WASSER KRAFT MAGAZIN

Kleinwasserkraft Österreich

NR. 63 | MÄRZ 2019

EUROPAS KINDER UND JUGENDLICHE

KÄMPFEN FÜR DEN KLIMASCHUTZ

INHALT

VEREIN
Small Hydro Mobility

RECHT
Die Einkommensteuergesetznovelle 2018

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT
Tag der Kleinwasserkraft

INTERNATIONAL
Saubere Energie für alle Europäer

Österreichische Post AG / Sponsoring.Post
03Z035316 S Verlagspostamt 1070 Wien
Retouren an: Kleinwasserkraft Österreich
Neubaugasse 4/1/7-9, 1070 Wien

Kleinwasserkraft
Österreich
NEHMEN SIE TEIL AM
TAG DER KLEIN
WASSER
KRAFT
14. UND 15. JUNI 2019
Anmeldung unter:
www.tagderkleinwasserkraft.at
NATUR TRIFFT TECHNIK
NACHHALTIGE ENERGIEZUKUNFT DURCH ÖKOSTROM

KOMMENTAR
CHRISTOPH WAGNER

Liebe Bundesregierung!

Schön langsam wäre es an der Zeit, die Zeichen der Zeit zu erkennen. Seit Jahren fordern wir den Umstieg auf eine Energieversorgung aus erneuerbarer Energie. Mit vielen Worten sind wir stets beruhigt worden. Doch die Dauerversprechungen der Regierungen widerspiegeln nicht was geschieht! Die Umsetzung eines Umbaus unseres Energiesystems erfolgt nur zögerlich und schaumgebremst. Wenn mit den zu hohen Kosten eines solchen Umbaus für ärmere Leute argumentiert wird, dann wird nicht berücksichtigt, dass der Klimawandel an sich viel mehr an Volksvermögen verschlingt als diese paar Euro Zuschläge im Jahre, die es braucht um die seit Jahrzehnten fehlende Energiepolitik auszugleichen. Allein die für Kühlung in unseren Breitengraden mittlerweile erforderlichen Kosten sind längst viel höher.

Noch immer sponsern wir Klimakiller und ressourcenvernichtende Energieerzeuger. Neuerdings wirbt die Wirtschaftskammer sogar für Ölheizungen! Das entbehrt jeglichen Kommentar - das beweist lediglich, welches Klientel hier vertreten wird.

Die Hoffnung, dass ein junges Regierungsteam rasch etwas bewegen wird, wurde gleich enttäuscht. Denn die Idee, den Zubau von erneuerbarer Energie durch Ausschreibungen zu organisieren, lässt nicht gerade einen ambitionierten Weg erwarten. Denn: Dass Ausschreibungen nicht zum erforderlichen florierenden Ausbau führen, zeigen internationale Erfahrungen. Nur große Unternehmen können hier mitspielen. Spätestens in 5 Jahren kommt dann der Katzenjammer, für den sich keiner verantwortlich fühlen will.

Junge Leute werden wie Greta Thunberg aufstehen und euch abwählen, wenn ihr nichts macht. Alle wollen eine Veränderung, und es wäre einer mutigen Regierung zuzumuten, endlich zu handeln. Rasch! Heute!

Nicht wieder verschieben auf irgendwann!

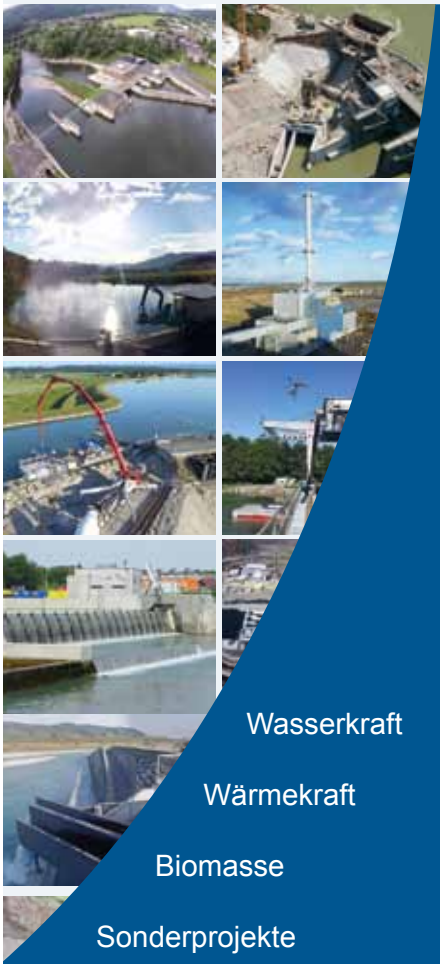
In den nächsten Wochen wird sich entscheiden, wohin der erneuerbare Weg in Österreich führen wird. Hoffentlich werden unsere Forderungen gehört und eine Kehrtwendung eingeleitet. Wenn nötig, machen wir es wie Greta Thunberg und werden wirklich laut.

