größeren Kontext gestellt. Diskussionen über Energieversorgung, Klimawandel und Zukunftsfragen nehmen dabei einen wichtigen Raum ein und fördern kritisches Denken sowie Reflexion.

Wir freuen uns, wenn Sie unsere Workshopreihe Schulen, Lehrkräften und weiteren Interessierten empfehlen. Wir kommen gerne in jedes Bundesland direkt ins Klassenzimmer!



Mehr Informationen

## EXKLUSIV FÜR MITGLIEDER VON KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH: VERSICHERUNG FÜR KLEINWASSERKRAFTWERKE

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

**GÖTZ+PARTNER**  
Insure the green something

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

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

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

### Vorteile:

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

### Offertanfragen an:

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



# Regionaler Partner für Turbinenleitungen

Individuelle Lösungen.  
Bester Service.

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

SCAN FOR MORE



# ZWISCHEN TECHNIK UND BEHÖRDEN

## MEIN FUJ BEI KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH



In Österreich muss jeder männliche Bürger entweder Grundwehrdienst oder Zivildienst leisten. Für mich kam keines der beiden infrage, sodass ich mich auf die Suche nach einer besser zu mir passenden Alternative machte. Dadurch entdeckte ich das Freiwillige Umweltjahr (FUJ), das jungen Menschen die Chance bietet, sich ein Jahr lang aktiv im

Natur- und Umweltschutz zu engagieren.

Dieser Einsatz wird in Österreich offiziell als Zivildienstersatz anerkannt.

### VOM GESCHENKE-EINKAUF & BEHÖRDENGÄNGEN

Das Jahr verlief – im positiven Sinne – anders als gedacht. Ursprünglich hatte ich damit gerechnet, mich vorwiegend mit klassischen administrativen Aufgaben oder fest vorgegebenen Routineabläufen zu beschäftigen. Doch stattdessen bot mir der Verein von Beginn an ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Abwechslung.

Das erste große Event war die Jahrestagung mit der zugehörigen Generalversammlung, bei welcher der – jetzt ehemalige – Vereinspräsident Christoph Wagner verabschiedet wurde. Ich wurde im Vorfeld damit beauftragt, einen Geschenkkorb für den Präsidenten zusammenzustellen, obwohl ich den ihn noch nie zuvor getroffen hatte. Nachdem ich das Team einige Tage lang mit Fragen gelöchert hatte, wusste ich ungefähr, was in den Korb sollte. Ein bisschen Wurst, Käse, Süßes und einiges mehr. Viele der Produkte, die sich schlussendlich dem Korb befanden, stammten aus (Familien-)Betrieben, die ein Kleinwasserkraftwerk betreiben.

Mit der Zeit verschob sich mein Aufgabenbereich im Verein immer mehr in den IT-Bereich. Ich habe schon vor meiner HTL-Ausbildung viel Interesse an der IT gehabt, und mir in meiner Freizeit beigebracht, wie man Server aufsetzt, verwaltet und betreibt. Gemeinsam mit einem Kollegen habe ich einige Anwendungen entwickelt, zum Beispiel ein Programm, das es unseren Mitgliedern ermöglichte, ihre Stellungnahme zum Elektrizitätswirtschaftsgesetz direkt per E-Mail an das Ministerium zu übermitteln und so

der Position des Vereins wirksam Gehör zu verschaffen. Auch ein Programm zur Arbeitszeiterfassung habe ich umgesetzt. Im technischen Bereich der Kleinwasserkraft konnte ich ebenfalls etwas bewirken. Ich forderte Daten von Behörden im ganz Österreich an, um den aktuellen Ausbau der Kleinwasserkraft zu dokumentieren, erstellte Präsentationen für die Mitgliedertreffen und half bei der Betreuung des Marktplatzes auf unserer Website.

### WAS ICH IN MEINER ZEIT BEI DEM VEREIN KLEINWASSERKRAFT GELERNT HABE.

In meiner Zeit beim Verein Kleinwasserkraft Österreich konnte ich meine Leidenschaft für die IT fördern, indem ich moderne Anwendungen entwickelte und mein technisches Know-how sinnvoll einsetzen konnte. Ich lernte, wie man mithilfe der IT den Arbeitsalltag im Büro, durch kleine, genau auf das Problem zugeschnittene Tools und Programme erleichtert. Durch die Organisation von Events, und dem Erstellen von Präsentationen für die Mitgliedertreffen, sowie durch die Teilnahme an Seminaren und der Jahrestagung gewann ich wertvolle Einblicke in das Projektmanagement und die politische Kommunikation der Erneuerbare-Branche.

### DAS FUJ, EIN AUSLAUFMODELL?

Die Zukunft des FUJ ist momentan ungewiss. Im Zuge der Verlängerung des Zivildienstes wird aktuell debattiert, ob das Programm in dieser Form fortgeführt wird. Das Ergebnis dieser Überlegungen ist jedoch noch völlig offen.

Ich fände es schade, wenn das FUJ in seiner jetzigen Form nicht weiterbestehen würde, denn das FUJ bietet jungen Menschen einen beruflichen Einstieg in den Natur- und Umweltschutz, Themen, die in der heutigen Zeit immer mehr an Bedeutung gewinnen. Dass eine solche Möglichkeit zukünftig eventuell wegfällt, ist als sehr bedauerlich zu beurteilen.

In den letzten Monaten habe ich gemerkt, dass meine Leidenschaft für IT und Technik beim Verein Kleinwasserkraft Österreich perfekt aufgehoben ist. Sollte es die Auslastung in meinem kommenden Studium erlauben, freue ich mich sehr darauf, weiterhin Teil des Teams zu sein und die digitale Infrastruktur sowie unsere Softwareprojekte aktiv voranzutreiben.

*Tim Zajic*

*Kleinwasserkraft Österreich*

FREIWILLIGES  
**FUJ** UMWELT  
JAHR



# KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH IM GESPRÄCH MIT DIPL.-ING. MAG. MICHAEL STREBL

Dipl.-Ing. Mag. Michael Strebl, geboren 1964 in Salzburg, ist seit März 2026 Vorstand der E-Control. Im Interview spricht er über seine neue Rolle als Regulator, die Umsetzung des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes und die Herausforderungen der Energiewende.

© E-Control, Wilke



## DIPL.-ING. MAG. MICHAEL STREBL

Vorstand E-Control

### 1 Sehr geehrter Herr Dipl.-Ing. Mag. Strebel, Sie wechseln von der Rolle des Energieversorgers in die des Regulators: Wie verändert dieser Perspektivenwechsel Ihren Blick auf die Energiebranche?

Ich habe in meiner beruflichen Laufbahn schon sehr viele verschiedene Rollen eingenommen. Begonnen mit einem alternativen Anbieter, über einen Netzbetreiber bis zu einem integrierten Unternehmen und jetzt eben Regulator. Für mich schließt sich hier ein Kreis.

Wenn ich eines kann, dann ist das Perspektivenwechsel. Klar ist aber auch, dass die Unabhängigkeit der E-

Control ihr oberstes Gut ist, die es auch in den nächsten fünf Jahren zu bewahren gilt. Da kann es durchaus ein Vorteil sein, dass ich viel Erfahrung aus der Energiewirtschaft mitbringe. Ich weiß, wie sie tickt und wie sie versucht, eben auch beim Regulator, ihre Positionen unterzubringen. Genau deshalb sind wir jetzt bestens vorbereitet.

### 2 Ihre Funktionsperiode läuft 5 Jahre. Welche Reformen und/oder Projekte haben für Sie in dieser Zeit Priorität?

Man muss auf jeden Fall drei Phasen unterscheiden. Zunächst die aktuelle Situation, in der wir uns zurzeit, nicht zuletzt aufgrund geopolitischer Ereignisse – auf die wir aber keinen Einfluss haben – befinden. Jetzt gilt es, kurzfristig Maßnahmen umzusetzen, um negative Auswirkungen der geopolitischen Ereignisse bestmöglich zu dämpfen. Dazu zählen unter anderem der neue Sommer-Nieder-Arbeitspreis oder der Sozialtarif, aber auch die Überlegung, die strategische Gasreserve zu verlängern, sehen wir sehr positiv.

Mittelfristig zählt für uns, das neue Elektrizitätswirtschaftsgesetz (ElWG) und unsere damit einhergehenden neuen, vielfältigen Aufgaben möglichst rasch umzusetzen, damit der Strommarkt noch besser funk-



tioniert. Das ELWG kann man als neues Betriebssystem für den Strommarkt bezeichnen. Etliche Vorgaben befinden sich bereits in Umsetzung. Dazu zählen unter anderem die Netzreserve-Verordnung, Engpassmanagement-Verordnung, die Intelligente-Messgeräte-Anforderungsverordnung, die neue Wechselverordnung, die Verteilernetzentwicklungsplan-Verordnung und die Ratenzahlungs-Verordnung. Eine Ausschreibung zur Ermittlung eines Auffangversorgers ist im Laufen und die Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung ist ebenfalls bereits in Erstkonsultation. Und das sind nur einige Punkte.

Langfristig gilt es, die Erneuerbaren weiter auszubauen. Das ELWG und das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz (EABG) sind wichtige Bausteine dafür, damit der Ausbau der Erneuerbaren künftig noch besser vorangetrieben werden kann. Denn jede erzeugte Kilowattstunde Strom, die nicht von fossilen Energieträgern stammt, macht Österreich unabhängiger und verringert somit die negativen Auswirkungen globaler Krisen.

### **3 Wie bewerten Sie die aktuellen finanziellen Rahmenbedingungen für die Kleinwasserkraft, insbesondere vor dem Hintergrund zusätzlicher Kosten durch das Elektrizitätswirtschaftsgesetz (z.B. erhöhtes Netzanschlussentgelt, Infrastrukturbeitrag) bei gleichzeitig fehlender Abgeltung der netzdienlichen Leistungen?**

Die Investitionszuschüsse wurden für 2026 für beinahe alle Wasserkraftanlagen gemäß 56a Abs. 1 EAG erhöht. Gleichzeitig ist der Marktpreis seit 2021 deutlich über jenem der Vorjahre. Hier gilt auch zu sagen, dass gerade der Wasserkraftstrom eine höhere Wertigkeit hat, also zu Zeiten produziert werden kann, in denen das Angebot geringer ist. Dadurch können gerade Wasserkraftanlagen mehr am Markt erwirtschaften als andere Technologien – siehe auch Referenzmarktwert, wo die Wasserkraft teils über dem Referenzmarktpreis liegt.

Betrachtet man die anzulegenden Werte für Ausschreibungen bei Wasserkraftanlagen, so liegen diese teilweise deutlich über der Photovoltaik und der Windkraft – Revitalisierung bei den Kleinwasserkraftanlagen inkludiert. Mit Energiegemeinschaften wurden neue Möglichkeiten zur Vermarktung des Stroms geschaffen. Gerade für Kleinwasserkraftanlagen stellen diese eine sehr attraktive Möglichkeit zur Vermarktung dar.

Um kurzfristige Flexibilität zu vermarkten, bietet die Option von Co-Location von Batteriespeichern zukünftig neue Möglichkeiten. Wir arbeiten gerade daran, dafür einheitliche Regeln für Messkonzepte zu entwickeln.

### **4 Im Rahmen der Marktkonsultation zur Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung hat die E-Control vorgeschlagen, dass systemdienliche Stromerzeugungsanlagen nur solche mit einer Engpassleistung von mind. 1 MW sind, womit viele Kleinwasserkraftanlagen mit großem Nutzen für das System außer Acht gelassen werden. Ist hier noch mit Anpassungen zu rechnen, und sollte Systemdienlichkeit tatsächlich über die Anlagengröße definiert werden?**

Der Hintergrund dieser Mindestleistung ist, dass „systemdienliche“ Stromerzeugungsanlagen jedenfalls für das Engpassmanagement des Regelzonenführers zur Verfügung stehen sollen. Nur so kann sichergestellt werden, dass ihre Einspeisung keinen zusätzlichen Redispatch-Bedarf verursacht, sondern von den tariflich begünstigten Anlagen ein Beitrag zur Dämpfung der Netzkosten ausgeht. Für die daraus entstehenden finanziellen Nachteile sollen die Anlagenbetreiber\*innen entschädigt werden. Dazu ist im ELWG ein „Vertrag über die Erbringung von Flexibilitätsleistungen“ (gemäß § 140 Abs. 1 Z 1 ELWG) vorgesehen.

§ 140 ELWG besagt weiters (Abs. 2), dass nur für Stromerzeugungsanlagen ab 1 MW eine kostenbasierte Vergütung vorgesehen ist (diese wird von der E-Control technologiespezifisch per Verordnung festgelegt) – während kleinere Stromerzeugungsanlagen und Verbrauchsanlagen über einen marktgestützten Mechanismus am Engpassmanagement teilnehmen können. Betreiber dieser Anlagentypen bekommen im Fall eines Abrufs durch den Regelzonenführer nicht die per Verordnung festgelegte Vergütung, sondern ihren Gebotspreis („pay-as-bid“).

Durch die Einschränkung des Instruments „systemdienliche Stromerzeugungsanlagen“ auf Anlagen ab 1 MW ist die Konsistenz mit den gesetzlichen Bestimmungen sichergestellt.

Darüber hinaus kann derzeit – da Echtzeit-Netzmonitoring auf den unteren Netzebenen nicht Stand der Technik ist – noch nicht sichergestellt werden, dass Stromerzeugungsanlagen auf den unteren Netzebenen (Anlagen kleiner 1 MW sind tendenziell auf Netzebene 5 und darunter angeschlossen) im Bedarfsfall gesichert für Engpassmanagement abgerufen werden können. Der von „systemdienlichen“ Stromerzeugungsanlagen erwartete systemische Nutzen könnte also nicht sichergestellt werden, wenn das vorgeschlagene Instrument „systemdienliche Stromerzeugungsanlagen“ auf Anlagen unter 1 MW ausgeweitet würde.

Generell ist allerdings zu sagen, dass wir die Rückmeldungen zur Konsultation derzeit evaluieren und uns anschauen, welche – der durchaus zahlreichen und



konstruktiven Anpassungsvorschläge – letztendlich in Betracht gezogen werden können.

## 5 Welche konkreten regulatorischen Stell-schrauben müssten aus Ihrer Sicht angepasst werden, um die Ausbauziele der Erneuerbaren – speziell auch der Kleinwasserkraft – bis 2040 zu erreichen?

Die größten Unsicherheiten liegen wohl darin, ob die Vorteile der Energiewende bei den Endkund\*innen und vor allem den Haushaltskund\*innen zeitnah ankommen. Vor allem in Zeiten der hohen Strompreise hat man gesehen, dass geförderte Anlagen aus dem Fördersystem ausgestiegen sind und so zusätzliche Einnahmen lukriert haben, welche zu Kosten der Endkund\*innen gegangen sind.

Durch das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) und der Laufzeit von Marktprämien wurde hier, vergleichsweise mit den 15 Jahren des Ökostromgesetzes (ÖSG), schon eine längere Planungssicherheit für die Anlagenbetreiber\*innen geschaffen. Wovon wir noch nicht gehört haben, sind regulatorische oder gesetzliche Änderungen, welche dazu geführt hätten, dass erneuerbare Anlagen in signifikanter Anzahl stillgelegt werden mussten.

Hinsichtlich Planungssicherheit in beide Richtungen, also für Erzeuger und Verbraucher, welche das Fördersystem tragen, sind wohl „Contracts for differences“ (CfD) der nächste Schritt. Für Erzeuger wurden gerade mit Energiegemeinschaften bzw. den neuen Möglichkeiten laut ELWG Wege gefunden, um den Strom besser zu vermarkten. Hier bedarf es wohl von Seiten der Erzeuger und der Verbraucher ein langfristiges Commitment.

## 6 Zum Abschluss: Welche Botschaft möchten Sie Betreiber\*innen von Kleinwasserkraftwerken in Österreich mitgeben?

Gerade für die Kleinwasserkraft haben sich durch Energiegemeinschaften neue Möglichkeiten ergeben, welche durch das ELWG erweitert wurden. Eine direkte Vermarktung an Endkund\*innen kann hier für beide Seiten eine sehr gute Lösung sein. Es wäre aus unserer Sicht wünschenswert, wenn davon vermehrt Gebrauch gemacht wird.

**Vielen Dank für das Interview!**



# Ihre Wasserkraft, unsere Vermarktung.

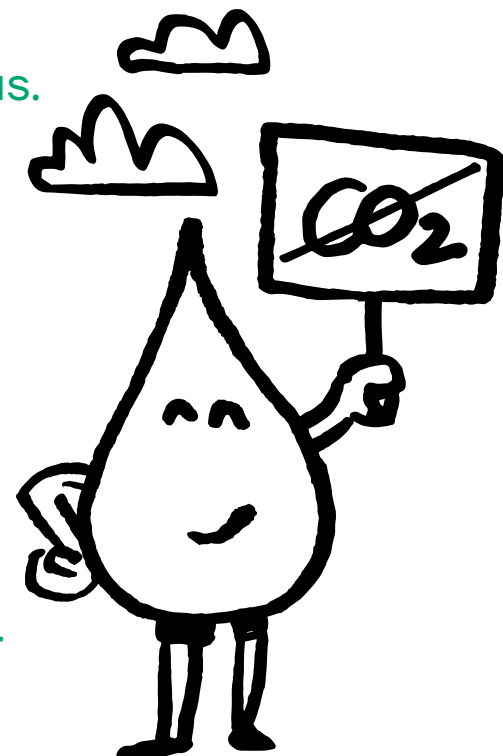
Die oekostrom AG holt als verlässliche Vermarktungspartnerin mehr für Sie heraus.

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

**Mehr auf [oekostrom.at/handel](https://oekostrom.at/handel)**



**oekostrom**<sup>AG</sup>  
100% ÖKO, 100% FAIR



# HAFTUNG DER BETREIBER\*INNEN VON KLEINWASSERKRAFTANLAGEN

Betreiber\*innen einer Kleinwasserkraftanlage tragen nicht nur die Verantwortung für die Energieerzeugung, sondern auch für die Einhaltung zahlreicher rechtlicher Pflichten. Das Thema Haftung ist dabei besonders komplex, da es sich aus verschiedenen Rechtsgrundlagen zusammensetzt. Grundsätzlich ist zwischen der klassischen Verschuldenshaftung und der strengen Gefährdungshaftung zu unterscheiden. Dieser Artikel zeigt, wann Betreiber\*innen haften, welche Besonderheiten bei Hochwasserereignissen gelten und wie Haftungsrisiken minimieren werden können.

**» DIE HAFTUNG ALS BETREIBER\*IN EINER KLEINWASSERKRAFTANLAGE IST KOMPLEX, ABER BEHERRSCHBAR.**



## **GRUNDLAGEN DER HAFTUNG: VERSCHULDENS- UND GEFÄHRDUNGSHAFTUNG**

Die Haftung von Kleinwasserkraftwerksbetreiber\*innen basiert auf unterschiedlichen rechtlichen Normen. Die Verschuldenshaftung nach § 26 Abs. 1 Wasserrechtsgesetz (WRG) in Verbindung mit dem Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch (ABGB) setzt voraus, dass ein schuldhaftes Verhalten, also Vorsatz oder Fahrlässigkeit, vorgeworfen werden kann. Praktisch bedeutet das, wenn gegen Betriebsvorschriften verstoßen, Wartungsarbeiten vernachlässigt oder Sicherheitsvorkehrungen missachtet werden und dadurch ein Schaden entsteht, haften Betreiber\*innen für die Folgen. Ein Beispiel hierfür wäre ein Wasserrohrbruch durch mangelnde Wartung, der zu einer Überflutung eines Nachbargrundstücks führt.

Daneben gibt es die Gefährdungshaftung nach § 26 Abs. 2 WRG. Diese ist besonders streng, da sie verschuldensunabhängig ist. Das bedeutet: Kraftwerksbetreiber\*innen haften auch dann, wenn sie kein Verschulden trifft. Diese Haftung greift, wenn durch den rechtmäßigen Bestand oder Betrieb einer Anlage eine Liegenschaft oder ein

Bauwerk beschädigt wird, das bereits zum Zeitpunkt der Bewilligung existiert hat. Voraussetzung ist, dass bei der Bewilligung mit dieser nachteiligen Wirkung nicht oder nur in geringerem Umfang gerechnet wurde. Ein Beispiel wäre, wenn durch langfristige Veränderungen im Gewässer ein benachbartes Grundstück überflutet wird, obwohl dies bei der Bewilligung nicht absehbar war. In einem solchen Fall haftet der bzw. die Betreiber\*in, es sei denn, der Schaden wurde durch höhere Gewalt, wie etwa ein 100-jährliches Hochwasser, verursacht.

Zusätzlich kann eine nachbarrechtliche Gefährdungshaftung nach § 364a ABGB relevant sein. Diese greift, wenn durch den Betrieb eine besonders gefährliche Situation für Nachbarn entsteht. Voraussetzungen sind, dass ein\*e Betreiber\*in eine eigennützige, besondere Gefahr schafft, der Eintritt dieser Gefahr voraussehbar ist und der bzw. die Geschädigte nicht in der Lage ist, die Gefahr zu erkennen und ihr mit einer Unterlassungsklage zu begegnen. Diese Haftung besteht unabhängig davon, ob der Betrieb behördlich bewilligt ist oder nicht. Selbst wenn der Betrieb konsensgemäß geführt wird, bleibt die Scha-



denersatzhaftung bestehen. Ein Beispiel wäre eine dauerhafte Erhöhung des Grundwasserspiegels auf einem Nachbargrundstück durch das Wehr der Anlage, was zu Bauschäden führt.

### BESONDERE ANFORDERUNGEN BEI HOCHWASSEREREIGNISSEN

Hochwasser stellt für Betreiber\*innen von Kleinwasserkraftanlagen eine besonders kritische Situation dar. Hier gelten strenge Sorgfaltspflichten, deren Nichteinhaltung zu einer Haftung führen kann. Ein zentrales Prinzip ist das Verschlechterungsverbot: Durch Abstaumaßnahmen darf das Hochwassergeschehen nicht verschlimmert werden. Das bedeutet, dass Betreiber\*innen dafür sorgen müssen, dass im Hochwasserfall nicht mehr Wasser stauabwärts abgelassen wird, als es bei einem natürlichen Durchfluss ohne Stauwerk der Fall wäre. Wenn ein Stauwerk im Hochwasserfall zusätzliches Wasser zurückhält und dann plötzlich ablässt, kann dies zu einer künstlichen Verstärkung der Flutwelle führen – und damit zu einer Haftung.

Betreiber\*innen müssen nach Maßgabe äußerster Sorgfalt handeln. Durch vorzeitige Abstaumaßnahmen muss sichergestellt werden, dass die abgeleitete Wassermenge keine Erhöhung des natürlichen Hochwassers bewirkt. Gelingt dies nicht und wird das Hochwasser durch Maßnahmen verschlimmert, hat sich die spezifische Gefährlichkeit des Betriebs verwirklicht, und eine Berufung auf höhere Gewalt ist ausgeschlossen. Ein Beispiel: Ein unvorhergesehenes Unwetter führt zu einem extremen Hochwasser. Wenn ein\*e Betreiber\*in nicht rechtzeitig abgestaut hat und dadurch das Wasser unnatürlich aufgestaut und dann schlagartig freigegeben wird, haftet er bzw. sie für die Folgen – auch wenn das Unwetter selbst höhere Gewalt war.

Um sich von der Haftung zu befreien, müssen Betreiber\*innen nachweisen, dass es sich um eine unabwendbare Naturkatastrophe handelte und weder der Kraftwerksbau noch der Betrieb zu einer Verschlimmerung des Überschwemmungsgeschehens geführt haben. Fahrlässigkeit schließt höhere Gewalt aus. Wenn keine ausreichenden Vorsorgemaßnahmen getroffen wurden, kann sich nicht auf höhere Gewalt berufen werden. Auch eine kausale Risikoerhöhung durch eine spezifische Betriebsgefahr (z.B. künstliche Flutwelle) schließt eine Berufung auf höhere Gewalt aus.

Flutungen und Abstaumaßnahmen gelten als eigenes Handeln und nicht als Zufall. Selbst wenn nachgewiesen wird, dass ein Schaden mangels Vorhersehbarkeit des Unwetters nicht vermieden werden konnten, bleibt die haftungsbegründende Tatsache bestehen, dass solche Abstauzwänge als typische Betriebsgefahr einzuordnen sind. ▶



## 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  
www.r-riegler.at



# SEAMTEC

cloud automated solutions



**AUTOMATISIERUNG**  
**WASSERKRAFT**



**Wir helfen Ihnen bei**

- > Turbinensteuerungen
- > Stahlwasserbau Steuerungen
- > Revitalisierungen bestehender Anlagen
- > Einfache und sichere Fernsteuerung
- > Inselbetrieb / Blackout Lösungen
- > Wartung- und Servicepakete



**SIE PRODUZIEREN ENERGIE -**

**WIR STEUERN SIE!**



Mehr erfahren!

**SEAMTEC GmbH**  
+43 720 898000-0  
www.seamtec.at

## BETRIEBSÜBERWACHUNG UND SORGFALTPFLICHTEN

Die formale Einhaltung von Verwaltungsvorschriften allein ist im Umweltrecht nicht ausreichend. Auch im Strafrecht berechtigt die Verpflichtung zur Einhaltung einer Verwaltungsvorschrift nicht zur Verletzung oder Gefährdung von fremdem Eigentum, Leben und Gesundheit.

Betriebsüberwachungsordnungen sehen Beschränkungen der Durchflussmengen und einen Zeitpunkt für den Beginn von Absturmaßnahmen vor. Bei Gefahr im Verzug, wenn Gefahr für Leben und Eigentum von Flussanliegern besteht, müssen Betreiber\*innen vorsorgliche Maßnahmen treffen – auch wenn diese nicht explizit im Bescheid stehen.

Das Unwetterpotenzial ist in den letzten Jahrzehnten stark gestiegen. Eine Berufung auf einen Prognoseirrtum kann in Zeiten des Klimawandels nicht unbedingt als Nachweis für die Einhaltung äußerster Sorgfalt genügen. Betreiber\*innen müssen tatsächlich alle Eventualitäten in Betracht ziehen und Ihre Anlage klimaresilient betreiben.

## HAFTUNG FÜR UNFÄLLE AUSSERHALB DES KONSENGEMÄßEN BETRIEBS

Die Haftung nach § 26 Abs. 2 WRG umfasst nur Schäden aus dem konsensgemäßen Betrieb der Anlage. Nicht erfasst sind Schäden durch Unfälle wie Wasserrohrbrüche. Allerdings bleibt die allgemeine nachbarrechtliche Haftung nach § 364a ABGB davon unberührt. Das bedeutet: Betreiber\*innen haften trotzdem, wenn durch einen Rohrbruch ein Schaden entsteht.

## ZUSAMMENFASSUNG: WANN HAFTEN BETREIBER\*INNEN?

- Betreiber\*innen einer Kleinwasserkraftanlage haften, wenn eine oder mehrere der folgenden Voraussetzungen zutreffen:
- Pflichtverletzung, z.B. Nichteinhaltung von Betriebsvorschriften
  - Verschulden (Vorsatz oder Fahrlässigkeit)
  - Ursächlichkeit zwischen Pflichtverletzung und Schaden
  - Besondere Gefahrensituation durch den Betrieb
  - Verwirklichung typischer Betriebsgefahren
  - Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bei Hochwasser
  - Nichteinhaltung äußerster Sorgfalt

Ein Haftungsausschluss ist bei höherer Gewalt (z.B. 100-jährliches Hochwasser) und wenn keine Sorgfaltpflichtverletzung vorliegt, möglich.

## PRAXISTIPPS FÜR BETREIBER\*INNEN: SO MINIMIEREN SIE IHR HAFTUNGSRISIKO


- 1. Dokumentation ist Pflicht:** Führen Sie lückenlose Protokolle über Wartung, Inspektionen und alle Maßnahmen. Bewahren Sie alle Bescheide, Gutachten und Kommunikation mit Behörden und Nachbarn auf.
- 2. Regelmäßige Überprüfung der Anlage:** Lassen Sie Abflussverhältnisse, Retentionsflächen und Stauwerke regelmäßig prüfen. Passen Sie Ihre Betriebsvorschriften an den Klimawandel an, z. B. durch höhere Sicherheitsreserven für Extremwetter.
- 3. Vorsorgliche Maßnahmen bei Hochwasser:** Leiten Sie frühzeitige Absturmaßnahmen ein, um Flutwellen zu vermeiden. Erstellen und üben Sie Notfallpläne für Extremwetterereignisse.
- 4. Kommunikation mit Nachbarn und Behörden:** Informieren Sie Anrainer\*innen frühzeitig über geplante Maßnahmen. Klären Sie Haftungsfragen im Vorfeld, z.B. durch Vertragsregelungen.
- 5. Versicherungsschutz prüfen:** Eine Betriebshaftpflichtversicherung kann Sie vor existenzbedrohenden Schadenersatzforderungen schützen. Achten Sie auf Deckung für Umweltschäden und Hochwasserfolgen.
- 6. Rechtliche Beratung einholen:** Bei komplexen Fällen, z.B. Schadenersatzforderungen, suchen Sie sofort anwaltliche Hilfe.

Mit einer sorgfältigen Dokumentation, Vorsorge für Extremereignisse, offener Kommunikation und einem passenden Versicherungsschutz können Haftungsrisiken minimiert und sich auf das Wesentliche konzentriert werden: die sichere und nachhaltige Energieerzeugung!

## FAZIT: HAFTUNG VERSTEHEN – RISIKEN BEHERRSCHEN

Die Haftung als Betreiber\*in einer Kleinwasserkraftanlage ist komplex, aber beherrschbar. Während die Verschuldenshaftung durch sorgfältigen Betrieb vermieden werden kann, ist die Gefährdungshaftung strenger – hier haften Betreiber\*innen auch ohne Verschulden, wenn durch ihren Betrieb Schäden an bestehenden Liegenschaften entstehen. Besonders kritisch sind Hochwasserereignisse, bei denen strenge Sorgfalts-

pflichten gelten. Eine Berufung auf höhere Gewalt ist nur möglich, wenn alle Vorsorgemaßnahmen getroffen wurden. Im Klimawandel steigen die Anforderungen an die Betriebssicherheit weiter an.

Mit einer sorgfältigen Dokumentation, Vorsorge für Extremereignisse, offener Kommunikation und einem passenden Versicherungsschutz können Haftungsrisiken minimiert und sich auf das Wesentliche konzentriert werden: die sichere und nachhaltige Energieerzeugung! 

Paula Resch  
Kleinwasserkraft Österreich

# Revitalisierung von Wasserkraftwerken für zeitlose Energie.

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



## **Visionary power. Wherever you want.**

Um die reibungslose Revitalisierung und Modernisierung von Wasserkraftwerken zu gewährleisten, kombiniert Global Hydro modernste Technologien mit Fachexpertise und dem Engagement für Spitzenleistungen.

**Global  
Hydro**



# STRÖMUNGSKRAFT IM UMBRUCH: VOM GROSSSYSTEM ZUM MODULAREN SCHWARMPRINZIP

Große Hoffnungen, schwierige Realität: Die Nutzung von Strömungsenergie in Fließgewässern ohne Staubauwerke gilt seit Jahren als vielversprechender Ansatz, stößt in der Praxis immer wieder an Grenzen. Während bisherige Konzepte der Strömungsenergie häufig auf leistungsstarke Einzelanlagen setzten, verfolgt eine neue Generation einen anderen Ansatz: kleine, modulare Einheiten. Kann dieses Prinzip funktionieren?

■ DIE BISHERIGEN KONZEPTE HABEN GEZEIGT, DASS DIE TECHNIK GRUNDSÄTZLICH FUNKTIONIERT, IM BETRIEB ABER AN WIRTSCHAFTLICHE UND ORGANISATORISCHE GRENZEN STOSSEN.

Die Nutzung der Strömungsenergie ohne Staubauwerke wird seit Jahren als Ergänzung zur klassischen Wasserkraft diskutiert. In der Praxis zeigt sich, dass zwischen technischer Machbarkeit und wirtschaftlichem Betrieb eine Lücke besteht. Hohe Installationskosten, Wartungsaufwand und die starke Abhängigkeit von lokalen Bedingungen (insbesondere Fließgeschwindigkeit und Wassertiefe, da keine Aufstauung oder Ausleitung zur Beeinflussung der Strömung erfolgt) spielen dabei eine zentrale Rolle.

In vielen Projekten lag der Fokus bisher auf möglichst leistungsstarken Einzelanlagen. Die Idee dahinter ist naheliegend: Hohe Leistungen sollen die Wirtschaftlichkeit sichern. Im Betrieb zeigte sich jedoch, dass gerade solche Systeme empfindlich auf äußere Einflüsse reagieren und entsprechend komplex zu betreiben sind. Mehrere eingestellte Projekte und wirt-



schaftliche Schwierigkeiten haben das zuletzt deutlich gemacht. Das bedeutet aber nicht, dass die Nutzung der Strömung grundsätzlich nicht funktioniert. Vor diesem Hintergrund wird aktuell ein anderer Ansatz verfolgt. Das Unternehmen Energyminer beispielsweise setzt nicht auf einzelne große Anlagen, sondern auf viele kleine Einheiten, die gemeinsam arbeiten.

### TECHNOLOGIEWECHSEL IM ANSATZ

Der klassische Zugang zur Strömungskraft ist stark vom Maschinenbau geprägt. Systeme wie die Strom-Boje® oder vergleichbare Technologien verfolgen das Ziel, mit möglichst großen Rotoren und entsprechend robuster Bauweise hohe Leistungen zu erzielen. Diese Entwicklungen haben wichtige Pionierarbeit geleistet und gezeigt, dass sich Strömungsenergie grundsätzlich nutzen lässt und damit den Weg für weitere Konzepte geöffnet.

In der praktischen Umsetzung bringt dieser Ansatz allerdings einige Herausforderungen mit sich. Installation und Verankerung sind aufwendig, oft ist schweres Gerät notwendig. Auch Wartungsarbeiten können je nach Standort kompliziert werden, insbesondere bei wechselnden Wasserständen oder starker Strömung. Fällt eine große Einheit aus, hat das unmittelbare Auswirkungen auf die Gesamtproduktion. Das Risiko konzentriert sich also auf wenige Komponenten.

### MODULARER ANSATZ ALS ALTERNATIVE

Das Unternehmen Energyminer versucht, genau an diesen Punkten anzusetzen. Mit dem „Energyfish“ wird die Leistung auf viele kleinere Turbinen verteilt. Die einzelnen Einheiten sind schwimmfähig und können vergleichsweise einfach im Gewässer positioniert werden. Der Unterschied liegt dabei weniger in der einzelnen Maschine, sondern im Systemansatz. Statt auf maximale Leistung pro Anlage wird auf ein Zusammenspiel vieler Module gesetzt. Wenn eine Einheit ausfällt, läuft der Rest weiter. Das reduziert zumindest theoretisch die Abhängigkeit von einzelnen Komponenten. Auch im Betrieb ergibt sich daraus eine gewisse Flexibilität. Einzelne Module können einfacher gewartet oder ausgetauscht werden, ohne dass das gesamte System stillsteht.

### TECHNISCHE EINORDNUNG UND SKALIERUNG

Um das Konzept besser einordnen zu können, lohnt sich ein Blick auf die Dimensionen und Leistungsdaten der einzelnen Module. Ein Energyfish ist kompakt aufgebaut und erreicht Abmessungen (LxBxH) von rund 2,8 x 2,4 x 1,4 Metern bei einem Gewicht von etwa 80 Kilogramm und unterscheidet sich damit deutlich von großskaligen Einzelanlagen wie der Strom-Boje® (LxBxH: 11 x 5,3 x 3,4 Meter und 7 Tonnen schwer).

Die elektrische Leistung der modularen Anlagen liegt im ▶



## Ihr Spezialist für Wasserkraft-Rohrsysteme

**PVC-O**



**GFK**



**GUSS**



**STAHL**





Durchschnitt bei etwa 1,8 kW pro Einheit, mit Spitzenleistungen von bis zu 6 kW. Daraus ergibt sich eine jährliche Energieproduktion von rund 15 MWh pro Modul, abhängig von den jeweiligen Strömungsverhältnissen. Die Skalierung erfolgt über die Anzahl der eingesetzten Einheiten. Ein Schwarm aus 100 Modulen kann unter geeigneten Bedingungen rund 1,5 GWh Strom pro Jahr erzeugen und damit etwa 470 Haushalte versorgen. Laut Angaben des Herstellers besteht in der DACH-Region ein technisches Gesamtpotenzial von rund 50 TWh. Geeignete Standorte müssen eine Mindesttiefe von 1 Meter aufweisen und eine Mindestfließgeschwindigkeit von 1 m/s, maximale Leistung erreicht der Energyfish bei 2,5 m/s. Als potenzielle Standorte in Österreich kommen vor allem breite, schnell fließende Abschnitte infrage, die weder zum Baden noch als Hauptschiffahrtsweg dienen, aber ausreichend Tiefe für die Verankerung bieten. Basierend auf dem Strömungsprofil und der Wasserführung sind Abschnitte der Donau, Inn, Mur, Drau, Enns und Traun geeignete Standorte.

### POTENZIALE UND VORTEILE

Der Hersteller sieht vor allem bei der Installation und Genehmigung Vorteile. Da weniger in das Gewässer eingegriffen wird (für den Betrieb ist kein Querbauwerk und keine Ausleitung nötig), könnten Verfahren unter Umständen einfacher ablaufen. Gerade Genehmigungen sind bei klassischen Anlagen oft ein entscheidender Faktor. Im Betrieb könnte sich der modulare Ansatz ebenfalls positiv auswirken. Wartungseingriffe betreffen im Idealfall nur einzelne Einheiten. Ein kompletter Stillstand lässt sich so zumindest teilweise vermeiden. Auch bei der Installation zeigt sich ein Unterschied. Laut Hersteller kann das Einsetzen von zehn Modulen innerhalb weniger Tage erfolgen, was im Vergleich zu klassischen Wasserkraftanlagen einen deutlich geringeren zeitlichen Aufwand bedeutet.