CHRISTOPH WAGNER
Präsident Kleinwasserkraft Österrecih

Fotos: Kleinwasserkraft Österreich, feepik, shutterstock

www.bhm-ing.com
BHM INGENIEURE
GENERALPLANER & FACHINGENIEURE

Verkehr
Industrie
Kraftwerke
Spezialthemen
Öffentliche Auftraggeber



Wasserkraft
Wärmekraft
Biomasse
Sonderprojekte

BHM INGENIEURE
Engineering & Consulting GmbH

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

FELDKIRCH • LINZ • GRAZ
SCHAAN • PRAG

Dr. Paul Ablinger
Geschäftsführer
Kleinwasserkraft Österreich

DIE KLEINWASSERKRAFT
UND IHRE BEDEUTENDE ROLLE IN EUROPAS
ENERGIESYSTEM DER ZUKUNFT

„Die Kleinwasserkraft erhält im neuen Energiesystem eine stärkere Bedeutung und spielt insbesondere im Hinblick auf Netzdienstleistungen eine Rolle", schreibt unser europäischer Dachverband EREF im Artikel über das ‚Saubere Energie für alle Europäer' genannte EU-Energie-Paket. Kommissions-Präsident Jean-Claude Juncker schickte dieses Gesetzespaket mit dem Ziel der Errichtung einer europäischen Energie-Union auf den Weg. Im Artikel dazu werden die Chancen darin genauso thematisiert, wie die Barrieren.

Diese sollten ursprünglich eine gesicherte Stromversorgung sicherstellen, sorgen aber nun dafür, dass weiterhin riesige Summen als Subventionen in fossile und atomare Erzeugung fließen. Für die Kleinwasserkraft ist der dadurch weiterhin stark verzerrte und manipulierte Strommarkt aber nicht die einzige Herausforderung. Neben der Strompreisentwicklung bleibt auch die Ökologie ein ständiger Begleiter. Derzeit wird sowohl die Wasserrahmenrichtlinie einem Fitness-Check unterzogen, als auch der FAH-Leitfaden überarbeitet. Bei beidem versuchen wir – wie auch in dieser Ausgabe thematisiert – Augenmaß und Verhältnismäßigkeit zu forcieren. Dies spielt natürlich auch für die Klimaziele und die Erreichung der Ziele der Mission2030 eine Rolle. Dafür muss auch die Kleinwasserkraft ihren Beitrag leisten. Überbordende und unverhältnismäßige Maßnahmen mit wenig Wirkung erhöhen die Kosten und verringern die Möglichkeiten. Daher ist es nun wichtig, die bereits gesetzten Maßnahmen zu evaluieren, um für die Zukunft gezielter und erfolgreicher arbeiten zu können.

„Tu Gutes und rede darüber" besagt ein bekanntes Sprichwort. Daher freuen wir uns, wenn viele Kraftwerksbetreiber in ganz Österreich beim Tag der Kleinwasserkraft mitmachen. Wir geben an diesen Tagen BesucherInnen einen Einblick in den wichtigen Beitrag der Kleinwasserkraft zum Klimaschutz und zur sicheren Energieversorgung. Ein weiteres Beispiel dafür, wie ein Kleinwasserkraftwerk gut in Szene gesetzt werden kann, wurde uns von einem Mitglied übermittelt. In einer neuen Kategorie unseres Magazins, bei dem wir gerne Ideen, Meinungen, Gedanken und Erfahrungen unserer Mitglieder veröffentlichen wollen, haben wir das Beispiel vorgestellt. Wir hoffen auf viele Einsendungen für diese neue Kategorie!

DR. PAUL ABLINGER
Geschäftsführer Kleinwasserkraft Österreich

IMPRESSUM

Herausgeber und Medieninhaber:
Verein Kleinwasserkraft Österreich,
Neubaugasse 4/1/7–9, 1070 Wien,
Telefon: 01 522 07 66,
E-Mail: office@kleinwasserkraft.at,
Internet: www.kleinwasserkraft.at

Redaktion:
DI Martina Prechtl-Grundnig
Gestaltung: geryduck – Stefan Holiczki e. U.
E-Mail: holiczki@3c-design.at
Druck: Brüder Glöckler GmbH, Staudiglgasse 3,
2752 Wöllersdorf; Verlagsort: Wien.
Gedruckt nach der Richtlinie
„Druckerzeugnisse" des Österreichischen
Umweltzeichens, Brüder Glöckler GmbH, UW-Nr. 822.

3 KOMMENTAR

Christoph Wagner

6 FOKUS

SchülerInnen für den Klimaschutz?

8 INTERVIEW

Fridays for Future

10 AKTUELL

Der nationale Energie- und Klimaplan

12 EUROPÄISCHE UNION

Fitness-Check Wasserrahmenrichtlinie

14 VEREIN

Small Hydro Mobility

16 ÖKOLOGIE

Hoffen auf mehr Flexibilität

20 RECHT

Die Einkommensteuer-gesetznovelle 2018

24 MITGLIEDER-MEINUNGEN

Imagepflege für Kleinwasser-kraft - leicht gemacht!