Auch ökologische Aspekte werden angeführt. Geringere Rotordrehzahlen können die Fischverträglichkeit verbessern. Ein weiterer Aspekt ist die Standardisierung, durch die Serienproduktion können die Kosten langfristig sinken. Ob sich diese Effekte tatsächlich einstellen, hängt allerdings stark von der praktischen Umsetzung ab.

### OFFENE FRAGEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Die physikalischen Grundlagen bleiben unverändert: Die verfügbare Energie hängt weiterhin von Abfluss und Strömungsgeschwindigkeit ab, unabhängig davon, wie viele Turbinen eingesetzt werden. Der modulare Ansatz verlagert die Herausforderungen teilweise. Viele Einheiten bedeuten jedoch auch, dass Betrieb und Wartung entsprechend organisiert werden müssen. Themen wie Verkabelung oder Verankerung werden mit zunehmender Anzahl an Modulen aufwendiger.

Ein Vergleich mit aktuellen Marktpreisen zeigt jedoch die wirtschaftlichen Herausforderungen dieses Ansatzes. Der durchschnittliche ÖMAG-Marktpreis lag in den vergangenen zwei Jahren (Jänner 2024 bis Dezember 2025) bei rund 6,86 ct/kWh. Damit bewegen sich die vom Hersteller angegebenen Stromgestehungskosten von etwa 8 ct/kWh (auf 20 Jahre gerechnet) derzeit noch über diesem Niveau. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass neue Technologien häufig nicht allein über den reinen Energiepreis bewertet werden. Aspekte wie Versorgungssicherheit, Netzstabilität oder die Nutzung bisher unerschlossener Potenziale spielen ebenfalls eine Rolle. Vor diesem Hintergrund stellt sich weniger die Frage, ob solche Systeme aktuell konkurrenzfähig sind, sondern unter welchen Rahmenbedingungen sie einen Beitrag zum Energiesystem leisten können. Entscheidend wird dabei sein, ob die angegebenen Leistungs- und Kostendaten unter realen Bedingungen tatsächlich erreicht werden können.

**Erste Anwendungen werden darüber entscheiden, ob sich die Strömungskraft breiter etablieren kann oder weiterhin ein spezialisiertes Anwendungsfeld bleibt.**

Kann die einfachere Handhabung die zusätzlichen Anforderungen ausgleichen? Ein Ausfall einzelner Einheiten ist weniger kritisch, dafür könnte sich ein höherer Gesamtaufwand ergeben. Hinzu kommt, dass sich die Systeme erst im langfristigen Betrieb bewähren müssen. Gerade in Fließgewässern mit stark schwankenden Bedingungen, Treibgut oder intensiver Nutzung muss

sich erst zeigen, ob das Konzept wirklich robust und zukunftsfähig ist.

### SCHLUSSFOLGERUNG

Die Nutzung der Strömungsenergie befindet sich in einer Übergangsphase. Die bisherigen Konzepte haben gezeigt, dass die Technik grundsätzlich funktioniert, im Betrieb aber an wirtschaftliche und organisatorische Grenzen stoßen. Der neue, modulare Ansatz versucht, diese Schwächen zu adressieren, indem er auf kleinere, flexiblere Einheiten setzt. Ob dieser Zugang langfristig tragfähig ist, lässt sich derzeit noch nicht abschließend beurteilen. Das Schwarmprinzip stellt einen vielversprechenden Weg dar, löst jedoch nicht alle Probleme, sondern verlagert sie teilweise auf die Systemebene. Entscheidend wird sein, wie zuverlässig das Gesamtsystem funktioniert.

Letztlich wird sich zeigen, welches Konzept sich in der Praxis durchsetzt. Erste Anwendungen werden darüber entscheiden, ob sich die Strömungskraft breiter etablieren kann oder weiterhin ein spezialisiertes Anwendungsfeld bleibt.



*Stefan Gamper  
Kleinwasserkraft Österreich*



# INDUSTRIESTROMBONUS UND INDUSTRIESTROMPREIS

## STANDORTPOLITIK ODER SUBVENTIONSSPIRALE?

Die Industriestrategie 2035 soll Österreich zu einer der zehn wettbewerbsfähigsten Volkswirtschaften der Welt machen. Damit hohe Stromkosten diesem Ziel nicht im Weg stehen, will die Bundesregierung den Betrieben mit Industriestrombonus und Industriestrompreis unter die Arme greifen.

**DIE ENERGIEWIRTSCHAFT KANN EINEN WERTVOLLEN BEITRAG LEISTEN UND FÜR EINE SICHERE STROMVERSORGUNG UND LANGFRISTIG STABILE STROMPREISE SORGEN.**



### STEIGENDE STROMKOSTEN

Die Stromkosten sind in Österreich, wie in ganz Europa, infolge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine seit 2022 deutlich gestiegen – auch für die Industrie. Andere Länder, die nicht von russischem Öl und Gas abhängig sind, haben hingegen nach wie vor unveränderte Strompreise. Während österreichische Betriebe 2024 15 ct/kWh zahlten, waren es im EU-Durchschnitt nur 13 ct/kWh und in den USA und China gerade einmal 8 ct/kWh. Dabei waren die Industriestrompreise in Europa, den USA und China vor der Energiekrise noch auf einem vergleichbaren Niveau. Diese Entwicklung stellt für Europa, und besonders für das stark exportorientierte Österreich, eine große Herausforderung dar, auch, weil die Nachfrage in Deutschland, dem wichtigsten Handelspartner Österreichs, ebenfalls stark betroffen ist. Die eskalierenden Konflikte im Nahen Osten und Unsicherheit rund um die Straße von Hormus, einem wichtigen Handelskorridor, verschärfen nun die ohnehin schon angespannte Lage.

Steigende Stromkosten belasten Industriebetriebe und machen den Wirtschaftsstandort Österreich im internationalen Vergleich weniger attraktiv. Das könnte Unternehmen dazu bewegen, die Produktion zurückzufahren, einzelne Produktionsschritte auszulagern, verstärkt in alternative Standorte zu investieren oder sogar gänzlich abzuwandern. Arbeitsplätze, Wertschöpfung und Investitionen könnten so verloren gehen. Da die Herstellung von Grundstoffen wie Papier und Stahl besonders energieintensiv ist, wächst auch die Sorge, dass die industrielle Basis wichtiger Zulieferindustrien verloren gehen könnte. Das würde die Verfügbarkeit von Rohstoffen für andere Industriezweige verschlechtern und könnte so womöglich einen Dominoeffekt auslösen.

In Deutschland reagiert die Politik jetzt mit einem Zielpreis von 5 ct/kWh, der in den Jahren 2026 bis 2028 für Unternehmen in 91 Industriebranchen gelten soll. Ein Vorstoß, der den internationalen Subventionswettkampf befeuert. Das setzt auch Österreich unter Zugzwang, sind deutsche Unternehmen doch unter den größten Konkurrenten der heimischen Betriebe, sowohl im wichtigen deutschen Markt wie auch international. Die österreichische Bundesregierung will deswegen jetzt, zusätzlich zum ohnehin geplanten Industriestrombonus, ebenfalls einen Industriestrompreis einführen und arbeitet an entsprechenden Konzepten.

### DER INDUSTRIESTROMBONUS

In Stunden, in denen Gaskraftwerke den Strompreis bestimmen, zahlen Stromkunden indirekt die Kosten von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten für das verbrannte Gas mit. Der Industriestrombonus, den es als Stromkosten-Ausgleich auch 2022 schon gab, soll Industriekunden diese Kosten jetzt zurückerstatten. Konkret sieht das Standortabsicherungsgesetz 2025, das die gesetzliche Grundlage für den Industriestrombonus schafft, für die Jahre 2025 und 2026 ein Fördervolumen von jeweils 75 Millionen Euro vor, um die Auswirkungen des EU-Emissionshandels auf die Industrie abzufedern. Damit soll den etwa 60 heimischen Unternehmen mit einem Stromverbrauch von mehr als 1 GWh pro Jahr geholfen werden, die in einer der gesetzlich definierten Branchen – unter anderem in der Papier-, Karton- und Pappeproduktion sowie der Eisen- und Stahlherstellung – tätig sind. Allerdings müssen die Betriebe, anders als 2022, 80% der Fördermittel für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz verwenden.

### DER INDUSTRIESTROMPREIS

Ein Industriestrompreis, der Unternehmen einen Strompreis von bis zu 5 ct/kWh für 50% ihres Stromverbrauchs

garantiert, soll ab 2027 ebenfalls für Entlastung sorgen. Die genaue Ausgestaltung dieser Maßnahme ist allerdings noch in Arbeit. Das Budget hingegen steht schon: 250 Millionen Euro pro Jahr. Damit sollen Produktionsstandorte und Arbeitsplätze in Österreich abgesichert und der Abwanderung von heimischen Unternehmen vorgebeugt werden. Die Idee stößt bei den Sozialpartnern – sowohl bei der Industriellenvereinigung und Wirtschaftskammer als auch bei der Arbeiterkammer und dem Österreichischen Gewerkschaftsbund – durchaus auf Zustimmung. Ökonom\*innen sehen die geplante Maßnahme allerdings eher kritisch.

Die erste Frage ist, ob strukturelle Veränderungen wirklich verhindert werden sollten. Ein Industriestrompreis könnte wichtige Übergangs- und Umschichtungsprozesse verhindern und künstlich Unternehmen und Wirtschaftszweige in Österreich halten, die langfristig keine

Perspektive mehr haben. Diese würden in der Zwischenzeit dennoch Arbeitskräfte und Material binden und wettbewerbsfähigen Branchen, deren Stärken auf den österreichischen Wirtschaftsstandort angepasst sind, das Wachstum erschweren. Betriebe, die nur mit Subventionen wettbewerbsfähig sind, können langfristig keinen nachhaltigen Beitrag zum Wohlstand in Österreich leisten.

Zudem ist ungeklärt, ob ein Industriestrompreis strukturelle Veränderungen überhaupt noch verhindern

kann. Die Energiekrise besteht mittlerweile, wenn auch in abgeschwächter Form, seit vier Jahren. Sollten Unternehmen bereits auf die gestiegenen Stromkosten reagiert haben, ist es bereits zu spät, um Veränderungen zuvorkommen. Außerdem machen Stromkosten meist nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten eines Betriebs aus – laut einer Studie des Wirtschaftsforschungsunternehmens Prognos im Durchschnitt weniger als ein Prozent des Umsatzes. Die entlastende Wirkung eines Industriestrompreises, der weder Netzgebühren noch Steuern reduziert, ist also limitiert. Natürlich gibt es große Unterschiede zwischen den verschiedenen Branchen und auch zwischen verschiedenen Betrieben innerhalb einer Branche. Insgesamt dürften sich Faktoren wie Lohnkosten, Fachkräftemangel, Infrastrukturanbindung, Steuerumfeld oder Rechts- und Planungssicherheit aber deutlich stärker auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirken als die Strompreise.

Schließlich stellt sich auch die Frage, wie andere Länder auf die Maßnahme reagieren. Zusätzliche Unterstützung für österreichische Betriebe verzerrt den europäischen Markt und könnte auch andere Staaten zum Handeln be-

**Statt die Energiewirtschaft zusätzlich zu belasten, sollte die Bundesregierung sich auf eine weitere in der Industriestrategie 2035 verankerte Maßnahme konzentrieren und jetzt das Energiesystem der Zukunft entwickeln.**



wegen. Immerhin sind andere europäische Unternehmen, die zu den größten Konkurrenten heimischer Betriebe zählen, mit ähnlichen Strompreisen konfrontiert. Genau deswegen gibt es innerhalb der EU strenge Regeln zu Subventionen, um derartige Wettkämpfe zu unterbinden und einen fairen Wettbewerb zu ermöglichen. Allerdings stützen auch die USA und China ihre Industrie – ganz zu schweigen von den jüngsten deutschen Vorhaben.

### STROMERZEUGUNG UND GEGENFINANZIERUNG

Der Industriestrompreis kann bestimmte Wirtschaftszweige kurzfristig entlasten, liefert aber keine langfristigen Lösungen, da er die Stromknappheit selbst nicht entschärft. Stattdessen verzerrt er Preissignale und damit auch Anreize, bedacht mit der Ressource Strom umzugehen und in stromsparende Technologien zu investieren. Mittel- und langfristig bestimmt die Stromverfügbarkeit die Strompreise. Ein nachhaltig günstigeres Strompreisniveau erfordert also entweder eine deutliche Reduktion der Nachfrage, was angesichts der zunehmenden Dekarbonisierung und Elektrifizierung der Wirtschaft – Stichwort E-Auto und KI-Rechenzentren – wenig realistisch erscheint, oder den Ausbau der heimischen Stromerzeugung.

In dieser Hinsicht ist die Finanzierung der geplanten industriepolitischen Maßnahmen – ein zentrales Thema in Zeiten einer angespannten Budgetsituation und limitier-

ter fiskaler Spielräume – besonders brisant. Der derzeitige, halbherzige Finanzierungsvorschlag: ein zusätzlicher Beitrag der Energiewirtschaft, etwa über einen Wasserzins – eine neue Steuer auf Erneuerbare – oder zusätzliche Gewinnabschöpfungen. Das aber würde Strompreise langfristig weiter in die Höhe treiben und so das genaue Gegenteil von dem bewirken, was der Industriestrompreis eigentlich erreichen soll. Denn Steuern schaden der Wirtschaftlichkeit neuer Stromerzeugungsanlagen und verzögern so den Ausbau der Erneuerbaren, der langfristig eigentlich für leistbare Strompreise sorgen soll.

### FAZIT

Österreich hat ambitionierte Ziele für seine Industrie. Die Energiewirtschaft kann hier einen wertvollen Beitrag leisten und für eine sichere Stromversorgung und langfristig stabile Strompreise sorgen. Voraussetzung ist ein Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung in Österreich – also mehr Biomasse-, Sonnen-, Wind- und Wasserkraftwerke – um die Stromknappheit nachhaltig zu entschärfen. Statt die Energiewirtschaft zusätzlich zu belasten, sollte die Bundesregierung sich auf eine weitere in der Industriestrategie 2035 verankerte Maßnahme konzentrieren und jetzt das Energiesystem der Zukunft entwickeln.

Thomas Prayer  
Kleinwasserkraft Österreich



# DIE SYSTEMNUTZUNGSENTGELTE-GRUNDSATZVERORDNUNG – WAS ÄNDERT SICH?

Das Elektrizitätswirtschaftsgesetz (ElWG) bringt viele Neuerungen, darunter auch eine Neuordnung der Netzentgelte. Die Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung soll jetzt die Details regeln.



## DIE ENTSCHEIDUNGSGEWALT DER E-CONTROL

Die meisten Regelungen des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes (ElWG) sind mit 24. Dezember 2025 in Kraft getreten, die reformierte Netzentgeltstruktur gilt allerdings erst ab 1. Jänner 2027. Denn hier muss die E-Control, die als zuständige Regulierungsbehörde im Einklang mit EU-Recht jetzt auch deutlich mehr Spielraum bei Grundsatzfragen hat, noch einige Details ausarbeiten. Eine neue Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung soll das Gerüst für zukünftige Netzentgelte schaffen, auf Basis dessen die E-Control dann Systemnutzungsentgelte-

Tarifverordnungen mit konkreten Entgelttarifen erlassen kann. Als Teil der Vorbereitung für diese Grundsatzverordnung, die das neue Netzentgelt-System maßgeblich mitgestalten wird, wurde im März eine Marktconsultation durchgeführt, um Stakeholdern eine Mitsprachemöglichkeit zu geben. Auch der Verein Kleinwasserkraft Österreich hat diese Gelegenheit genutzt, um die Anliegen der Betreiber\*innen von Kleinwasserkraftwerken im Rahmen einer Stellungnahme hervorzuheben.

Ab nächstem Jahr umfasst die im ElWG beschlossene



Netzentgeltstruktur nur noch fünf statt wie bisher sieben Netzentgelte. Die Netzzutritts- und Netzbereitstellungsentgelte werden zu einem Netzanschlussentgelt zusammengefasst, das bisherige Systemdienstleistungsentgelt in ein Regelleistungsentgelt umgewandelt und das Entgelt für Messleistungen abgeschafft. Das Netznutzungsentgelt, das Netzverlustentgelt und das Entgelt für sonstige Leistungen bleiben erhalten. Die Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung befasst sich mit der Ausgestaltung zweier dieser Entgelte und einem neuen regulatorischen Konzept: dem Netzanschlussentgelt, dem Netznutzungsentgelt und dem Begriff der Systemdienlichkeit.

### NETZANSCHLUSS- UND NETZNUTZUNGSENTGELTE

Das Netzanschlussentgelt soll künftig aus einem aufwandsorientierten und einem pauschalen Teil bestehen, um einerseits die Kosten des Netzanschlusses abzudecken und andererseits zu den bereits erfolgten und zukünftigen Kosten des Netzausbaus beizutragen. Der aufwandsorientierte Anteil soll auf den Netzebenen drei bis sieben nach festgelegten Kostensätzen verrechnet werden, solange die tatsächlich angefallenen Kosten eine festgelegte Obergrenze nicht überschreiten, und auf den Netzebenen eins und zwei die individuell angefallenen Kosten widerspiegeln. Der pauschale Anteil richtet sich ausschließlich nach der Netzebene. Bei Erhöhungen der netzwirksamen Leistung werden bereits bestehende Netznutzungsrechte angerechnet: zu 100% für Erhöhungen in dieselbe Energierichtung und zu 100% des aufwandsorientierten und 25% des pauschalen Anteils für Erhöhungen in die entgegengesetzte Energierichtung. Zusätzlich kann es bei netz- und systemdienlichem Verhalten zu einer weiteren Reduktion von 30% des pauschalen Anteils kommen.

Das Netznutzungsentgelt wird, nach erfolgreichem Einsatz der Erneuerbaren-Verbände, auch in Zukunft nur von Verbraucher\*innen gezahlt. Diese sollen in Zukunft stärker auf die von ihnen beanspruchte Leistung achten, weswegen ein Zielanteil der Leistungskomponente von 40% bis 50% angepeilt wird. Dadurch kommt es vor allem auf Netzebene sieben, auf der die Leistungskomponente derzeit 15% bis 30% des Netznutzungsentgelts ausmacht, zu Veränderungen. Bemessungsgrundlage für die in Anspruch genommene Leistung soll der höchste Viertelstundenwert eines Monats werden, allerdings mit einer Mindestbemessungsgrundlage von 20% der vertraglich vereinbarten Leistung. Kund\*innen, die den Netzbetreiber im Rahmen der regelbaren Bezugsleistung bei der Flexibilisierung unterstützen, sollen außerdem von reduzierten Netznutzungsentgelten profitieren.