26 TECHNIK

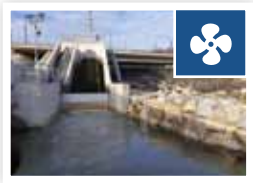
Forschung optimiert die Lechtaler Wasserfassung

28 WASSERMENSCHEN

Werner Goldberger, EFG - Turbinen- und Kraftwerksanlagenbau

30 PORTRÄT

Kraftwerksleitungen: Ein Blick hinein lohnt sich!



32 KRAFTWERKS-BERICHT

Stadtwerke Amstetten setzen auf Kleinwasserkraft

34 ÖFFENTLICHKEITS-ARBEIT

Tag der Kleinwasserkraft 14. und 15. Juni 2019

36 KLEINANZEIGEN

Angebot und Nachfrage

40 VERSICHERUNG

Versicherungs-Rahmenvertrag für Kraftwerksanlagen

42 INTERNATIONAL

Saubere Energie für alle Europäer

44 ERNEUERBARE ENERGIEN

Die Energieschleuder Beschneien

SCHÜLERINNEN FÜR DEN KLIMASCHUTZ
UNSER HAUS STEHT IN FLAMMEN!

Greta Thunberg heißt das Gesicht einer neuen, mittlerweile weltweiten Bewegung von Kindern und Jugendlichen für den Klimaschutz. Im Alter von etwa 8 Jahren erfuhr die heute 16-jährige schwedische Schülerin mit diagnostiziertem Asperger-Syndrom vom menschengemachten Klimawandel. Seither widmet sie sich mit Hingabe diesem Thema.

Zuerst veränderte sie ihr eigenes Umfeld, hielt ihre Familie zum Energiesparen und zum Verzicht auf Flugreisen an und begann vegan zu essen. Ihren öffentlichkeitswirksamen Klimaaktivismus begann sie im Sommer 2018 nach den anhaltenden Dürre- und Hitzeperioden in weiten Teilen Europas. Rechtzeitig vor den schwedischen Wahlen platzierte sie sich vor dem Schwedischen Reichstag in Stockholm. Ausgerüstet war sie mit einem Schild mit der Aufschrift „Schulstreik für das Klima" – eine Aktion, die sie seither jeden Freitag durchführt. Sie möchte damit erreichen, dass die Politik mehr für den Klimaschutz tut und kündigte an, dass sie ihre Streiks so lange fortsetzen werde, bis ihr Heimatland die Treibhausgasemmissionen um 15% pro Jahr reduziert.

Zu Beginn agierte sie alleine und wurde von ihren Eltern und Lehrern für ihre Aktion kritisiert. Ihr Aufruf an die Jugend, sich die Zukunft nicht stehlen zu lassen, fand jedoch viel Anklang. Ihrem Beispiel folgend, fanden sich freitags bald in mehreren Kommunen Schwedens Schülerinnen vor den jeweiligen Rathäusern ein. Die Proteste weiteten sich bald auch auf andere Länder aus. So finden seither unter anderem in Belgien, Frankreich, Finnland, Dänemark und Deutschland Schülerstreiks für den Klimaschutz statt. Selbst Australien hat die Bewegung bereits erfasst und auch in Österreich gibt es diese regelmäßigen Kundgebungen. Tausende SchülerInnen gehen Freitag für Freitag für den Klimaschutz und damit für ihre Zukunft auf die Straße.

Im Internet organisiert sich die Bewegung unter dem Hashtag „Fridays for Future". Bis Dezember 2018 hatten sich dem Aufruf rund 20.000 SchülerInnen weltweit in rund 270 Städten angeschlossen. Und es werden immer mehr. Die Klimaproteste scheinen an Fahrt zu gewinnen. In Deutschland fielen die Proteste zuletzt mit den Regierungsgesprächen zum Kohle- und Atomausstieg und den Vorschlägen der Kohlekommission für mögliche Ausstiegszenarien zusammen. Demnach waren die Slogans der jungen Aktivisten und Aktivistinnen: *„Wer nicht hüpft, der ist für Kohle!"*, „Mit Gejohle gegen Kohle", *„It's our fucking future"*.

Auch darüber hinaus hat Greta Thunberg seither große internationale Aufmerksamkeit erlangt. Bei der UN – Klimakonferenz in Kattovice beeindruckte sie mit ihren klaren

Worten: *„Ich will Gerechtigkeit in der Klimafrage und einen Planeten, auf dem wir leben können"*. Scharf kritisierte sie die politischen Verantwortungsträger: *„Ihr seid nicht einmal erwachsen genug, die Wahrheit zu sagen. Sogar diese Bürde überlasst ihr uns Kindern. Aber mir ist es egal, ob ich beliebt bin."* Sehr klar hob sie hervor, dass es um ihre Zukunft, um die Zukunft der Kinder geht, die hier am Spiel steht: *„Im Jahr 2078 werde ich meinen 75. Geburtstag feiern. Wenn ich Kinder haben werde, dann werden sie vielleicht diesen Tag mit mir verbringen. Sie werden mich vielleicht nach euch fragen. Sie werden vielleicht fragen, warum ihr nichts getan habt, als noch Zeit war zu handeln. Ihr sagt, ihr liebt eure Kinder über alles, und jetzt stehlt ihr ihre Zukunft vor ihren Augen."*