**Das Netznutzungsentgelt wird, nach erfolgreichem Einsatz der Erneuerbaren-Verbände, auch in Zukunft nur von Verbraucher\*innen gezahlt.**

### SYSTEMDIENLICHKEIT

Die vielleicht wichtigsten Grundsatzentscheidungen in der Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung betreffen allerdings die Interpretation und Ausgestaltung des im ELWG verankerten systemdienlichen Betriebs. Dieser ist im ELWG als „die Betriebsart einer Stromerzeugungs-, Verbrauchs- oder Energiespeicheranlage, bei der systemdienlicher Nutzen im Sinne von Kostenreduktionen, Kostenvermeidung oder Aufrechterhaltung der Netz- und Versorgungssicherheit erbracht wird, insbesondere durch die Erbringung einer Flexibilitätsleistung, den Betrieb an einem bestimmten, durch die Ausweisung im Netzentwicklungsplan für das Verteiler- oder Übertragungsnetz definierten Standort oder nach den Anforderungen des Netzbetreibers (...)“ definiert. Die E-Control interpretiert die Systemdienlichkeit im Sinne des ELWG in ihrem Begutachtungsentwurf nun als einen Begriff, der diverse Aspekte umfasst und deswegen verschiedene Regelungen und Instrumente in den Systemnutzungsentgelten erfordert, wobei netzseitige Kostenvermeidung und Kosteneinsparungen im Vordergrund stehen.

Insgesamt schlägt die E-Control sieben Instrumente vor, um der Systemdienlichkeit in der Entgeltstruktur Rechnung zu tragen, wobei zwei davon, „systemdienliche Speicher“ und „systemdienliche Erzeugungsanlagen“, besonders relevant für Kleinwasserkraftwerksbetreiber\*innen sind. Denn Speicher, welche die Anforderungen an systemdienliche Speicher erfüllen, werden für 20 Jahre von bezugsseitigen Netznutzungs- und Netzverlustentgelten befreit. Das könnte die Wirtschaftlichkeit von Speichern deutlich verbessern. Allerdings müssen sie sich dazu an einem laut Netzentwicklungsplan oder Verteilernetzentwicklungsplan geeigneten Standort befinden, eine Engpassleistung von mehr als einem MW aufweisen, einen Engpassmanagement-Vertrag mit dem Regelzonenführer abschließen, Vorgaben des Netzbetreibers zum Blindleistungsverhalten befolgen, und die vertraglich geregelten Vorgaben des Netzbetreibers zum Betrieb des Speichers einhalten. Die erwarteten Flexibilitätsdienstleistungen sollen vergütet werden, die Blindleistungsdienstleistungen hingegen nicht. Außerdem müssen Betreiber\*innen den Zuschlag für den Speicher im Zuge eines vom Anschlussnetzbetreibers ausgeführten Ausschreibungsverfahrens erhalten, bei dem Bieter nach einer dem Netzbetreiber angebotenen Vergütung gereiht werden. Die erhofften Erleichterungen für Speicherbetreiber\*innen kommen also mit hohen Auflagen.

Auch Stromerzeugungsanlagen können als systemdienlich anerkannt und von bestimmten Netzentgelten befreit werden. In diesem Fall entfallen aber nicht die Netznut-

zungs- und Netzverlustentgelte, sondern nur 30% des pauschalen Anteils der Netzanschlussentgelte. Voraussetzung dafür ist der Netzanschluss an einem vom Netzbetreiber als geeignet eingestuftem Netzanschlusspunkt. In Verteilernetzen erfordert das eine entlastende Wirkung auf die übergeordneten Netzebenen zu nahezu jeder Tages- und Jahreszeit, bei von Übertragungsnetzbetreibern festgelegten Standorten eine hohe entlastende Wirkung auf regelmäßig auftretenden Netzengpässe, die auch in den nächsten zehn Jahren nicht durch Netzausbau behoben werden sollen. Ähnlich wie bei systemdienlichen Speichern müssen systemdienliche Erzeugungsanlagen an einem vom Übertragungsnetzbetreiber ausgewiesenen Standort einen Vertrag zur Erbringung von Flexibilitätsleistungen abschließen und eine Engpasseleistung von mindestens einem MW aufweisen.

Zusätzlich definiert die Grundsatzverordnung auch noch fünf weitere „Säulen der Systemdienlichkeit“. „Netzdienliche, kontrahierte Speicher“ sind Speicher, die bei betrieblichem Bedarf nach einer Ausschreibung von Netzbetreibern – allerdings ohne Auswirkungen auch die Systemnutzungsentgelte – unter Vertrag genommen werden. Sollten die Netzkapazitäten an einem Standort für einen regulären Netzanschluss nicht ausreichen, haben Kund\*innen in Zukunft das Recht auf einen dauerhaft flexiblen Netzzugang mit Einschränkungsrechten für den Netzbetreiber, was die pauschale Komponente des Netzanschlussentgelts reduziert. Auch Kund\*innen, die ein vertraglich geregeltes Recht zur Einschränkung der Bezugsleistung mit dem Netzbetreiber vereinbaren, sollen mit einer Reduktion der Leistungskomponente beim Netznutzungsentgelt belohnt werden. Erleichterungen soll es außerdem bei Netzentgelten geben, die für Energiemengen anfallen, welche im Rahmen von Flexibilitätsleistungen bezogen werden. Zeitvariable Netzentgelte hingegen werden vorerst nur im Rahmen des bereits beschlossenen Sommer-Nieder-Arbeitspreises, der den Arbeitspreis der Netznutzungsentgelte von 1. April bis 30. September zwischen 10:00 und 16:00 Uhr um 20% reduziert, getestet.

## FAZIT

Die Systemnutzungsentgelte-Grundsatzverordnung der E-Control bestimmt die Einzelheiten der Netzentgeltstruktur, die ab 1. Jänner 2027 in Österreich gelten wird. Wegen der hohen Auflagen und der engen Verknüpfung der Systemdienlichkeit mit der Standortwahl, ohne Rücksicht auf die tatsächliche Betriebsweise, wird es für die meisten Betreiber\*innen trotz des großen Beitrags der Kleinwasserkraft zur dezentralen Energieversorgung, Netzstabilität und Versorgungssicherheit nur wenig Entlastung geben. Die Neugestaltung der Netzentgelte droht damit zunehmend zu einer vertanen Chance zu werden.



Thomas Prayer  
Kleinwasserkraft Österreich

# SCHON GEWUSST?



## Wie viel Energie liefert ein Fluss?

Ob ein Fluss für die Stromerzeugung geeignet ist, hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab: von der verfügbaren Wassermenge und der nutzbaren Fallhöhe, also dem Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser. Schon mit wenigen Angaben lässt sich grob abschätzen, wie viel Strom ein Wasserkraftwerk erzeugen kann.

Für eine exakte Berechnung spielen allerdings noch weitere Faktoren eine Rolle: die Wassermenge, die Fallhöhe, die Fallbeschleunigung, die Dichte des Wassers sowie der Gesamtwirkungsgrad der Anlage. Für eine erste Abschätzung wird in der Praxis häufig eine einfache Faustformel verwendet:

$$\text{Abfluss (m}^3\text{/s)} \times \text{Fallhöhe (m)} \times 8 = \text{elektrische Leistung (kW)}$$

Je mehr Wasser durch die Turbine fließt und je größer der Höhenunterschied ist, desto mehr Energie kann erzeugt werden. Die Konstante „8“ ist dabei eine vereinfachte Rechengröße. Sie ergibt sich aus der Fallbeschleunigung des Wassers sowie typischen Wirkungsgraden von Turbine, Generator und weiteren Anlagenteilen. Kleinere Verluste innerhalb der Anlage werden damit bereits überschlagsmäßig berücksichtigt.

Die maximale Leistung eines Kraftwerks steht allerdings nicht ganzjährig zur Verfügung. Wasserstände verändern sich im Jahresverlauf. Hoch- und Niedrigwasserphasen führen dazu, dass die Abflussmenge schwankt. Für erste Abschätzungen wird bei Kleinwasserkraftwerken deshalb häufig mit rund 4.500 Volllaststunden gerechnet. Selbst eher kleine Gewässer können so beachtliche Energiemengen liefern. Oft reichen bereits wenige Meter Fallhöhe und ein konstant fließender Bach aus, um über viele Jahrzehnte hinweg sauberen Strom zu erzeugen.



# DAS „MISSING MONEY“ PROBLEM BRAUCHT ÖSTERREICH EINEN KAPAZITÄTSMARKT?

Das österreichische Stromsystem steht vor einer Herausforderung: Einerseits erhöht der steigende Anteil von Sonnen- und Windenergie die Volatilität der Stromerzeugung, andererseits steigt gleichzeitig die Stromnachfrage im Zuge der Elektrifizierung. Kann ein „Energy-Only“ Markt die Versorgungssicherheit angesichts dieser Entwicklungen noch sicherstellen, oder brauchen wir einen Kapazitätsmarkt?



Österreich soll klimaneutral werden – bis 2040, wenn es nach der Bundesregierung geht. Dazu muss die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen so schnell wie möglich ausgebaut werden. Zusätzlich zu mehr Strom aus Kleinwasserkraft bedeutet das vor allem mehr Windräder und Photovoltaikanlagen. Diese sind, anders als die Kleinwasserkraft, die stabil und verlässlich zur Grundlast beiträgt, abhängig vom Dargebot an Wind und Sonne und speisen daher mal mehr, mal weniger

Strom ins Netz ein. Dadurch steigt auch insgesamt die Volatilität der Stromerzeugung. Der Anteil volatiler Erzeugungstechnologien ist heute deutlich höher als noch vor wenigen Jahren, mit 20,5% 2023 im Vergleich zu 3,1% 2010, und soll auch weiterhin steigen. So rechnen Studien im Jahr 2040 mit einem Anteil von bis zu 50% für Strom aus Windparks und PV-Anlagen.

Die stärkeren Schwankungen in der Stromerzeugung

führen auch zu ausgeprägteren Preisschwankungen mit teilweise sehr niedrigen und sogar negativen Strompreisen. Dadurch verschlechtert sich die Ertragsituation für stabile Erzeuger, die oft lange Planungsprozesse durchlaufen müssen und hohe Bau- und Projektkosten nur durch jahrzehntelangen Betrieb ausgleichen können, da ihre Erzeugung nur noch zu bestimmten Zeiten gebraucht wird. Schwankende Preise, unvorhersehbare Marktentwicklungen und die daraus resultierende Unsicherheit machen Investitionen in solche Anlagen tendenziell unattraktiv. Gleichzeitig entstehen durch die zunehmende Elektrifizierung, zum Beispiel durch die E-Mobilität und den Umstieg auf neue Wärmesysteme ganze Branchen, die auf eine verlässliche Stromversorgung angewiesen sind und die Stromnachfrage zusätzlich befeuern. Studien gehen bis 2040 nahezu von einer Verdoppelung der Stromnachfrage im Vergleich zu 2020 aus.

Das „Missing Money“ Problem widmet sich genau diesem Widerspruch. Während die Investitionsanreize für konventionelle Kraftwerke durch die Marktpreisschwankungen, die von volatilen Erneuerbaren ausgelöst werden, kontinuierlich sinken, steigt der Bedarf an flexibel verfügbaren Erzeugungskapazitäten, um ebendiese volatile Stromerzeugung auszugleichen, immer stärker an. Denn mit dem Ausbau von Windstrom und Sonnenenergie wächst auch die Sorge vor bewölkten und windstillen Tagen, die vor allem im Winter mit hohem Strombedarf einhergehen könnten – und die Notwendigkeit von Investitionen in Technologien, welche die in diesen Zeiten fehlende Versorgung wettmachen können. Solche Kraftwerke müssten sich derzeit allerdings gänzlich über den Betrieb in den wenigen Stunden, in denen die volatilen Erneuerbaren die Nachfrage in Zukunft nicht abdecken können, finanzieren. In Zeiten von politischen Eingriffen in den Strommarkt und willkürlichen Gewinnabschöpfungen geht diese ohnehin schon riskante Rechnung aber nur selten auf. Es fehlt also, wortwörtlich, das Geld.

## DER KAPAZITÄTSMARKT

Ein Kapazitätsmarkt ist eine der Möglichkeiten, das Investitionsklima wieder zu verbessern und die Versorgungssicherheit in einem von Veränderungen geprägten Umfeld sicherzustellen. Während ein „Energy-Only“ Markt, wie er in Österreich besteht, dem Kauf und Verkauf von Strom in MWh dient, wird auf einem Kapazitätsmarkt mit Zertifikaten für Erzeugungskapazität, also der zur Stromerzeugung benötigten Leis-

tung, in MW gehandelt. Dadurch entsteht für Stromerzeuger, die Kapazitäts-Zertifikate anbieten dürfen, eine zusätzliche Einnahmequelle. Das unterstützt vor allem Kraftwerke, deren Kapazität nur selten gebraucht wird und deren Einnahmen aus dem Stromverkauf deswegen unberechenbar sind. Ein Kapazitätsmarkt schafft Anreize für Investitionen in neue Anlagen und flexibel steuerbare Stromerzeugung, und sorgt dadurch für Versorgungssicherheit.

Inzwischen haben bereits mehrere europäische Länder – zum Beispiel Belgien, Frankreich, Italien, Irland und Polen – einen Kapazitätsmarkt eingeführt. Die Vor- und Nachteile eines solchen Schrittes kommen dabei auf die Ausgestaltung an, bei der es viel Spielraum gibt. Generell unterscheidet man zwischen zentralen und

dezentralen Kapazitätsmärkten, je nachdem, ob die benötigte Kapazität zentral festgelegt wird, oder im Rahmen einer Verpflichtung zur Abdeckung der Kundennachfrage dezentral von Stromlieferanten und Einzelhändlern selbst bestimmt werden kann.

In Deutschland wird gerade über einen kombinierten Kapazitätsmarkt nachgedacht, den eine Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung auch für Österreich empfiehlt. Dieser würde Elemente aus beiden Ausführungen kombinieren. Angedacht ist ein zentrales Element, das Kapazitäten für neue Kraftwerke festlegt und langfristige

Verträge vergibt, sowie ein dezentrales Element, bei dem Energieversorger Kapazitäten von bestehenden Anlagen und der zentralen Vergabestelle nachfragen.

Grundsätzlich dürfen alle Kraftwerksbetreiber\*innen, sowohl im Inland als auch im Ausland, an einem Kapazitätsmarkt teilnehmen. Allerdings zählt nicht jedes MW Kapazität gleich viel, geht es doch darum, mit steuerbaren Technologien volatile Stromerzeugung auszugleichen. Stattdessen wird jeder Stromquelle ein Derating-Faktor, der als eine Art Verfügbarkeitsprozentsatz die voraussichtliche Erzeugungskapazität eines Kraftwerks widerspiegelt, zugewiesen. Die angebotene Kapazität wird dann mit dem Derating-Faktor gewichtet und nur die gewichtete Kapazität am Kapazitätsmarkt gehandelt. Je nach Ausgestaltung und Berechnungsmethode kann der Derating-Faktor stark variieren, generell fällt er für Strom aus Sonnen- und Windenergie aber deutlich niedriger aus als für Wasserkraft, Batteriespeicher und Gaskraftwerke. Während die Erneuerbaren – und insbesondere die Kleinwasserkraft – also

**Die Energiewende bringt mit dem Ausbau von PV- und Windkraftwerken zunehmend Volatilität ins Energiesystem und forciert so die Suche nach Flexibilitätskomponenten. Kapazitätsmärkte, wie sie in Teilen Europas schon bestehen und auch in Deutschland diskutiert werden, sind eine mögliche Antwort auf diese Entwicklung.**



an einem Kapazitätsmarkt teilnehmen können, genießen fossile Erzeuger oft einen Vorteil.

### CHANCEN UND RISIKEN

Dem Vorteil der Planungs- und Versorgungssicherheit steht bei Kapazitätsmärkten das Risiko zusätzlicher Kosten in Folge einer Überbeschaffung und der damit einhergehenden Ineffizienz gegenüber. Die zusätzliche Kapazität, die durch den Kapazitätsmarkt beanreizt wird, steht in den meisten Stunden still, muss aber, wie eine Versicherungsprämie, dennoch bezahlt werden. Anstelle von neuen Ideen und Innovation, um Stromerzeugung und Nachfrage zu flexibilisieren, werden mehr und mehr Kraftwerke gebaut und am Netz gehalten, obwohl sie eventuell gar nicht gebraucht werden. Außerdem besteht, wie bei jedem planwirtschaftlichen Eingriff, immer die Gefahr von Regulierungsfehlern, da der Staat eine Vielzahl von Parametern festlegen muss.

Befürworter\*innen argumentieren, dass Kapazitätsmärkte durch das zusätzliche Angebot nicht nur Betriebsstörungen und Produktionsausfälle, sondern auch extreme Preisspitzen verhindern können. Außerdem sollte der steigende Wettbewerbsdruck zu fallenden Regelenergiekosten führen. Die Kosten für die zusätzliche Kapazität werden durch niedrigere Strompreise also wieder ausgeglichen, so die Argumentation. Das stimmt allerdings nur, wenn die zusätzliche Kapazität auch niedrige Grenzkosten aufweist – also aus erneuerbaren Quellen wie der Kleinwasserkraft besteht – oder der Staat als Teil des Kapazitätsmarkts auch in die erlaubten Höchstpreise eingreift. Zusätzliche Gaskraftwerke hingegen würden den Strompreis wohl kaum senken, wie auch ein Rückblick auf die Krisen der jüngsten Vergangenheit eindrücklich verdeutlicht.

### FAZIT

Die Energiewende bringt mit dem Ausbau von PV- und Windkraftwerken zunehmend Volatilität ins Energiesystem und forciert so die Suche nach Flexibilitätskomponenten. Kapazitätsmärkte, wie sie in Teilen Europas schon bestehen und auch in Deutschland diskutiert werden, sind eine mögliche Antwort auf diese Entwicklung. Solche Maßnahmen können allerdings nur erfolgreich eingesetzt werden, wenn ihre Ausgestaltung dem Ziel der Energiewende, ein klimaneutrales Energiesystem aufzubauen, auch entsprechend Rechnung trägt. In der Zwischenzeit dürfen alternative Maßnahmen, allen voran der Ausbau von Speichern und Kleinwasserkraftwerken, nicht in den Hintergrund gedrängt werden.



Thomas Prayer  
Kleinwasserkraft Österreich

**GUGLER**  
TECHNOLOGY FOR HYDROPOWER PLANTS

- Kaplan Turbines
- Pelton Turbines
- Francis Turbines

up to 40 MW

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

Liquid Energy - Solid Engineering

www.gugler.com info@gugler.com

**SALZBURG AG**

**SCHON IMMER NACHHALTIG!**

Unser Know-how für die energiewirtschaftliche Vermarktung Ihres Kleinwasserkraftwerks.

ÖSTERREICH WEIT

salzburg-ag.at/kleinwasserkraft



# FREMDE ARTEN IN HEIMISCHEN GEWÄSSERN: NEOBIOTA ALS HERAUSFORDERUNG FÜR ÖKOSYSTEME

Invasive Arten breiten sich schon lange in heimischen Ökosystemen aus. Sie vertreiben Tiere und Pflanzen und können mit extremeren Bedingungen meist besser umgehen. So können Hitze und Schädlinge heimische Bestände dezimieren, während Neobiota in weite Teile Österreichs vordringen. Auch in unseren Fließgewässern finden sich mittlerweile einige dieser neuen Arten und stellen die betroffenen Ökosysteme vor große Herausforderungen.

■ DIE AUS NORDAMERIKA STAMMENDE  
BISAMRATTE WURDE VOR ÜBER HUNDERT JAHREN  
IN BÖHMEN ANGESIEDELT, VON WO AUS SIE SICH  
SCHNELL IN GANZ EUROPA AUSBREITETE.



Von Neobiota spricht man, wenn Lebewesen durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet gelangen, in welchem sie natürlicherweise nicht vorkamen. Die Grenze, ab wann eine Art heimisch war, zieht man in der Wissenschaft bei der Entdeckung Amerikas durch Christoph Columbus im Jahr 1492. Grundsätzlich kann die Einfuhr einer Art gewollt als auch ungewollt geschehen. So werden Nutzpflanzen für landwirtschaftliche Zwecke gezielt importiert, um Erträge zu steigern oder auch um die Bekämpfung von Schädlingen mithilfe eingeführter Arten zu verbessern. Ein Beispiel dafür war die Einfuhr von Mais und Kartoffeln oder die gezielte Ansiedelung des asiatischen Marienkäfers. Doch auch unbeabsichtigt können verschiedene Tiere oder Pflanzen als „blinde Passagiere“ durch globalen Handel, Schifffahrt oder Tourismus in neue Gebiete vordringen. Neobiota werden in drei Kategorien klassifiziert, die Neozoen (Tiere), Neophyten (Pflanzen) und Neomyzeten (Pilze).

## KLIMAWANDEL UND LANDNUTZUNG

Die Universität Wien stellte fest, dass die Anzahl der Neophyten in den letzten 20 Jahren um fast die Hälfte zugenommen hat. Eine aktualisierte Übersicht aller gebiets-

fremden Pflanzenarten hat ergeben, dass seit dem Jahr 2002 zusätzlich 549 gebietsfremde Arten neu dazugekommen sind. Auch an der Universität für Bodenkultur betont man, dass sich ein solcher Anstieg in den vergangenen Jahren beschleunigt hat. Grund dafür ist der Klimawandel und die menschliche Landnutzung. Gerade die steigenden Durchschnittstemperaturen, laut Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Österreich zuletzt um 3,1° Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit, verschieben die biologischen Grenzen stark. Mildere Winter, verschobene Vegetationsperioden und Vorteile für Generalisten (Arten, die unter vielen verschiedenen Umweltbedingungen überleben können) bieten ideale Bedingungen für invasive Arten, welche mit höheren Temperaturen besser umgehen können. Wenn heimische Arten durch Dürre oder Hitze unter Stress geraten, nutzen anpassungsfähige Neophyten wie der Götterbaum (ein ursprünglich aus Asien stammender Laubbaum) die Lücke aus. Intakte Ökosysteme sind meist sehr widerstandsfähig gegenüber Eindringlingen. Durch menschliche Landnutzung wird dieser natürliche Schutz jedoch geschwächt. Vor allem gestörte Ökosysteme sind eine Einladung für Neobiota. Die Lebensraumfragmentierung durch Straßen, Siedlungen und



Monokulturen sowie intensive Land- und Forstwirtschaft schwächt die lokale Flora und Fauna. Gerade entlang von Transportwegen entstehen „Invasionskorridore“ und Samen sowie kleine Tiere können über weite Strecken wandern, ohne auf unpassierbare Wälder zu stoßen. Invasive Arten können daher teilweise auch als Indikatoren für den Fortschritt des Klimawandels herangezogen werden.

### NEOBIOTA AN UND IN ÖSTERREICHS GEWÄSSERN

In Gewässern spielt Biodiversität eine wichtige Rolle – gleichzeitig zählen sie zu den am stärksten bedrohten Ökosystemen. Fließgewässer dienen ebenfalls als Ausbreitungskorridore für jegliche Tier- und Pflanzenarten. Diese verbreiten sich nicht nur im Wasser selbst, sondern auch in den Uferbereichen. Die aus Nordamerika stammende Bisamratte wurde vor über hundert Jahren in Böhmen angesiedelt, von wo aus sie sich schnell in ganz Europa ausbreitete. Sie wird nicht nur gefürchtet, weil sie Ufer und Dämme unterminiert, sondern weil sie bedrohte Arten, wie die Flussperlmuschel oder die Bachmuschel, in großem Stil frisst. Ein aus Südamerika stammender Nager namens Nutria nutzt die milden Winter, um weiter nach Österreich vorzudringen. Auch der Waschbär und der Mink (ein Nerz) sind auf dem Vormarsch und werden vermutlich bald für Naturschutzregelungen relevant sein. Die in Afrika heimische Nilgans ist mittlerweile in Vorarlberg zuhause und vertreibt durch ihr territoriales Brutverhalten mittlerweile sogar Bussarde und Habichte von ihren Horsten und ist gleichzeitig Überträgerin der Vogelpest.

Gewässer dienen auch invasiven Pflanzenarten als Ausbreitungsweg. Besonders problematisch sind dabei das Drüsige Springkraut und Knöterich-Arten. Sie bilden an Ufern und in Wäldern dichte Bestände, welche heimische Pflanzen verdrängen und Uferböschungen instabil machen. Besonders gefährlich ist der Riesenbärenklau, da sein Saft bei Sonnenlicht zu schweren Hautverbrennungen führen kann und nur von Expert\*innen mit Schutzkleidung entfernt werden sollte. Auch die Kanada- & Riesengoldrute (ursprünglich als Garten- und Bienenpflanzen aus Nordamerika eingeführt) gehören mittlerweile zu den am weitesten verbreiteten Neophyten.

Auch unter der Wasseroberfläche breiten sich invasive Arten wie der Blaubandbärbling, Sonnenbarsch und Katzenwels stark aus und konkurrieren mit einheimischen Lebewesen um Nahrung und Lebensraum oder jagen diese sogar direkt. Invasive Flusskrebse und Muscheln haben weitreichende Auswirkungen, etwa durch die Übertragung von Krankheiten, die Veränderung von Ökosystemen oder sogar Schäden an technischen Anlagen. So siedeln sie sich gerne massenhaft auf harten

Oberflächen an und verstopfen damit Rohre, Rechen, Turbinengehäuse oder Filteranlagen. Invasive Flusskrebse können durch ihre Grabtätigkeiten Ufer, Dämme und Böschungen destabilisieren, was langfristig auch waserbauliche Strukturen gefährden kann. Insgesamt werden diese Probleme auch an Fließgewässern durch den Klimawandel weiter verstärkt.

### NEOPHYTEN IN RENATURIERUNGSGEBIETEN

Spannend in diesem Kontext ist eine Untersuchung im Rahmen des Life+ Traisen-Projekts in Niederösterreich, welche zeigt, dass Renaturierungsmaßnahmen unerwarteterweise nicht automatisch zu einer höheren Biodiversität führen, sondern kurzfristig auch die Ausbreitung von invasiver Neophyten begünstigen können. Auf 142 Untersuchungsflächen wurde zwischen 2011 und 2014 ein deutlicher Anstieg invasiver Pflanzenarten sowie ein gleichzeitiger Rückgang der Artenvielfalt festgestellt. Besonders problematisch ist, dass bereits vorbereitende Maßnahmen wie Rodungen, Erdbewegungen und die intensive Nutzung von Forstwegen ideale Bedingungen für die Etablierung invasiver Arten schaffen. Diese Störungen fördern die Bildung von Ruderalflächen (offene, nährstoffarme Rohbodenflächen, bestehend aus Sand, Kies und Schutt), auf denen sich konkurrenzstarke Neophyten rasch ausbreiten und heimische Arten verdrängen. Gleichzeitig zeigt die Studie jedoch, dass langfristig eine Wiederherstellung natürlicher Dynamiken, etwa durch regelmäßige Überflutungen, die Etablierung invasiver Arten begrenzen und die Entwicklung standorttypischer Vegetation unterstützen kann.

**Invasive Arten stellen in Fließgewässern und deren Uferzonen eine wachsende Herausforderung dar, die durch Klimawandel und menschliche Eingriffe weiter verstärkt wird.**

### FAZIT

Invasive Arten stellen in Fließgewässern und deren Uferzonen eine wachsende Herausforderung dar, die durch den Klimawandel und menschliche Eingriffe weiter verstärkt wird. Gleichzeitig zeigt sich, dass insbesondere gut geplante und ökologisch begleitete Maßnahmen großes Potenzial bieten, diesen Entwicklungen entgegenzuwirken. Auch im Bereich der Kleinwasserkraft können positive Effekte erzielt werden, wenn Projekte mit modernen ökologischen Standards umgesetzt werden: Strukturverbesserungen, die Wiederherstellung naturnaher Dynamiken sowie begleitendes Monitoring tragen dazu bei, die Ausbreitung invasiver Arten einzudämmen und die Biodiversität zu fördern. Wasserkraft kann somit, eingebettet in ein integratives Gewässermanagement, nicht nur zur nachhaltigen Energieversorgung beitragen, sondern auch Impulse für die ökologische Aufwertung und Stabilisierung von Fließgewässerökosystemen liefern.



Lea Drahosch  
Kleinwasserkraft Österreich

## ÖKOSYSTEM-INGENIEURE IM VERGLEICH: WAS BIBER UND DIE KLEINWASSER- KRAFT GEMEINSAM HABEN

Der Biber und die Wasserkraft stehen oft für zwei gegensätzliche Vorstellungen von Gewässern: unberührte Natur auf der einen, technische Nutzung auf der anderen Seite. In der Praxis greifen jedoch beide in ähnliche Prozesse ein und erzeugen vergleichbare Effekte. Entscheidend ist weniger das „Ob“, sondern das „Wie“ dieser Eingriffe.



Der Biber und die Kleinwasserkraft werden häufig als Gegenspieler wahrgenommen. Ein genauerer Blick zeigt jedoch, dass sich viele Wirkungen überschneiden, auch wenn sie auf unterschiedlichen Wegen entstehen und unterschiedlich gesteuert werden können. Dabei geht es weniger darum, wer „besser“ ist, sondern darum, zu verstehen, wie diese Eingriffe funktionieren und welche Wirkungen sie jeweils entfalten. Denn viele der Effekte, die beim Biber als ökologisch wertvoll gelten, lassen sich auch im Umfeld von Wasserkraftanlagen beobachten.

### DER BIBER ALS NATÜRLICHER GEWÄSSERGESTALTER

Der Biber gehört zu den wenigen Tierarten, die ihre Umwelt aktiv und dauerhaft umgestalten. Mit seinen Dämmen staut er Wasser auf, verlangsamt die Strömung und schafft damit neue Lebensräume. Aus einem schnell fließenden Bach kann so innerhalb kurzer Zeit ein verzweigtes System aus Stillwasserbereichen, Tümpeln und Feuchzonen entstehen. Diese Veränderungen haben weitreichende Folgen. Wasser wird länger im System gehalten, Sedimente lagern sich ab, und die Struk-



turviefalt nimmt zu. Genau diese Vielfalt ist es, von der viele Arten profitieren. Amphibien, Insekten, Vögel und auch Fische finden neue Nischen. In Trockenperioden können die angestauten Bereiche sogar als Rückzugsräume dienen.

Auch aus Sicht des Klimaschutzes wird der Biber zunehmend interessant. Die von ihm geschaffenen Feuchtgebiete können Wasser speichern und Kohlenstoff binden. Gleichzeitig tragen sie dazu bei, Abflussspitzen zu dämpfen und die Landschaft insgesamt widerstandsfähiger gegenüber Extremwetterereignissen zu machen. All das geschieht allerdings ohne übergeordnetes Konzept. Der Biber baut dort, wo ihm die lokalen Bedingungen passen. Wie sich ein Gewässer dadurch entwickelt, ergibt sich aus vielen einzelnen Faktoren und ist oft erst im Nachhinein vollständig erkennbar.

### GRENZEN NATÜRLICHER DYNAMIK

So wertvoll diese Prozesse sind, sie verlaufen nicht immer konfliktfrei. Biberdämme sind keine statischen Bauwerke. Sie verändern sich, werden erweitert, beschädigt oder brechen im Extremfall auch plötzlich auf. Gerade bei Starkregen oder Hochwasser kann das zu kurzfristigen, schwer vorhersehbaren Veränderungen im Abfluss führen.

Ein weiterer Punkt ist die Durchgängigkeit. Ob ein Biberdamm für Fische passierbar ist, hängt stark von Wasserstand und Bauweise ab, eine durchgehend verlässliche

Funktion lässt sich daraus nicht ableiten. Während manche Dämme bei höheren Wasserständen gut passierbar sind, können sie bei Niedrigwasser zu Hindernissen werden. Ob und wie Fische eine solche Struktur überwinden, hängt stark von der jeweiligen Situation ab. Es gibt also keine gleichbleibende Funktion.

Hier liegt der kritische Schwachpunkt der rein natürlichen Dynamik: Ein Biberdamm ist eine nicht regulierte Struktur ohne planmäßige Wartung und Instandhaltung. Was ökologisch als Strukturvielfalt beginnt, mündet in der Praxis oft in unkontrollierten Uferunterspülungen und Grabaktivitäten, die in einer Kulturlandschaft ein systemisches Sicherheitsrisiko für die Infrastruktur darstellen. Die Forschung zeichnet daher ein ernüchterndes Bild bei den Folgeschäden: Während der Biber keine Haftung für instabile Verbauungen oder plötzliche Verklausungen übernimmt, fehlt seinem Wirken jegliche Planbarkeit für den Menschen. Seine Wirkung ist mangels Steuerungsmöglichkeit nur begrenzt planbar und kann je nach Standort auch zu Nutzungskonflikten führen.

### KLEINWASSERKRAFT ALS TECHNISCHER EINGRIFF

Auch Wasserkraftanlagen greifen in diese Prozesse ein, allerdings mit System. Sie beeinflussen Strömung, Wasserstand und Sedimenttransport gezielt. Der entscheidende Unterschied liegt in der Herangehensweise: Während der Biber standort- und instinktgeleitet handelt, wird ein



## TURBINEN UND STAHLWASSERBAU

ALLES AUS EINER HAND

Kaplan Turbinen  
Francis Turbinen  
Pelton Turbinen  
WWS PowerGate  
Stahlwasserbau



Kraftwerk auf Basis von Genehmigungen und ökologischen Fachgutachten gebaut und betrieben. Heute unterliegen Anlagen strengsten Auflagen. Neben der Energieerzeugung ist die ganzjährige Durchgängigkeit und die – teils mehr als ausreichende – Restwasserabgabe Standard. In vielen Fällen entstehen so bewusst gestaltete Habitate wie Flachwasserzonen, Kiesufer oder Totholzbereiche. Dass solche Beruhigungszonen einen massiven Mehrwert bieten, belegt eine Studie aus Oregon: In den staubeeinflussten Bereichen war die Dichte an Coho-Lachs-Jungfischen deutlich höher als in ungestauten Abschnitten.

Die moderne Kleinwasserkraft macht sich diesen Effekt zunutze. Sie schafft diese Aufwuchs- und Rückzugsbereiche als dauerhafte, stabile Habitate. Während beim Biber die Gefahr besteht, dass genau jene Habitate irgendwann verlanden oder unkontrolliert ausspülen, garantiert das technische Stauraummanagement am Kraftwerk den langfristigen Erhalt dieser Rückzugsräume. Im Gegensatz zu Biberbauten unterliegen diese Anlagen klaren rechtlichen Rahmenbedingungen und regelmäßigen Sicherheitsüberprüfungen, was zusätzliche Sicherheit für Mensch und Umwelt schafft.

#### ÄHNLICHE EFFEKTE – UNTERSCHIEDLICHE SYSTEME

Sowohl der Biber als auch die Wasserkraft generieren Rückstaubereiche und verändern das Strömungsmuster grundlegend. Diese Effekte führen in beiden Fällen zu einer erhöhten Habitat-Vielfalt, da Wasser zurückgehalten wird und Zonen mit variablen Strömungsbedingungen entstehen.

Trotz dieser Parallelen zeigen sich klare Unterschiede in der Funktionsweise. Während Biberdämme einer natürlichen Dynamik unterliegen und sich je nach Wasserführung verändern oder auch wieder verschwinden, sind Eingriffe der Wasserkraft auf Stabilität und langfristige Wirkung ausgelegt. Auch die Durchgängigkeit folgt unterschiedlichen Prinzipien: Beim Biber hängt sie stark von den jeweiligen Bedingungen ab, bei technischen Anlagen wird sie gezielt geplant und überwacht.

#### WAS BEDEUTET DAS IN DER PRAXIS?

In der Praxis zeigt sich, dass beide Systeme unterschiedliche Stärken ausspielen. Der Biber entfaltet seine größte Wirkung dort, wo natürliche Prozesse Raum haben und keine Infrastruktur gefährdet ist. Hier ist das periodische Wegreißen der Dämme durch Hochwasser ein wertvoller Motor für den Sedimenttransport und die Gewässerentwicklung.

In unserer stark genutzten Kulturlandschaft stößt diese ungesteuerte Dynamik jedoch an Grenzen. Hier kommt

der technischen Steuerung eine größere Bedeutung zu: Sie imitiert den natürlichen Sedimentfluss durch gezielte Stauraumpülungen und ein aktives Geschiebemanagement. Wo der Biber auf den Zufall des Hochwassers angewiesen ist, ermöglicht moderne Technik eine kontrollierte Steuerung. Die Bereitstellung der ökologischen Funktionen durch die Kleinwasserkraft benötigt diese technische Absicherung, um nachhaltig zu wirken und gleichzeitig Hochwasserschutz sowie systemrelevante Grundlast-Energie zu garantieren.

#### ÖKOLOGIE ALS DAUERLEISTUNG

Insgesamt zeigt sich, dass die Unterschiede weniger in den einzelnen Effekten als in deren Verlässlichkeit und Steuerbarkeit liegen. Während der Biber ein faszinierender Impulsgeber für unberührte Wildnisgebiete ist, stößt seine ungesteuerte Dynamik in unserer Kulturlandschaft an Grenzen. Hier bietet die Kleinwasserkraft die notwendige Synthese. Sie ist weit mehr als eine Energiequelle; sie ist ein aktives Instrument des Gewässermanagements.

Im Gegensatz zu den temporären Strukturen des Bibers finanziert und garantiert die Kleinwasserkraft ökologische Maßnahmen dauerhaft. Die Erlöse aus der CO<sub>2</sub>-freien Stromerzeugung ermöglichen erst die Investitionen in Fischaufstiegshilfen, Kiesbank-Restaurierungen und die Pflege von Umgehungsgerinnen. Damit wird der ökologische Mehrwert von einem

glücklichen Zufall zu einer verlässlichen Dauerleistung für die Biodiversität. In Zeiten des Klimawandels brauchen wir genau diese Form der resilienten Infrastruktur, die ökologische Nischen schafft und gleichzeitig stabilen Schutz vor den Folgen von Extremwetterereignissen bietet.