Ihren Worten nach erwartet sie von den politischen Entscheidungsträgern nicht mehr viel, sagt aber, was zu tun wäre: *„Solange ihr euch nicht darauf fokussiert, was getan werden muss, anstatt auf das, was politisch möglich ist, gibt es keine Hoffnung. Wir können eine Krise nicht lösen, ohne sie als Krise zu behandeln. Wir müssen fossile Treibstoffe in der Erde behalten und wir brauchen Gerechtigkeit. Und wenn die Lösungen innerhalb dieses Systems so unmöglich gefunden werden können, dann müssen wir das System selbst verändern! Wir sind nicht hier hergekommen, um euch anzubetteln – ihr habt uns in der Vergangenheit ignoriert und ihr werdet uns wieder ignorieren. Die Entschuldigungen sind uns ausgegangen und die Zeit läuft uns davon. Wir sind hierhergekommen, um euch wissen zu lassen, dass Veränderung kommen wird - ob es euch gefällt oder nicht! Die echte Macht liegt bei den Menschen!"*

Die Botschaft von Greta in Kattovice ging rund um die Welt. Medien berichteten darüber und in sozialen Netzwerken wurde sie viral verbreitet. Anfang des Jahres reiste sie zum Weltwirtschaftsforum nach Davos – natürlich mit dem Zug. Mehr als 30 Stunden war sie unterwegs. Auch in Davos fand das schwedische Mädchen klare Worte und las den anwesenden Managern und Spitzenpolitikern die Leviten: *„Unser Haus steht in Flammen. Ich bin hier, um das zu sagen. Nach IPCC sind wir weniger als 12 Jahre davon entfernt nicht mehr in der Lage zu sein, unsere Fehler zu korrigieren. In diesem Zeitraum müssen weitreichende Veränderungen in allen Bereichen der Gesellschaft stattfinden – inklusive der Reduktion von CO_2 Emissionen um mindestens 50%."* Ihr Zeugnis für die Gipfelteilnehmer war ernüchternd: *„An Orten wie in Davos möchten Menschen Erfolgsgeschichten verkaufen – aber ihr finanzieller Erfolg war mit einem hohen Preis zu bezahlen. In der Frage des Klimawandels müssen wir anerkennen, dass wir gescheitert sind!"* Einen Funken Hoffnung verbreitete sie dann doch: *„Es gibt noch Zeit alles umzudrehen – wir können es noch richten.*

Wir haben noch alles in unserer Hand." Der Weg dorthin ist aber nicht unbedingt bequem: *„Es ist jetzt nicht die Zeit höflich zu sein und zu überlegen, was man sagen kann und was nicht. Es ist jetzt die Zeit klar zu sprechen. Die Klimakrise zu lösen ist die größte und komplexeste Herausforderung, der sich Homo sapiens je gegenüber sah. Die Lösung aber ist so einfach, dass sie selbst ein kleines Kind verstehen kann: Wir müssen die Emission von Treibhausgasen stoppen. Und wir machen das, oder wir machen es nicht. Ihr sagt nichts im Leben ist nur schwarz – weiß. Aber das ist eine Lüge – eine gefährliche Lüge. Entweder vermeiden wir eine Erwärmung von 1,5 Grad Celsius oder nicht. Das ist genauso schwarz-weiss wie es nur geht."* Mit aufrüttelnden und einprägsamen Worten schließt sie ihre Rede in Davos: *„Erwachsene sagen immer, dass sie es den jungen Menschen schuldig sind ihnen Hoffnung zu geben. Aber ich will eure Hoffnung nicht. Ich will nicht, dass ihr hoffnungsvoll seid. Ich möchte, dass ihr Panik habt. Ich möchte, dass ihr die Angst spürt, die ich jeden Tag spüre. Und dann möchte ich, dass ihr handelt. Ich möchte, dass ihr so handelt wie ihr es in einer Krise tut. Ich möchte, dass ihr so handelt als wär das Haus in Flammen. Weil es ist in Flammen!"*

Das regelmäßige Fernbleiben vom Unterricht von tausenden SchülerInnen wegen Klimaschutzprotesten ist bei einigen nicht gern gesehen und wird viel kritisiert. Wieder andere zeigen dafür viel Verständnis, unterstützen den Aktionismus und sind stolz darauf, dass die SchülerInnen für ihre Zukunft auf die Straße gehen. Prof. Dr. Moll, Leiter der Kinder- und Jugendabteilung für psychische Gesundheit am Universitätsklinikum Erlangen meinte dazu etwa in einem offenen Brief an SchülerInnen, Eltern und Lehrer: *„Liebe SchülerInnen! Aus meiner Generation ist das geworden, was der große Erich Kästner in seiner Rede an die Erstklässer schon 1961 geschrieben hatte: Aus Früchtchen soll Spalierobst werden. Der größte Teil meiner Generation ist angepasstes, normiertes und ‚untertäniges' Spalierobst. Bleibt ihr bitte – oder werdet es wieder – Früchtchen. Liebe Eltern und Großeltern, es gibt viele Gründe, auf unsere Kinder und Enkelkinder stolz zu sein. Zum Beispiel auch auf gute Schulleistungen oder braves Verhalten. Aber noch viel wichtiger ist es, dass unsere Kinder und Enkelkinder für sich und ihre Ziele eintreten. Und dafür ist es allerhöchste Zeit."*

FRIDAYS FOR FUTURE

„ZUSAMMEN MIT GRETA – WIR WARTEN NICHT AUF SPÄTER!“

Auch in Wien und in anderen Städten Österreichs versammeln sich SchülerInnen, StudentInnen und SympatisantInnen der Klimaschutzbewegung nach dem Vorbild von Greta Thunberg jeden Freitag zu Kundgebungen. Sie wollen damit auf die Dringlichkeit des Klimaschutzes hinweisen. Sie fordern rasches und entschlossenes Handeln ein – im Sinne einer lebenswerten Zukunft! Kleinwasserkraft Österreich hat mit einigen AktivistInnen gesprochen.

KATHARINA ROGENHOFER

HERR KORNHÄUSL

HERR ZUDERELL

RAPHAEL NEUWIRTH

DOMINIC REIN

FLORIAN TSCHEBUL

JOHANNES STANGL

WAS SIND DEINE BEWEGGRÜNDE AN DIESER DEMONSTRATION TEILZUNEHMEN?

Katharina Rogenhofer: Für mich gab es verschiedene Gründe. Die persönlichen Beweggründe sind, dass es in der Klimapolitik nicht schnell genug voran geht und wir wirklich ein Zeichen setzen müssen. Wir müssen da mehr Druck machen, weil nach dem aktuellen IPPC-Bericht wissen wir, dass eine 1,5°C-Erwärmung einfach katastrophal für unsere Erde sein wird.

Herr Kornhäusl: Mich motiviert eine Unzufriedenheit über die Verwendung der Ressourcen in unserem Land, vor allem über die Verteilung. Es brennt der Hut und die Politik ist unfähig zu reagieren. Es ist irgendwie befreiend und angenehm hier teilzunehmen und der eigenen Stimmung Ausdruck zu verleihen. Jeder der Zeit und Energie hat, soll sich daran beteiligen. Ich bin beeindruckt von der Energie und der Kreativität und der Frische der Jugend, aber ich denke mir, dass jeder der in Pension ist, auch Zeit haben könnte hier mitzumachen.

Herr Zuderell: Ich habe mich schon länger mit dem Problem der Klimakatastrophe befasst. Ich habe dann zu Beginn dieses Jahres die Rede von Greta Thunberg gehört. Das hat mir sehr imponiert. Und ich habe seit letztem Jahr eine Enkelin und hab schon überlegt, wie das für sie werden wird. Wie wird das, wenn sie mal groß ist und selbst Enkel hat. Wird das dann alles noch so gut sein? Ich habe schon lange überlegt, was ich tun kann, und wie ich von den Demonstrationen gehört habe, habe ich beschlossen, dass ich da mitmache und die jungen Leute hier unterstütze.

Raphael Neuwirth: Naja, es ist ganz einfach, wenn man sich ansieht, was gerade abgeht, dann muss man hier mitmachen. Die letzten Generationen haben unsere Erde ausgebeutet und eigentlich unsere Zukunft vernichtet. Die künftigen Generationen müssen quasi diese Sauerei wieder sauber machen.

WIE BEURTEILST DU DIE KLIMASCHUTZPOLITIK DER REGIERUNG?

Dominic Rein: Welche Klimaschutzpolitik?

Florian Tschebul: Da können wir einfach nur laut lachen!

Raphael Neuwirth: Klimaschutzpolitik existiert nicht. Wenn man anschaut, was die Bundesregierung für Sachen umsetzen will!

Katharina Rogenhofer: Sie geht eindeutig zu wenig weit, weil die aktuelle Regierung sehr viel mit Anreizen arbeiten will, was ja an sich schön ist, aber nicht weit genug geht. Die Politik muss einen Teppich ausrollen in eine nachhaltige Zukunft und da sind meistens auch Hürden zu überwinden. Da muss man sich gut überlegen, welchen Mix an Gesetzen man durchbringen will. Zum Beispiel ökosoziale Steuerreform: Wenn ich auf Abgase Steuern drauf tu, dann müssen die irgendwo wegkommen, und das darf nicht die Ärmsten der Armen belasten. Da muss man wirklich viel durchdenken, und das macht die Politik nicht. Es braucht ein Umdenken, und das sieht man gerade nicht.

WAS SIND DIE FORDERUNGEN AN DIE POLITIK?

Dominic Rein: Es gibt konkrete Forderungen, unter anderem das Einhalten der 1,5°C-Ziele. Ebenso die Bildung der Bevölkerung in Punkto Nachhaltigkeit, Umweltschutz und Klimaschutz. Aber auch den Ausbau der Öffis, die Besteuerung von Kerosin und natürlich andere Sachen, die das Klima betreffen.