#### FAZIT

Der Biber zeigt uns, wie wertvoll Strukturveränderungen im Gewässer sein können. Die Kleinwasserkraft zeigt uns, wie man diese Effekte in einer modernen Gesellschaft sicher und effizient nutzt. Ein Biberdamm und ein Wehr sind ökologisch verwandt, aber funktional verschieden: Während der Biber auf laufende Veränderung und Neuformung des Gewässers angewiesen ist, setzt die Wasserkraft auf eine kontrollierte und stabile Entwicklung.

Sie ist nicht der Gegenspieler des Bibers, sondern die technisch ausgereifte Antwort auf seine Impulse. In einer Welt, die nach Stabilität und Erneuerbaren Energien sucht, kann diese Form der geplanten Gewässergestaltung Vorteile bieten, insbesondere dort, wo Verlässlichkeit, Sicherheit und Mehrfachnutzung gefragt sind.



Stefan Gampfer  
Kleinwasserkraft Österreich



### Daten der Turbinenanlage

1-düsige Trinkwasserturbine  
Synchrongenerator (Eigenbau) 120 kVA  
Bypass mit Energievernichter  
Absperrkugelschieber  
Rohranschluss  
Turbinensteuerung

Ausbauwassermenge:	35 l/s
Nettofallhöhe:	343 m
Turbinenleistung:	106 kW
Elektrische Leistung:	100 kW

Peltonturbinen



Durchströmturbinen

Trinkwasserturbinen



Steuerungstechnik

# ÖSTERREICHS ERNEUERBARE ENERGIEPOTENZIALE 2030 & 2040

Im März diesen Jahres erschien im Auftrag des Energie- und Klimafonds eine Studie, welche die erneuerbaren Energiepotenziale in Österreich analysierte. Dabei wurden insgesamt sieben verschiedene Technologien – Wasserkraft, Photovoltaik, Windkraft, Tiefe Geothermie, Bioenergie, Solarthermie sowie Umgebungs- und Abwärme – untersucht.

**DIE TRANSFORMATION DES ENERGIE-SYSTEMS WIRD NUR GELINGEN, WENN ZENTRALE UND DEZENTRALE LÖSUNGEN GEMEINSAM GEDACHT WERDEN.**



Der Ausbau der Erneuerbaren ist unabdingbar – nicht nur aufgrund der geopolitischen Unsicherheiten, welche die Energiesituation insgesamt immer mehr verschärfen, sondern auch aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen, denn: Mehr Erneuerbare sorgen durch das Merit-Order-System für günstigere Strompreise.

## METHODIK

Für jede Technologie wurden drei Arbeitsschritte durchgeführt:

■ **Datenerhebung:** Diese bildete die Grundlage für die Potenzialbewertung; um dafür eine solide Basis zu haben, wurden unter anderem Geodaten, Wetter-, Klima- und Strahlungsdaten, Technologie- und Kostenparameter sowie Infrastrukturdaten (z.B. zum Netzausbau) zusammengeführt.

■ **Modellierung und Bewertung:** Errechnet wurden drei verschiedene Potenziale: das **theoretische Potenzial** (die physikalisch maximal mögliche Energiegewinnung), das **technische Potenzial** (eine Teilmenge des theoretischen Potenzials unter Berücksichtigung von Raum- und Flächenanforderungen, Restriktionen wie Schutzgebiete und weitere Parameter), sowie das **realisierbare Potenzial 2030/2040**, der Anteil des technischen Potenzials, der unter gesellschaftlichen, ökonomischen und energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen tatsächlich erschließbar ist. Für letzteres wurde zusätzlich noch die Bandbreite der gesellschaftlichen Akzeptanz und das Tempo des Netzausbaus in die Kategorie Low, Medium und High klassifiziert, wobei die untere Grenze (Low) eine geringe Akzeptanz bzw. einen gebremsten Netzausbau



impliziert und die obere Grenze (High) eine hohe Akzeptanz und einen raschen Netzausbau voraussetzt.

- **Ergebnisdarstellung:** Im letzten Schritt wurden die ermittelten Potenziale sowohl in Berichtsform als auch als WEB-GIS-Applikation (siehe Link am Ende des Artikels) dargestellt.

### POTENZIALE DER WASSERKRAFT

In der Studie wurde nicht zwischen Klein- und Großwasserkraft unterschieden, die Studie weist aber darauf hin, dass der Ausbau „stärker von kleinteiligen Projekten (häufig Kleinwasserkraft und Optimierungen) geprägt“ ist. Demnach erstrecken sich die nachfolgend dargestellten Ergebnisse auf die Potenziale der Wasserkraft im Gesamten.

Die Methodik der Potenzialentwicklung basiert auf einer streckenbezogenen Bewertung des österreichischen Gewässernetzes. Die Abflüsse wurden auf Ebene der Bauseinzugsgebiete modelliert; daraus wurden mittlere saisonale und jährliche Abflüsse abgeleitet. Für die Klimawirkung wurden Abflüsse für zwei unterschiedliche Szenarien – von moderatem bis starkem Klimawandel – für 2040 sowie als Ausblick für 2070 modelliert.

Anschließend wurden jene Gewässerabschnitte identifiziert, die für den Neubau von Wasserkraftanlagen voraussichtlich nicht geeignet sind. Das technische Restpotenzial ergibt sich aus dem verbleibenden Abflusslinienpotenzial (das theoretisch nutzbare Wasserkraftpotenzial) nach Abzug der nicht verfügbaren Strecken sowie – ergänzend – einer Bereinigung um Bestandsanlagen. Zusätzlich wurde ein Optimierungspotenzial des Bestands angesetzt.

Auf Basis dieser Annahmen konnten folgende Potenziale erhoben werden: Das technische Potenzial (exklusive

Bestand) liegt laut der Studie bei maximal 13,7 TWh. Das realisierbare Potenzial wird für 2030 – je nach Bandbreite Low bis High – mit 0,3 – 3,5 TWh/a angegeben, bis 2040 mit 2,1 – 8,5 TWh/a.

Bereits 2024 hatte der Verein Kleinwasserkraft Österreich selbst eine Potenzialanalyse durchgeführt. Dort wurde – allein für die Kleinwasserkraft – ein theoretisches Potenzial von 14,8 TWh festgestellt. Beim realistischen Potenzial wurde ein Wert von 6,3 TWh (bei optimalen regulatorischen Bedingungen) errechnet. Mittelfristig abrufbar sind davon 2,9 TWh – aufgeteilt auf Neubau, Revitalisierung, Speicher, die Nutzung von Querbauwerken, Trinkwasserkraftwerken und Strömungskraftwerken.

Zu berücksichtigen ist, dass in der Studie des Energie- und Klimafonds lediglich die Kategorie „Wasserkraft“ behandelt wird, eine Differenzierung zwischen Klein- und Großwasserkraft wird nicht vorgenommen, in der Bewertung der Studienergebnisse wird allerdings festgehalten, dass „das Potenzial der restlichen Strecken zu einem überwiegenden Teil mittels Kleinwasserkraft (KWK) abgedeckt werden müsste“. Insgesamt fallen die vom Verein Kleinwasserkraft Österreich ermittelten Potenziale aber tendenziell höher aus als in der Studie der Energie- und Klimafonds.

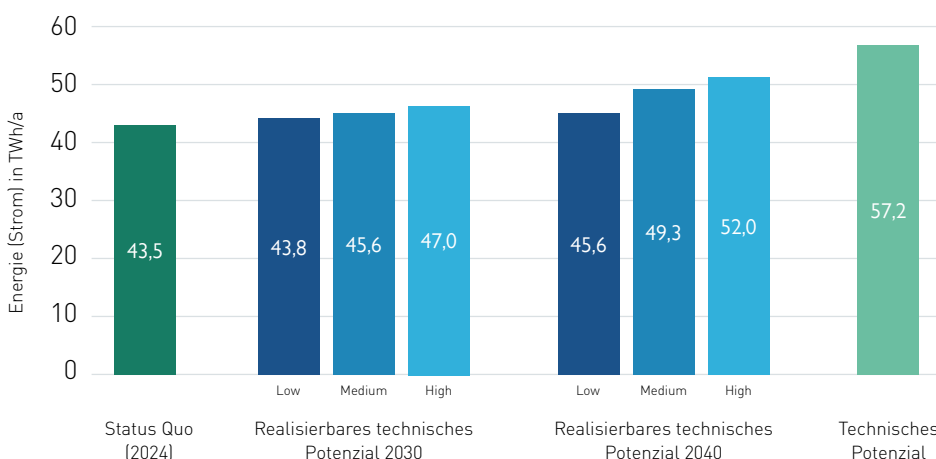
Das hat vor allem zwei Gründe: Erstens wurden bei der Studie von Kleinwasserkraft Österreich weitere Potenziale wie die Nutzung von Beschneigungsteichen, nicht-durchgängiger Querbauwerke oder Strombojen (siehe hierzu auch den Artikel zum Energyminer auf Seite 26) in Betracht gezogen.

Zweitens wurden in der Studie des Energie- und Klimafonds zahlreiche, teils willkürlich definierte Schutzstrecken ohne jegliche rechtliche Basis ausgeschlossen – Strecken, in denen Kleinwasserkraftwerke sehr wohl bewilligungsfähig sind. Es wurde somit weder ein theoretisches und noch viel weniger ein technisches Potenzial ermittelt, sondern ein sehr stark an Aussagen von NGOs wie dem WWF orientiertes Papier mit sehr viel Bias verfasst.

Insbesondere problematisch sind die Schlussfolgerungen des Berichts:

„Um das errechnete technische Potenzial der Reststrecken von 7,13 bis 8,19 TWh/a abzuschöpfen, wären mehrere tausend weitere KWK-Anlagen notwendig. Dies würde theoretisch die

### ÜBERBLICK ZU IDENTIFIZIERTEN POTENZIALEN DER WASSERKRAFT





Anzahl der Anlagen in Österreich stark erhöhen, und ist allerdings im Vergleich zum potenziellen Energiegewinn pro Anlage äußerst unverhältnismäßig.“

Es greift zu kurz, die Kleinwasserkraft lediglich auf die Zahl möglicher neuer Anlagen zu reduzieren und sie damit als „logistisches Problem“ darzustellen. Im Gegenteil sind ihre Dezentralität und Verteilung über das ganze Bundesgebiet ein entscheidender Vorteil. Die Kleinwasserkraft bleibt ein unverzichtbarer Bestandteil der Energiewende in Österreich und bietet weiterhin signifikante Ausbau- und Revitalisierungsmöglichkeiten, die mit ökologischen Verbesserungen verknüpft werden können und so einen doppelten Nutzen stiften. Gleichzeitig kann die Kleinwasserkraft insbesondere über multifunktionale Speicher einen zusätzlichen entscheidenden Beitrag für die dezentrale Energiewende liefern.

### POTENZIALE VON PHOTOVOLTAIK & WINDKRAFT

Der PV wird in Österreich ein sehr großes Stromerzeugungspotenzial bescheinigt, insbesondere für Freiflächen. Für 2040 ergibt sich in Summe ein technisches Potenzial von rund 173 TWh/a auf versiegelten/verbauten Freiflächen und rund 822 TWh/a auf unversiegelten Freiflächen. Als realisierbares Potenzial bis 2030 wird – in Abhängigkeit von gesellschaftlicher Akzeptanz und Netzausbau – eine Spanne von 10,8 – 16,2 TWh/a angegeben, für 2040 geht man von 24,4 – 42,1 TWh/a aus. Zum Vergleich: 2024 produzierte die PV in Österreich 7,6 TWh.

Hauptsächlich werden Gebäude als Flächen angenommen, mit denen das ausgewiesene Potenzial erreicht werden kann – insbesondere bis 2030. Unversiegelte Freiflächen weisen im realisierbaren Potenzial trotz sehr hoher technischer Obergrenzen nur moderate Beiträge auf, vor allem aufgrund naturschutzrechtlicher und akzeptanzbezogener Einschränkungen.

Hinsichtlich der Windkraft ist die größte Einschränkung insbesondere des technischen Potenzials der vorgeschriebene Mindestabstand zu Siedlungsgebieten und die maximale Hangneigung, die zum Bau von neuen Windrädern erforderlich ist. Insgesamt kann ein technisches Potenzial von 100,3 TWh/a ausgewiesen werden. Tatsächlich realistisch ist ein Potenzial bis 2030 von 4,7 – 11,9 TWh/a, bis 2040 von 11,8 – 37,1

TWh/a, erneut in Abhängigkeit von Akzeptanz und Netzausbau.

Technisch ist viel Potenzial vorhanden, das jedoch räumlich stark konzentriert ist und vor allem im Burgenland und Niederösterreich erschlossen werden kann. Die entscheidenden Stellhebel liegen in der Ausgestaltung der Potenzialflächen.

### STROMNACHFRAGE

Neben den Energiepotenzialen wurde im Rahmen der Studien auch die Stromnachfrage Österreichs für 2030 und 2040 untersucht. Dabei wurden drei Szenarien betrachtet:

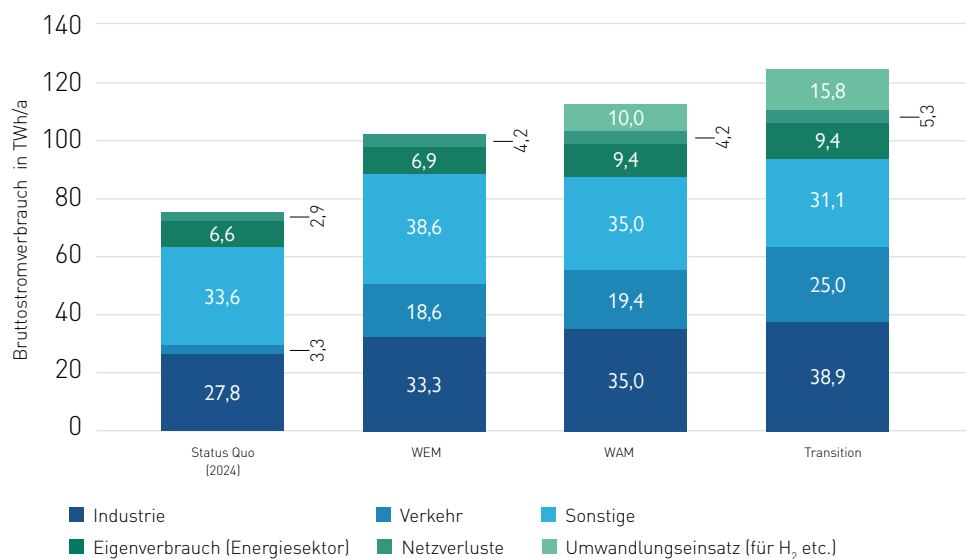
**WEM:** With existing Measures, Business-as-usual-Szenario (BAU), das die Fortsetzung des Status quo der Wirtschafts-, Energie- und Emissionsentwicklung darstellt.

**WAM:** With additional measures, ein Szenario, in dem zusätzliche, von Expert\*innen definierte klimapolitische Maßnahmen modelliert werden, die voraussichtlich in die Aktionspläne der Regierung aufgenommen werden.

**Transformationsszenario:** Emissionsänderungen in diesem Szenario hängen von verschiedenen politischen Maßnahmen ab, die gemeinsam mit einem breiten Spektrum von Interessengruppen entwickelt und an bestehende Rechtsrahmen angepasst werden.

In allen drei Szenarien steigt die Stromnachfrage bis 2040 an. Der Bruttostromverbrauch zum Status quo (2021) liegt in Österreich bei insgesamt 74,2 TWh/a. Im WEM-Szenario steigt er auf 101,6 TWh/a an. Im WAM-Szenario werden 2040 113 TWh/a benötigt, im Transfor-

### VERGLEICH BRUTTOSTROMVERBRAUCH NACH SEKTOREN IN 2040





mationsszenario ergibt sich eine etwas höhere Zahl von 125,5 TWh/a. Die stärkste Zunahme zeigt der Verkehrssektor durch den vermehrten Einsatz von E-Autos. Er hat im WEM-Szenario eine Steigerung von 3,3 auf 18,6 TWh/a zu verzeichnen. Im WAM- und Transition-Szenario sorgt zusätzlich der Umwandlungseinsatz für Wasserstoff für höheren Stromverbrauch.

Vergleicht man die in der Studie ermittelten Erneuerbaren-Potenziale mit der erwarteten Stromnachfrage, wird für 2030 deutlich, dass die ausgewiesenen Potenziale in einer mittleren bis ambitionierten Ausbauentwicklung bereits eine weitgehende Deckung der heimischen Stromnachfrage ermöglichen. Für 2040 bestätigt sich diese Einordnung noch stärker: Die realisierbaren Potenziale von Wasserkraft, PV, und Windkraft bewegen sich insgesamt in einer Größenordnung, die die ausgewiesene Bruttostromnachfrage abdecken kann. Dabei kommt den einzelnen Technologien eine unterschiedliche Funktion zu.

Die Wasserkraft bildet weiterhin das stabile Fundament der heimischen Stromerzeugung, Windenergie leistet einen wesentlichen Beitrag zur Ausweitung des winterlichen und saisonal ergänzenden Angebots, und die Photovoltaik trägt den größten zusätzlichen Ausbaupfad. Entscheidend für die tatsächliche Deckung der Nachfra-

ge ist folglich nicht allein die Höhe der ausgewiesenen Potenziale, sondern auch, in welchem Ausmaß diese zeitlich, räumlich und infrastrukturell systemdienlich erschlossen werden.

**FAZIT**

Die Ergebnisse der Studie machen deutlich: Österreich kann seine zukünftige Stromnachfrage grundsätzlich aus heimischen erneuerbaren Quellen decken. Voraussetzung dafür ist jedoch ein ambitionierter Ausbau aller Technologien sowie ein beschleunigter Netzausbau und klare regulatorische Rahmenbedingungen. Gerade die Kleinwasserkraft darf nicht ausschließlich anhand der Leistung einzelner Anlagen reduziert werden und hat in der Realität mehr Potenzial als in der Studie angegeben. Ihre dezentrale Struktur, ihre Netzstabilität und ihre Möglichkeit zur ökologischen Revitalisierung machen sie zu einem unverzichtbaren Bestandteil der Energiewende.



Zum WEB-GIS-Portal

Lukas Fürsatz  
Kleinwasserkraft Österreich



**EFFIZIENZ STEIGERN DURCH REVITALISIERUNG**

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

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



*für eine lebenswerte Zukunft!*

**NACHHALTIGE LÖSUNGEN  
FÜR ENERGIE UND WASSER**

Profitieren Sie von unserem Know How und 60 Jahren Erfahrung.

www.schubert.tech

# FAKTEN STATT PAUSCHALWERTE:

## WIE FISCH STRÖMUNG WIRKLICH NUTZEN

Wer Wasserkraftanlagen plant oder betreibt, betrachtet die Strömung meist als rein hydraulische Rechengröße. Doch für Fische ist die Fließgeschwindigkeit ein wichtiger Wegweiser im Gewässer. Eine aktuelle Studie analysiert, wie Fische auf unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten reagieren und welche Konsequenzen sich daraus für Mindestströmungen und die Auslegung von Anlagen ergeben.