Katharina Rogenhofer: Wir haben gesagt, wir demonstrieren für eine Klimapolitik in Übereinstimmung mit dem 1,5°C-Ziel. Das kann jetzt Verschiedenes heißen. Eines ist zum Beispiel eine ökosoziale Steuerreform. Diese würde insbesondere helfen, der Industrie bzw. den großen Emittenten einen Anreiz zu Investitionen zu geben. Sonst müssen sie mehr zahlen. Dadurch würde Geld in die Staatskasse kommen, um zum Beispiel den Ausbau von öffentlichem Verkehr zu ermöglichen und für alle leistbar zu machen.

Johannes Stangl: Wir haben ein Bündel an Forderungen, die auf unserer Homepage www.FridaysForFuture.at zu finden sind. Wir fordern nichts, was nicht bekannt ist. Wir fordern zum Beispiel eine ökosoziale Steuerreform, einen Ausbau des öffentlichen Mobilitätsnetzes, das Abdrehen von fossilen Subventionen. Wir würden uns auch über eine CO_2-Steuer sehr freuen.

WIE LANGE HABT IHR VOR AN DIESEN DEMONSTRATIONEN TEILZUNEHMEN?

Johannes Stangl: Ein Ende der Demonstrationen ist definitiv noch nicht abzusehen. Wir machen das auch nicht an einem speziellen Ziel fest. Uns ist vor allem wichtig, die Aufmerksamkeit auf das Thema Klimaschutz zu lenken. Wir möchten möglichst viele Menschen zum Nachdenken darüber bringen, was die Klimakrise für sie, aber auch für ihre Kinder und Kindeskinder bedeutet. So sollen sie dazu bewegt werden, selbst aktiv zu werden und sich um eine andere Politik zu bemühen.

Florian Tschebul: Wir bleiben hier so lange stehen bis sich endlich etwas tut.

Dominic Rein: Unser Ziel ist es, das so lange durchzuziehen bis gescheit und konsequent was gemacht wurde. Wenn wir also noch diese 12 Jahre stehen sollen, die uns der Weltklimarat gibt um noch die Kurve kratzen zu können, dann werden wir die nächsten 12 Jahre hier stehen.

WAS HALTET IHR VON KLEINWASSERKRAFT?

Florian Tschebul: Kleinwasserkraft ist auf jeden Fall ein nachhaltiger Weg Energie zu gewinnen. Wir müssen uns dringend überlegen, wie man nachhaltig den Energiebedarf decken kann. Ich glaube, dass da kleinere, unabhängigere Wasserkraftwerke sicher einen Beitrag dazu leisten können.

Johannes Stangl: Speziell zu Kleinwasserkraft haben wir keine Positionen ausgearbeitet. Erneuerbare Energien sind natürlich zentral für eine Energiewende, die absolut notwendig ist, um ein klimafreundliches Leben führen zu können. Uns ist die Förderung von erneuerbaren Energien sehr wichtig. Gerade hier kann der Staat ansetzen und Subventionen sowie Hilfestellungen bieten. Es braucht einen politischen Rahmen, einen infrastrukturellen Rahmen, um erneuerbare Energien zu implementieren und diese dann noch effizienter nutzen zu können.

DER NATIONALE ENERGIE- UND KLIMAPLAN
VON WIEN NACH PARIS

Bei der UN-Klimakonferenz 2015 in Paris hat die weltweite Staatengemeinschaft einen Grundkonsens erzielt, gemeinsam gegen den Klimawandel und den Anstieg der Erderwärmung vorzugehen. Die bisherigen Zusagen sind allerdings noch viel zu gering. De facto muss die angepeilte Reduktion sogar verdoppelt und der weltweite CO_2-Ausstoß bis 2030 halbiert werden.

Global wird intensiv in erneuerbare Energien investiert - nur die einstige Pionierregion Europa schwächelt seit Jahren. Um die Pariser Klimaziele zu erreichen, wirtschaftlich wieder aufzuholen und langfristig konkurrenzfähig zu bleiben, koordiniert die EU ihre Mitgliedstaaten mit der Governance-Verordnung. Diese gibt EU-Gesamtziele vor und verpflichtet die Mitgliedstaaten, in Nationalen Energie- und Klimaplänen (NEKP) mit konkreten Zielen und Maßnahmen ihren Anteil an der Erreichung der EU-Ziele darzustellen.

Wie die EU-Kommission berichtet, unterstützen 90% der europäischen Bevölkerung den Kampf gegen die Klimakrise. Ebenso relevant wird die Notwendigkeit nationaler Ziele eingeschätzt, wobei dieser Wunsch in Österreich besonders ausgeprägt ist (93%). Ende 2018 hat die österreichische Bundesregierung den Entwurf ihres NEKP an die EU-Kommission geschickt, der bis Ende 2019 finalisiert werden muss. Dieser Entwurf weist aber in weiten Teilen inhaltliche Leerstellen auf. Detaillierte Angaben zu Mengen, Technologien, Ausbaupfaden und erforderlichen Maßnahmen fehlen darin. Die Gefahr einer massiven Zielverfehlung besteht.

Der Dachverband Erneuerbare Energie Österreich (EEÖ) hat daher einen Plan vorgelegt, der helfen soll, den Vorschlag der Bundesregierung „fit" für das 21. Jahrhundert zu machen. Denn sollte die vorgegebene Reduktion der CO_2-Emissionen um 36% gegenüber 2005 nicht erreicht werden, könnte das Kosten von bis zu 8,7 Milliarden Euro verursachen.

Im NEKP des EEÖ werden erstmals die vorliegenden Studien zum Umbau des Energiesystems und zu den möglichen Potentialen der erneuerbaren Energie zusammengefasst. Mit der Steigerung seines Anteils erneuerbarer Energien auf 64% bis 2030 wäre Österreichs Pfad „Paris-kompatibel".

TECHNOLOGIEN DER ENERGIEWENDE

Als Quelle von mehr als zwei Dritteln der weltweiten von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen ist die Energieaufbringung der mit Abstand größte Einflussfaktor für die Klimakrise. In Österreich sind knapp 80% der Emissionen energiebedingt. Die Energieaufbringung, aber auch die Energieverwendung, sind daher die wichtigsten Stellschrauben für einen Nationalen Klima- und Energieplan (NEKP). Technologien der Energiewende

sind zudem günstiger als fossile Technologien, bieten langfristige Sicherheit hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit und der Preise, sie bewirken erhöhte Investitionen im Inland, sind ein starker Impuls für Forschung und Entwicklung und sie machen unabhängig von Importen aus problematischen Regionen. Konsequenterweise steigen die Investitionen in erneuerbare Energien weltweit, während jene in fossile Technologien sinken und häufig vor allem dem Bestandserhalt dienen (Quelle: IEA Investment Report). In diesem Kontext stellt die Europäische Union daher auch die Technologieführerschaft bei Technologien der Energiewende in den Vordergrund.

DER KLIMA- UND ENERGIEPLAN VON ERNEUERBARE ENERGIE ÖSTERREICH IN ZAHLEN

Der Dachverband Erneuerbare Energie Österreich hat analysiert, welche Möglichkeiten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen durch den Aufbau erneuerbarer Erzeugung in Österreich gegeben sind. Mit den Potentialen der österreichischen erneuerbaren Energien kann Österreich bis 2030 einen Anteil von rund 64% erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch erreichen. Dadurch ist es möglich, bis 2030 auf einen mit dem Pariser Klimaabkommen kompatiblen Pfad einzuschwenken und die Treibhausgasemissionen um über 50% gegenüber 2005 zu senken. Wichtig dabei ist, dass der bis 2030 eingeschlagene Kurs keineswegs in diesem Jahr abgeschlossen sein wird. Das endgültige Ziel ist die vollständige Befreiung Österreichs vom fossilen Joch bis spätestens 2050. Demzufolge wird der Anteil erneuerbarer Energie bis 2030 im Strombereich von derzeit 72% auf über 100% steigen, im Transportbereich auf 33% (von derzeit 9%) und im Bereich Wärme-Kühlung auf 53% (von derzeit 33%). Die größten Herausforderungen liegen hier natürlich in jenen Bereichen, in denen die Anteile erneuerbarer Energie bisher noch sehr gering sind.

BASIS EINER NATIONALEN ENERGIE- UND KLIMAPLANUNG

Die wesentlichen Herausforderungen, die zu bewältigen sind, sind nicht neu. Die konkreten Maßnahmen sind seit geraumer Zeit bekannt. Der NEKP muss diese Ziele, Maßnahmen und Instrumente in Einklang bringen und so den Rahmen vorgeben, um die notwendigen Investitionen und Aktivitäten der BürgerInnnen und Unternehmen in die richtige Richtung zu lenken.

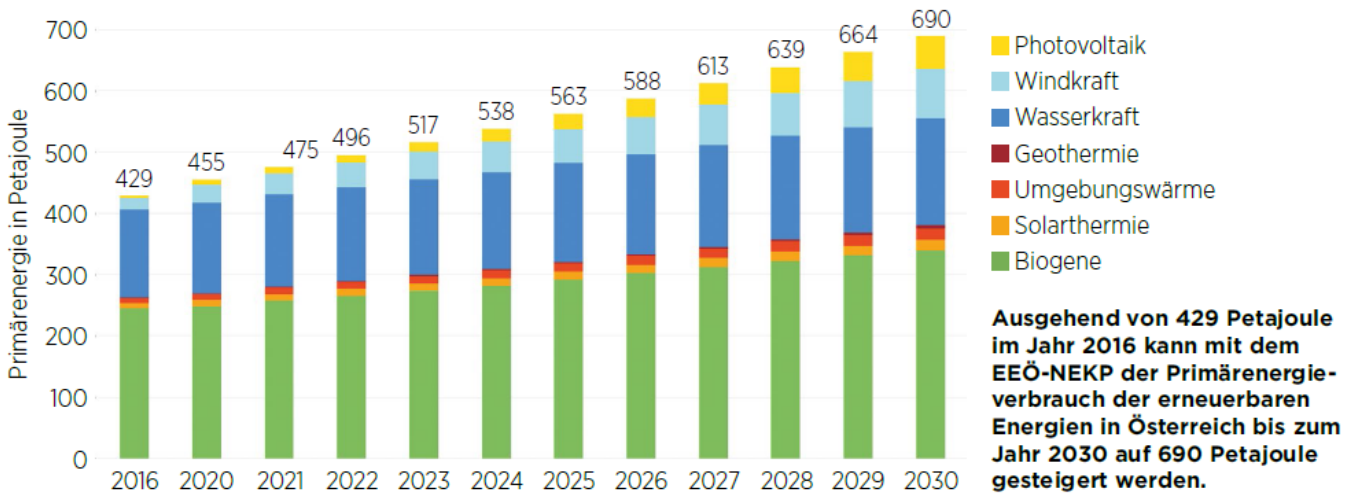
Die Basis des NEKP von Erneuerbare Energie Österreich (EEÖ) sind tiefgehende Studien und Analysen des österreichischen Energiesystems. Zusätzlich wurden in den letzten Jahren – fast schon Jahrzehnten – kontinuierliche Potentialanalysen erstellt. Das Fundament ist also massiv und klar. Was es nun braucht, sind konsequente Maßnahmen, die rasch zur Umsetzung führen.