Die Kleinwasserkraft in Österreich steht heute vor der Herausforderung, die Stromerzeugung mit immer strengeren ökologischen Auflagen zu vereinen. Dabei zählt jeder Liter Restwasser und die exakte Positionierung von Fischwanderhilfen. Doch viele dieser Diskussionen basieren auf veralteten Annahmen über das Verhalten von Fischen. Eine aktuelle Studie von Christoph Hauer von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) geht über eine bloße Restwasser-Diskussion hinaus. Er und sein Team haben untersucht, wie Fische auf Strömungsfelder reagieren.

### STRÖMUNG ALS SIGNAL

Das Stichwort lautet Rheotaxis. Dahinter verbirgt sich die Fähigkeit der Fische, Strömungsreize über das Seitenlinienorgan wahrzunehmen und sich gegen die Strömung auszurichten, um die Position zu halten oder gezielt zu wandern. Mit dem Seitenlinienorgan können Fische außerdem Druckunterschiede und Strömungsveränderungen erfassen. Strömung ist für Fische somit nicht nur eine physikalische Belastung, sondern gleichzeitig eine wesentliche Informationsquelle. Damit eine solche Orien-

tierung stattfindet, muss jedoch ein bestimmter Schwellenwert der Strömungsstärke überschritten werden. Untersuchungen zeigen, dass für eine aktive Ausrichtung gegen die Strömung, also eine positive Rheotaxis, ein Mindestreiz erforderlich ist. Wird dieser nicht erreicht, bleibt die Bewegung ungerichtet oder erfolgt nur eingeschränkt.

### GRENZWERTE IM CHECK

Auch bestehende Regelwerke greifen dieses Thema auf. Laut dem Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen setzt eine eindeutige Orientierung der meisten adulten Fischarten gegen die Strömung ab etwa 0,2 m/s ein, bei anadromen Salmoniden (wandernde Lachsfische) ab rund 0,3 m/s. Diese sogenannte Grenzggeschwindigkeit beschreibt jene Strömung, bei der eine klare Reaktion der Fische ausgelöst wird. Die aktuellen Untersuchungen zeigen jedoch, dass ein statischer Mittelwert nur bedingt ausreicht, um das tatsächliche Verhalten im Gewässer zu beschreiben. Entscheidend ist nicht nur die mittlere Fließgeschwindigkeit, sondern die Struktur des gesamten Strömungsfeldes. Lokale Turbulenzen, wechselnde Fließrichtungen oder unterbrochene Leitströmungen



können dazu führen, dass trotz ausreichender Geschwindigkeit keine eindeutige Orientierung erfolgt. Gleichzeitig deuten experimentelle Ergebnisse darauf hin, dass erste Reaktionen von Fischen bereits bei deutlich geringeren Geschwindigkeiten einsetzen können. Im Versuch wurden Orientierungsreaktionen bereits im Bereich von etwa 0,02 bis 0,08 m/s beobachtet. Diese Werte liegen deutlich unter den in Leitfäden angegebenen Grenzgeschwindigkeiten und zeigen, dass die Wahrnehmung der Strömung zumindest bei den untersuchten Arten bereits früher einsetzt als bislang angenommen. Daraus ergibt sich eine wichtige Differenz für die Praxis. Während Leitfäden Mindestwerte für eine sichere Orientierung definieren, zeigen neue experimentelle Untersuchungen, dass das Verhalten der Fische deutlich sensibler auf die vorhandene Strömung reagiert. Statische Grenzwerte greifen in der Praxis zu kurz.

### DAS VERHALTEN IM FOKUS

Unter kontrollierten Bedingungen untersuchte die Studie das rheotaktische Verhalten von Bachforelle und Äsche. Dabei wurde analysiert, ab welchen Fließgeschwindigkeiten eine gerichtete Orientierung einsetzt und wie sich diese mit zunehmender Geschwindigkeit verändert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Orientierung mit steigender Fließgeschwindigkeit zunimmt. Gleichzeitig wird deutlich, dass bereits geringe Veränderungen im Strömungsfeld ausreichen, um das Verhalten zu beeinflussen. Besonders kritisch sind Bereiche mit abrupten Übergängen, etwa bei Ausleitungen oder Rückströmungen. In solchen Zonen überlagern sich unterschiedliche Strömungssignale, wodurch die Orientierung erschwert wird. Ein weiterer zentraler Punkt sind die natürlichen Strömungsunterschiede. In typischen Furt-Kolk-Systemen wechseln sich Bereiche mit hoher (in Furten) und niedriger Geschwindigkeit (in Kolken) ab. Diese Dynamik ist für natürliche Gewässer charakteristisch und wird von Fischen aktiv genutzt. Werden diese Strukturen durch technische Eingriffe verändert, kann dies direkte Auswirkungen auf den Lebensraum und dessen Nutzung haben.

### CHANCE FÜR KRAFTWERKS BETREIBER\*INNEN

Für die Kleinwasserkraft ergeben sich daraus folgende Aspekte: Zunächst wird deutlich, dass die Strömung nicht ausschließlich als hydraulischer Parameter betrachtet werden kann. Geschwindigkeit und Durchfluss allein reichen nicht aus, um die ökologische Funktion eines Gewässerabschnitts zu beurteilen.

Insbesondere bei Fischwanderhilfen spielt die Strömung eine zentrale Rolle. Die Lage des Einstiegs und die Ausprägung der Leitströmung sind entscheidend dafür, ob

Fische die Anlage finden. Eine technisch korrekt ausgeführte Anlage kann ihre Funktion verfehlen, wenn die Strömung nicht eindeutig wahrgenommen werden kann. Gleichzeitig bieten die neuen Erkenntnisse auch Vorteile für Betreiber\*innen. Eine genauere Kenntnis der rheotaktischen Schwellenwerte ermöglicht eine gezieltere Auslegung von Leitströmungen und Dotationsmengen. Wenn wissenschaftlich belegbar ist, ab wann ein Fisch reagiert, lässt sich eine pauschale Wasserabgabe vermeiden.

Fundierte Daten können den Spielraum in Genehmigungsverfahren deutlich vergrößern. Anstelle pauschaler Annahmen können standortspezifische und artspezifische Erkenntnisse in die Planung einbezogen werden. Wenn die Orientierung der Fische nachweislich schon bei geringeren Geschwindigkeiten funktioniert, kann sich im Idealfall zusätzlicher Spielraum ergeben, sodass mehr Wasser für die Turbine zur Verfügung steht.

### FAZIT: DYNAMIK VERSTEHEN

Die Studie zeigt deutlich: Wir müssen das Verhalten der Fische neu bewerten. Die Daten liefern eine Basis, um Planungen langfristig abzusichern, anstatt sich auf pauschale Annahmen verlassen zu müssen. Wer versteht, wie Fische auf feinste Strömungssignale reagieren, kann gezielt Maßnahmen setzen und unnötige Reibungsverluste vermeiden. Es ist daher an der Zeit, diese Erkenntnisse konsequent in die Praxis und in künftige Genehmigungsverfahren zu übernehmen. Für die Kleinwasserkraft ist dieser Wissensvorsprung eine echte Chance. Wenn wir lernen, Strömung nicht nur als hydraulische Rechengröße, sondern als biologisches Signal zu begreifen, entstehen effizientere Lösungen. Technik und Biologie müssen kein Widerspruch sein, im Gegenteil: Eine präzise Planung schützt die Ökologie und sichert gleichzeitig den energetischen Ertrag der Anlage. Das schafft die nötige Planungssicherheit für Betreiber\*innen und Investor\*innen.

Ein Fließgewässer ist kein statisches System, sondern ein dynamischer Lebensraum. Anlagen müssen daher so geplant werden, dass diese Dynamik so weit wie möglich erhalten bleibt. Fische nutzen diesen Raum instinktiv, und wir müssen unsere Anlagen möglichst so integrieren, dass dieser Rhythmus bestenfalls erhalten bleibt. Es ist wichtig, Anlagen zu bauen, die ökologisch funktional sind und sich wirtschaftlich betreiben lassen. Das ist das Fundament für eine moderne Wasserkraft, die ihre Verantwortung für Natur und Energieversorgung gleichermaßen ernst nimmt.



Stefan Gamper  
Kleinwasserkraft Österreich

**Ein Fließgewässer ist kein statisches System, sondern ein dynamischer Lebensraum. Anlagen müssen daher so geplant werden, dass diese Dynamik soweit wie möglich erhalten bleibt.**



# NATURSCHUTZ UND ERNEUERBARE ENERGIE: EIN KONFLIKT, DER KEINER SEIN DARF

Der Ausbau erneuerbarer Energien und der Schutz der Biodiversität werden in Österreich oft als Gegensätze behandelt. Dieses Bild ist historisch gewachsen, greift jedoch zu kurz. Wer die Energie- und Umweltdebatte neu denkt, erkennt, dass beide Ziele nur gemeinsam erreicht werden können.



Kaum ein anderes umweltpolitisches Feld ist in Österreich so stark historisch geprägt wie der Naturschutz. Getragen von einer breiten gesellschaftlichen Bewegung und einem tief verankerten Bewusstsein für den Wert von Landschaft und Ökosystemen stößt man vermehrt auf vielfältige Interessenskonflikte.

## HISTORISCH GEWACHSENES GEGENEINANDER

Der österreichische Naturschutz ist historisch eng mit Auseinandersetzungen um große Infrastrukturprojekte verknüpft. Spätestens seit den 1970er- und 1980er-Jahren, besonders sichtbar mit der Besetzung der Hainburger Au, hat sich ein starkes Bild eingepreßt: Auf der einen Seite

die technische Nutzung von Landschaften, auf der anderen ihr Schutz durch engagierte zivilgesellschaftliche Gruppen. Dieses Gegenüber wurde über Jahrzehnte hinweg politisch und rechtlich verankert und prägt bis heute, wie über Eingriffe in Natur und Raum gesprochen wird. Heute wirkt dieses vertraute Framing weiter, obwohl sich die Ausgangslage grundlegend verändert hat. Der Ausbau erneuerbarer Energien wird oft noch entlang dieser alten Linien diskutiert, als würde eine zusätzliche Nutzung unserer Umwelt automatisch im Widerspruch zum Naturschutz stehen. Dabei geht es längst nicht mehr um ein Entweder-oder, sondern um die Frage, wie Energieinfrastruktur und ökologische Ziele gemeinsam gedacht werden können.



Gerade dort, wo bestehende Strukturen weiterentwickelt oder ökologische Verbesserungen mit energetischer Nutzung verknüpft werden, zeigt sich, dass Bewertung und Umsetzung nicht im Gegensatz stehen müssen, sondern dazu beitragen können, dass Naturschutz und Klimaschutz Hand in Hand gehen können.

### OHNE KLIMASCHUTZ KEIN NATURSCHUTZ

Die Biodiversitätskrise wird oft als „kleiner Bruder“ der Klimakrise bezeichnet. Dabei sind beide untrennbar miteinander verbunden. Während Flächenverbrauch und Versiegelung zentrale Treiber für den Verlust von Lebensräumen sind, wirkt der Klimawandel immer stärker als zusätzlicher Stressfaktor auf bestehende Ökosysteme. Steigende Temperaturen, veränderte Abflussregime und häufigere Extremwetterereignisse setzen insbesondere Gewässer großflächig unter Druck. Ohne eine konsequente Reduktion von Treibhausgasemissionen werden sich diese Entwicklungen weiter verschärfen – mit direkten Folgen für Artenvielfalt und ökologische Stabilität.

Gerade hier wird deutlich, wie eng Klimaschutz und Naturschutz miteinander verflochten sind. Der Ausbau emissionsfreier Energieerzeugungsanlagen ist nicht nur eine Notwendigkeit, sondern auch Voraussetzung dafür, ökologische Systeme langfristig zu stabilisieren. Eingriffe in lokale Lebensräume müssen dabei sorgfältig bewertet und gestaltet werden, gleichzeitig darf der Blick auf die übergeordneten Zusammenhänge nicht verloren gehen. Denn ein Energiesystem, das weiterhin auf fossilen Grundlagen basiert, verschärft jene klimatischen Veränderungen, die Biodiversität großräumig und dauerhaft gefährden. Klimaschutz und Biodiversitätsschutz stehen daher nicht in Konkurrenz, sondern bilden im Kern ein gemeinsames Ziel, das nur im Zusammenspiel erreicht werden kann.

### LANDNUTZUNG ALS EIGENTLICHE KONFLIKTLINIE

Mit zunehmendem Druck auf verfügbare Flächen wird sich auch die Landnutzungsfrage weiter zuspitzen. Siedlung, Verkehr, Landwirtschaft, Energie und Naturschutz beanspruchen vielfach dieselben Räume und diese werden nicht mehr, sondern knapper. Gerade dadurch treten Zielkonflikte häufiger hervor, ohne dass sie sich auf einfache Gegensätze reduzieren lassen. Umso wichtiger wird eine differenzierte Abwägung: Nicht das grundsätzliche Gegeneinander einzelner Technologien sollte im Mittelpunkt stehen, sondern die Frage, wo welche Nutzung sinnvoll und verträglich ist. Eine solche Perspektive lenkt den Blick weg von pauschalen Konflikten hin zu konkreten Lösungen und schafft die Grundlage, Flächen künftig so zu nutzen, dass sowohl ökologische als auch energiepolitische Ziele berücksichtigt werden können.


### DAS PROBLEM LIEGT IM FRAMING

Ein zentraler Treiber der wahrgenommenen Konflikte ist das Framing – die Art und Weise, wie dieser in Medien und Öffentlichkeit dargestellt wird. Der Diskurs stellt Naturschutz und erneuerbare Energien häufig als natürliche Gegenspieler dar und produziert damit ein künstliches Spannungsfeld. Besonders sichtbar wird das in typischen Diskussionsformaten: Auf Podien sitzen Vertreter\*innen von Umweltorganisationen denen der erneuerbaren Energie gegenüber, als handle es sich um verfeindete Lager. Dass die eigentliche Alternative, ein weiterhin fossiles Energiesystem, in solchen Settings oft gar nicht repräsentiert ist, verschiebt die Debatte von vornherein. Aus einer Systemfrage wird ein scheinbarer Zielkonflikt zwischen zwei Akteuren, die im Kern ähnliche übergeordnete Ziele verfolgen.

Diese Schiefelage setzt sich auch in der öffentlichen Wahrnehmung fort. Wenn etwa gefragt wird, ob eine Gemeinde „ein Windrad will oder nicht“, bleibt die entscheidende Vergleichsgröße unsichtbar: Wie wird der fehlende Strom sonst erzeugt? Welche Auswirkungen hat das auf Klima und in weiterer Folge auf Ökosysteme? Indem solche Zusammenhänge ausgeblendet werden, entsteht ein verkürztes Entscheidungsbild, das Ablehnung eher begünstigt. Das Problem liegt

damit weniger in unvereinbaren Interessen als vielmehr in einem Diskurs, der das eigentliche Problem systematisch ausblendet und so ein Gegeneinander konstruiert, wo in Wirklichkeit ein gemeinsamer Handlungsrahmen notwendig wäre.

### GEMEINSAME ZIELE STATT KÜNSTLICHER GEGENSÄTZE

Am Ende verbindet Naturschutz und erneuerbare Energie weit mehr, als sie trennt. Beide verfolgen das gleiche Ziel, funktionierende Ökosysteme zu erhalten und eine lebenswerte Zukunft zu sichern. Viele der heutigen Spannungen entstehen weniger aus echten Widersprüchen als aus der Art, wie darüber gesprochen wird. Genau hier liegt auch die Chance, den Fokus stärker auf gemeinsame Lösungen zu richten. Dafür braucht es einen bewussten Wandel im Diskurs. Solange Naturschutz und Energiewende als Gegensätze dargestellt werden, bleiben Fronten bestehen, die einer Lösung im Weg stehen. Der Appell ist klar: Wir alle tragen Verantwortung dafür, wie wir diese Debatte führen. Wenn wir Klima- und Biodiversitätsziele ernst nehmen, müssen wir auch beginnen, sie gemeinsam zu denken und entsprechend darüber zu kommunizieren. 

**Wenn wir Klima- und Biodiversitätsziele ernst nehmen, müssen wir auch beginnen, sie gemeinsam zu denken und entsprechend darüber zu kommunizieren.**

Lea Drahosch

Kleinwasserkraft Österreich



# WENIGER WASSER, VERSCHOBENE ABFLÜSSE

## ÖSTERREICHS WASSERHAUSHALT IM ZEICHEN DES KLIMAWANDELS

Im Frühling war es in Österreich viel zu trocken. Ausbleibender Niederschlag sorgte nicht nur für staubige Böden, sondern auch für niedrige Grundwasserspiegel und weniger Wasser in heimischen Gewässern.



Im Frühling diesen Jahres wurde seit Beginn der Aufzeichnungen 1985 ein Negativrekord verzeichnet: noch nie war es in Österreich um diese Jahreszeit so trocken gewesen. Einige Gemeinden haben bereits die ersten Maßnahmen ergriffen und beispielsweise das Befüllen von privaten Swimmingpools zumindest zeitlich gestaffelt, eine Gemeinde in Osttirol hat das Befüllen von Pools sowie die Bewässerung von privaten Gärten und Wiesen Anfang Mai komplett untersagt.

### NIEDRIGE GRUNDWASSERSPIEGEL

Der kaum vorhandene Niederschlag führt auch zu sinkenden Grundwasserspiegeln. Dieser sinkt, wenn die Entnahme oder Verdunstung höher ist als die Neubildung durch Niederschläge. Auch Bodenversiegelung verhindert das Versickern von Wasser und führt zu niedrigeren Pegeln.

Eine Analyse von der Umweltorganisation Greenpeace zeigt, dass Ende April 2026 rund 70% aller Grundwassermessstellen in Österreich einen niedrigen Wasserstand aufwiesen. Bei mehr als jeder zehnten Messstelle war der Wasserstand so niedrig wie noch nie.

### WASSERDARGEBOT IN ÖSTERREICHS FLÜSSEN

Dass das Problem der sich verändernden Abflüsse kein neues ist, sondern sich vielmehr verschärft, zeigt eine Analyse aus dem Jahr 2025, bei der die Abflusstrends anhand von mehr als 550 Pegelständen in ganz Österreich untersucht wurden. Dabei wurde der Zeitraum von 1977 bis 2020 betrachtet. Drei verschiedene Trends wurden dabei untersucht: Mittel-, Nieder- und Hochwasserabfluss. Der Mittelwasserabfluss beschreibt dabei die langjährige durchschnittliche Abflussmenge an einem ausgewählten Punkt, Nieder- und Hochwasser den jeweils niedrigsten bzw. höchsten Wert. Bei den Mittelwasserabflüssen zeigte die Analyse, dass der Trend mit im Durchschnitt  $-1$  mm pro Jahr sehr gering ist: In Österreich gleichen sich steigende und fallende Trends insgesamt gesehen also aus.

Betrachtet wurde auch die saisonale und räumliche Verteilung der Mittelwasserabflüsse. Hier zeigt sich ein anderes Bild:

Innerhalb des Untersuchungszeitraums von 43 Jahren konnte im Sommer ein abnehmender Trend von durchschnittlich  $-43$  mm pro Jahr festgestellt werden, im Winter ein zunehmender Trend von  $+52$  mm. Es findet dem-



nach eine Verschiebung der Abflüsse vom Sommer in den Winter statt. Auch regional konnten – unabhängig der zeitlichen Dimension – deutliche Unterschiede aufgezeigt werden: in den Alpenregionen wird es immer feuchter, im Rest Österreichs hingegen zunehmend trockener.

Werden saisonale und regionale Unterschiede gemeinsam betrachtet, kommt die Studie zu folgendem Schluss: „Abnahmen im Westen, die nur den Sommer betreffen, Abnahmen im Südosten, die hauptsächlich den Winter betreffen und Abnahmen im Norden, die sowohl den Sommer als auch den Winter betreffen. Im übrigen Alpenraum sind dagegen Zunahmen zu verzeichnen, die vor allem den Winter betreffen.“

Auch bei Extrema, also Hoch- und Niedrigwasser, haben sich in den letzten Jahrzehnten Änderungen ergeben.

Im Auswertungszeitraum haben Hochwasserereignisse in mehr als jedem fünften untersuchten Einzugsgebiet signifikant zugenommen. Von diesem Trend sind vor allem das südliche Niederösterreich und die Obersteiermark sowie die Gebiete entlang des Alpenhauptkamms mit Trends von oft mehr als +20% in den analysierten 43 Jahren betroffen. In kleineren Einzugsgebieten (< 500 km<sup>2</sup>) ist dieser Trend mit durchschnittlich +13,2% stärker ausgeprägt als in größeren Einzugsgebieten, wo der Anstieg +6,8% betrug. Beim Niedrigwasser wurde nach Höhenlage unterschieden, da im Flachland Niederschlagsdefizite und Verdunstung im Sommer relevant sind, Niedrigwasser im Alpenraum durch Schneerückhalt und Frost im Winter ausgelöst wird.

Wie auch beim Mittelwasserabfluss ist der Durchschnittstrend über alle Einzugsgebiete mit 2,6% eher gering – steigende und fallende Niedrigwasser gleichen sich aus. Wurde nach der Meereshöhe der Pegel unterschieden, zeigte sich jedoch ein anderes Bild: In Gebieten unterhalb von 900 m über der Adria hat der Niedrigwasserabfluss in den letzten 43 Jahren in 16% der Stationen signifikant abgenommen, aber nur in 6% signifikant zugenommen. Der mittlere Trend der Gebiete beträgt -16,7%, die Niedrigwasserproblematik hat sich demnach verschärft – geografisch gesehen vor allem im Südosten Österreichs sowie im nördlichen Innviertel. Oberhalb von 900 m Seehöhe haben die Niedrigwasserabflüsse in den letzten 43 Jahren in 41% der Gebiete signifikant zugenommen, jedoch nur in 3% signifikant abgenommen, der mittlere Trend beträgt +22,8%.

#### BEDEUTUNGEN FÜR DIE KLEINWASSERKRAFT

Die Abflussmengen sind für die Kleinwasserkraft entscheidend, da die Stromerzeugung direkt vom Wasserangebot abhängt. Durch die sich verändernden Wasserabflüsse ist es möglich, dass sich die Stromerzeugung und damit auch die Wirtschaftlichkeit von Anlagen an den Standorten, bei denen insgesamt weniger Wasser ver-

SIEMENS  
ENERGY

## Wasserkraftwerke mit großer Wirkung

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

[siemens-energy.com/hydro](https://www.siemens-energy.com/hydro)

Turbinen | Stahlwasserbau | Service



Wir leben  
Wasserkraft

[www.danner-wasserkraft.at](https://www.danner-wasserkraft.at)

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



füßbar ist, teilweise verschlechtert. Durch die regionalen und saisonalen Unterschiede und die insgesamt annähernd gleichbleibenden Mittelwasserabflüsse wird die Kleinwasserkraft im österreichischen Energiemix aber weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Eine der Hauptursachen für die geringere Wasserverfügbarkeit sind die steigenden Temperaturen infolge des Klimawandels, denn: Wärmere Luft speichert mehr Feuchtigkeit, wodurch Verdunstung und Austrocknung zunehmen. Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) geht davon aus, dass sich die globale Erwärmung bis 2040 fortsetzen wird – je nach globalen Maßnahmen auch darüber hinaus. Daher wird sich der Trend, dass sich die Abflüsse je nach Gebiet und Saison weiter verschieben, vorerst bestehen bleiben. Zu diesem Ergebnis kam auch eine Studie von AFRY Austria aus dem Jahr 2023:



„Insgesamt zeigt sich, wie bei den Ergebnissen für den Abfluss, eine relativ große Unsicherheit zwischen den Projektionen. Einige prognostizieren eine geringe Zunahme, andere eine geringe Abnahme der zukünftigen Produktion in Laufkraftwerken. Ganz deutlich stimmen aber die Ergebnisse zur saisonalen Veränderung überein, mit zunehmender Winterproduktion und abnehmender Sommerproduktion. Diese saisonale Verschiebung wird immer ausgeprägter für weiter in der Zukunft liegende Perioden mit stärkeren klimatischen Veränderungen.“

Gerade aufgrund der saisonalen Verschiebung gewinnt die Kleinwasserkraft im Winter, wo tendenziell weniger Strom aus Photovoltaik gewonnen werden kann, an strategischem Wert für die Versorgungssicherheit Österreichs.

## FAZIT & AUSBLICK

Eine der Hauptursachen für Dürreperioden ist der Klimawandel – wärmere Luft speichert mehr Wasser. Österreich hat sich im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter um mehr als 3° Celsius erwärmt – niederschlagsarme Zeiten wie im vergangenen Frühjahr werden sich sehr wahrscheinlich häufiger wiederholen. Für die Kleinwasserkraft kann das regional zu geringeren Produktionsmengen führen. Insgesamt wird sie im österreichischen Energiemix jedoch auch künftig eine wichtige Rolle spielen, auch wenn sich die Stromerzeugung saisonal und regional zunehmend verschieben wird.



Lukas Fürsatz  
Kleinwasserkraft Österreich

## KRAFTWERKE & ANLAGEN/SUCHE

**SUCHE KLEINWASSERKRAFTWERKE | – 100 KW BIS 5 MW** | Wir sind ein österreichisches Unternehmen mit bestehenden Wasserkraft- und Photovoltaikanlagen in Vorarlberg und suchen zur Erweiterung unseres Portfolios Kleinwasserkraftwerke im Leistungsbereich von 100 kW bis 5 MW. Bevorzugt werden Standorte in Vorarlberg, grundsätzlich kommen jedoch Projekte in ganz Österreich infrage. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/suche-kleinwasserkraftwerke-100-kw-bis-5-mw/>. Kontakt: office@fmh.at, +43 5572 33931

**SUCHE KLEINWASSERKRAFTWERKE | – 200 KW BIS 10 MW** | Wir sind ein österreichisches Energieunternehmen und betreiben bereits eigene Wasserkraft- und PV-Anlagen in Österreich. Zur Erweiterung unseres Portfolios suchen wir ein oder mehrere Kleinwasserkraftwerke im Leistungsbereich von 200 kW bis 10 MW. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/suche-kleinwasserkraftwerke-200-kw-bis-10-mw/>. Kontakt: awindbichler@anexia.com, +43 664 7805370

**SYNCHROGENERATOR** | Suche Synchrongenerator mit min. 10kW und max. 15kW und niedriger Synchronrehzahl (max. 1000 U/min.) oder niedriger. Kann auch defekt od. sanierungsbedürftig sein. Kontakt: litschauer@litenertec.com

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

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

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

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

## KRAFTWERKE & ANLAGEN/BIETE

**VERKAUFE IM AUFTRAG 1-DÜSIGE PELTONTURBINE FÜR INSELBETRIEB SYNCHROGENERATOR 15 KVA 1500 UMIN** | 1-düsige Pelton turbine mit horizontaler Achse für ca. 80 m, 8 l/s, ca. 9 kW Bj. 1992, Düsenöffnung 20 mm, Wassereinlauf 80 mm, Synchrongenerator Saccardo 15 kVA 1500 U/min 50 Hz 400 V. Kontakt: office2@turbinenbau.it, +39 0474712581

**WASSERKRAFTWERKE NÄHE ST. PÖLTEN ZU VERKAUFEN !!!** | 3 Wasserkraftanlagen im Paket zu verkaufen! – Wasserkraftanlage „Lindhof“ PL-137 mit 2 Francis Turbinen, Jahresleistung ca. 1,04 Mio kWh, – Wasserkraftanlage „Obere Mühle“ PL-163, PL-348, PL-366 mit einer Voith Francis Turbine und einer Voith Kaplan Turbine, Jahresleistung ca. 800.000 kWh. Kontakt: info@nova-realitaeten.at, +43 664 3820560

**DREI KLEINWASSERKRAFTWERKE IN KROATIEN ZU VERKAUFEN** | 120 kW – ca. 500 000 kWh – Feed-in Tarif – für noch 6 Jahre – 19,12 ct/kWh; 450 kW – ca. 1500 000 kWh – Feed-in Tarif – für noch 7 Jahre – 18,01 ct/kWh; 160 kW – mit Feed-in Tarif – für noch 5 Jahre – zurzeit außer Betrieb. Kontakt: gabric@webtirol.com, +385 99 216 2222

**DRUCKROHRLEITUNG (DA280), MUFFEN, SAMMELSCHACHT, SCHIEBER – UNGEBRAUCHT** | Verkäufe einzeln oder zusammen folgende Komponenten: – 8 Stk. (à 12 Meter): WAVIN TS DOQ PE100 RC, 280/25,4, PN16; – 75 Stk. (à 12 Meter): WAVIN TS DOQ PE100 RC, 280/16,6, PN10; – über 100 dazugehörige Elektroschweißmuffen, WAVIN; – Bogensegmente WAVIN 11°: 2 Stk. PN 16, 6 Stk. PN 10; – Bogensegmente WAVIN 22°: 1 Stk. PN 16, 6 Stk. PN 10; – Bogensegmente WAVIN 30°: 2 Stk. PN 10; – HAWLE Flansch-Reduktionsstück DN250/DN200; – 3 Stk. HAWLE-Schieber PN25: DN200, DN125, DN100; – BAUKU PEHD Abwasserschacht DN 2000 gefertigt aus Wickelrohr mit aufgeschweißtem Boden und Deckplatte, Einstiegsdomm da 1000 mit Spanningdeckel DN 800 und 500 mm Überdeckung. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/druckrohrleitung-da280-muffen-sammelschacht-schieber-ungebraucht/>. Kontakt: felixthalheim1986@hotmail.de, +43 650 8963846

**MASCHINENSATZ UND SCHALTSCHRANK FÜR KWKW – UNGEBRAUCHT** | Verkäufe einzeln oder zusammen Maschinensatz und Schaltschrank für ein Kleinwasserkraftwerk. – Dreidüsige Pelton-Turbine der Firma AC-Tec, ausgelegt auf 88 l/s und 180 m Fallhöhe; – Synchron-Generator der Fa. OFEL, Typ GTB 250, 200 kVA; – dazugehöriger Schaltschrank, Anschlussrohr für Turbine. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/maschinensatz-und-schaltschrank-fuer-kwkw-ungebraucht/>. Kontakt: felixthalheim1986@hotmail.de, +43 650 8963846



**ATTRAKTIVE INVESTITIONSCHANCE: WASSERKRAFTANLAGE IN SACHSEN** | Zum Verkauf steht eine laufende und ertragreiche Wasserkraftanlage in Sachsen. • Gesamtleistung: ca. 342 kW (bei aktueller Fallhöhe), • Jahresarbeit Wasser: Ø ca. 1.500.000 kWh (Gutachtenwert), • Optimierungsmöglichkeiten – Wasserkraft vorhanden (Stauerhöhung – Fallhöhe 3,0 m), • Wassernutzung: [max. 18,0 m<sup>3</sup>/sec.], • Turbinen: Voith Kaplan-Bulb-Turbine (nach Stauerhöhung ca. 400 kW – Einspeisung bis 400 kW möglich), • Fallhöhe: 2,4 m, • Vergütung: Wasser 12,34 Cent/kWh – EEG-Laufzeit bis 12/2038 Kaufpreis: VB EUR 2,9 Mio. Kontakt: [simon.held@hyprotech.energy](mailto:simon.held@hyprotech.energy), 0151 18436320

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

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

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

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

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

**KLEINWASSERKRAFTWERK IM BEZIRK OBERWART ZU VERKAUFEN!** | Ausleitungs-kraftwerk, BJ 2000, durchschnittliche Jahreserzeugung: 350.000 kWh, Kaplanröhrturbine, Kameraüberwachung. Kontakt: [info@nova-realtaeten.at](mailto:info@nova-realtaeten.at), +43 664 3820560

**KLEINKRAFTWERKSANTEIL 50% IN NEUNKIRCHEN ZU VERKAUFEN** | Engpassleistung 150 kW, Regelarbeitsvermögen ca. 1000 MWh, Kaplanmaschine, Saugrohr und Generator BJ 2021, Wasserrecht unbefristet, Nebengebäude 2x110 m<sup>2</sup> im Panoramapark Neunkirchen. Kontakt: [herbert.rasner@gmx.at](mailto:herbert.rasner@gmx.at), +43 664 2516606

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

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

**E-WERKSPROJEKT IN KÄRNTEN!** | Genehmigtes E-Werksprojekt im Bezirk Villach zu verkaufen! Ausbauleistung ca. 83 kW, Regelarbeitsvermögen ca. 550.000 kWh. Kontakt: [info@nova-realtaeten.at](mailto:info@nova-realtaeten.at), +43 664 3820560

**GENERATOR 700V 3000 KVA 1000 1/MIN + BLOCKTRAF0 0,7/25(30,75)KV 4000 KVA** | Verkauft Generator und Blocktrafo aufgrund von Anlagenrepowering, verfügbar ab ca. März 2026. Die gesamte Kleinanzeige und die technischen Daten finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/generator-700v-3000-kva-1000-1-min-blocktrafo-07-253075kv-4000-kva/>. Kontakt: [a.auer@auerhydro.at](mailto:a.auer@auerhydro.at), +43 664 4214455

**TURBINE ODER TURBINENKOMPONENTEN 100 KVA** | Verkauft auch einzelne Teile 1-düsige Peltonmaschine Baujahr 2000 für ca. 200 m 70 l/s ca. 120 kW Regler Synchron-generator Wiener Starkstromwerke 1966 100 kVA 1000 U/min B3 400 V 50 Hz. Kontakt: [office2@turbinenbau.it](mailto:office2@turbinenbau.it), +39 0474712581

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

**KAPLAN BULB FÜR BASTLER CA. 2M<sup>2</sup>S AUF 2M** | Kaplan Bulb Turbine mit starrer Leitapparatur und mit händisch einstellbaren Laufschaufeln für den individuellen Durchfluss. Laufschaufeln können in unterschiedlicher Position festgeschraubt werden. Kein Getriebe, kein Generator, keine Laufschaufelverstellung im Betrieb, in der Bulb war ein Ölmotor als Abtrieb, Standort Deutsch Wagram, Preis EUR 3500,00. Kontakt: [alois@lashofer.at](mailto:alois@lashofer.at), +43 676 917 43 93

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

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

## STROM/SUCHE

**STROMEINKAUF** | Wir sind eine Gießerei und haben deswegen einen erhöhten Stromverbrauch der kontinuierlich auf 7 Tage verteilt ist und auch im Jahr keine großen Schwankungen hat. Hierfür würden wir einen Stromlieferanten suchen. Bezugsmenge Strom Gesamt: 1.200.000 kWh/Jahr. Kontakt: [g.essl@ost-feinguss.at](mailto:g.essl@ost-feinguss.at), +43 664 88391690

# TERMINE

**ÖWAV | Das ABC des Wasserrechts**  
17.9.2026 | [www.oewav.at](http://www.oewav.at)

**Energie Events | RKE & NIS-2 - JETZT WIRD'S ERNST**  
7.10.2026 | [www.energie-events.at/event/rkeg-nis2/](http://www.energie-events.at/event/rkeg-nis2/)

**Jahrestagung Kleinwasserkraft Österreich 2026**  
15. - 16. 10. 2026 | Montforthaus Feldkirch  
[www.kleinwasserkraft.at/jahrestagung-2026](http://www.kleinwasserkraft.at/jahrestagung-2026)

**ENERGIEGEMEINSCHAFT TO GO: LOKALE & REGIONALE ENERGIEGEMEINSCHAFTEN IN GANZ ÖSTERREICH – OHNE AUFWAND** | Die Energiepartnerschaft Österreich errichtet im ganzen Bundesgebiet regionale und auf Anfrage auch lokale erneuerbare Energiegemeinschaften und vernetzt Stromerzeuger und Verbraucher im jeweiligen Nahbereich. Wir suchen Betreiber von Kleinwasserkraftwerken, die ihren Strom regional teilen, wirtschaftlich sinnvoll vermarkten u. den Beziehern damit einen günstigen Energiepreis für sauberen Strom ermöglichen und dazu Netzkosten, Abgaben und Steuern senken können. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/energiegemeinschaft-to-go-lokale-regionale-energiegemeinschaften-in-ganz-oesterreich-ohne-aufwand/>. Kontakt: [eeg@energiepartnerschaft.at](mailto:eeg@energiepartnerschaft.at), +43 676 885634305

**LOTUS ENERGY BEG SUCHT FÜR GROSSE GEWERBEABNEHMER WASSERKRAFTWERKE** | Unsere österreichweite BEG sucht für Großabnehmer Wasserkraftwerke. Wir versorgen große Hilfsorganisationen, einige Firmen und Haushalte und stehen für einen sozial fairen Markt. Jede gehandelte kWh in der Gemeinschaft wird verwendet, um diese weiterzuentwickeln und auszubauen. Am Ende jeden Jahres werden die Vereinsüberschüsse Kinder und Jugendlichen in Not in Ö gespendet. Wir suchen derzeit Wasserkraftwerke mit einer Nennleistung von insgesamt 500kW. Die gesamte Kleinanzeige finden Sie unter <https://kleinwasserkraft.at/lotus-energy-beg-sucht-fuer-grosse-gewerbeabnehmer-wasserkraftwerke/> Kontakt: [beg@lotusenergy.at](mailto:beg@lotusenergy.at), +43 664 4502736

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

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

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

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

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

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

# Druckmessung im Prozess? Überlassen Sie das uns!



Unsere Messtechnik für Prozess-, hydrostatischen und Differenzdruck ist bereit für alles, was für die Erneuerbaren Energien gebraucht wird. Weltweit steht sie für bewährte Lösungen und zukunftsweisende Innovation. VEGA-Druckmesstechnik bedeutet mehr als optimierte Abläufe. Sie gibt Ihnen die entspannte Gewissheit, dass die beste Technik im Einsatz ist.

**Alles wird möglich. Mit VEGA.**