Das Verschieben auf einen späteren Zeitpunkt kann nicht Leitmotiv einer modernen Volkswirtschaft sein. Der EEÖ hat mit einem Mengengerüst und mit detaillierten Ausbaupfaden eine vernünftige und zukunftsfähige Linie bis 2030 vorgezeichnet. Begleitet wird dieses Mengengerüst von klaren Maßnahmen, die eine rasche Umsetzung des NEKP ermöglichen.

Der gesamte Nationale Energie- und Klimaplan steht unter: www.erneuerbare-energie.at/positionen zum Download zur Verfügung.

Erneuerbare Energie Österreich

PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH NACH TECHNOLOGIEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



Ausgehend von 429 Petajoule im Jahr 2016 kann mit dem EEÖ-NEKP der Primärenergieverbrauch der erneuerbaren Energien in Österreich bis zum Jahr 2030 auf 690 Petajoule gesteigert werden.

Quelle: NEKP EEÖ

FITNESS-CHECK WASSERRAHMENRICHTLINIE
ÖFFENTLICHE KONSULTATION ALS BEITRAG ZUR EIGNUNGSPRÜFUNG DER EU-WASSERRAHMENRICHTLINIE

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sieht vor, dass bis Ende 2019 überprüft wird, ob die Richtlinie im Hinblick auf ihre Ziele ihren Zweck erfüllt. Die Europäische Kommission prüft also, ob die Wasserpolitik der EU zweckmäßig ist.

Im Rahmen des am 4. März zu Ende gegangenen Fitness-Checks bat die EU Kommission die Öffentlichkeit darum, ihre Meinung zur Bedeutung von Gewässerökosystemen abzugeben und sich zur Frage zu äußern, ob die EU-Gesetzgebung einen Wandel hin zu einer nachhaltigen Wasserwirtschaft bewirkt und eine Verbesserung der Gesundheit der Gewässer gebracht hat. Die am 17. September 2018 zu diesem Zweck gestartete Online-Konsultation zur Wasserrahmenrichtlinie rief dabei alle BürgerInnen und Interessengruppen auf, sich einzubringen und ihre Position zum Wasserschutz darzulegen.

Die nun folgende Auswertung der Ergebnisse könnte in eine Überarbeitung der Wasserrahmenrichtlinie münden. Die einzelnen Interessensgruppierungen, so auch wir als Verband der Österreichischen Kleinwasserkraft, haben sich daher in den letzten Wochen intensiv damit auseinandergesetzt, die Fragen der Kommission zu diesem Themenkomplex zu beantworten.

Bei Kleinwasserkraft Österreich stellten wir uns dabei immer wieder die Frage, ob wir Probleme oder Schwachstellen in der Textierung der Richtlinie sehen, ob es aus unserer Sicht einen Bedarf gibt die WRRL zu ändern, oder ob die Probleme, welche uns die Wasserrahmenrichtlinie verursacht, nur hausgemacht, also alleinig der österreichischen Umsetzung der Richtlinie geschuldet sind.

Eine Frage, die nicht leicht zu beantworten ist und an die wir mit großer Sorgfalt herangegangen sind. Denn es ist nicht außer Acht zu lassen, dass die Änderung eines solchen Regelwerkes nicht unbedingt zu einer Verbesserung für die Kleinwasserkraftbranche führen muss, sondern durchaus auch das Risiko birgt, dass es für die Branche schwieriger wird!

Für eine fundierte Aussage dazu braucht es nicht nur die praktische Erfahrung in der Projektrealisierung und dem Betrieb von Wasserkraftanlagen. Es braucht auch umfassende Kenntnisse zu allen nationalen Regelwerken, Leitfäden und ökologischen Vorgaben, zu juristischen Feinheiten sowie Einblicke in die diesbezügliche österreichische und europäische Rechtsprechung der letzten Jahre. Wir haben uns daher auch in einer Expertenrunde mit den gestellten Fragen auseinandergesetzt und so die Stellungnahme von Kleinwasserkraft Österreich zum Fitness-Check Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet.

Um der Kleinwasserkraft-Branche eine möglichst kräftige Stimme zu geben, haben wir darüber hinaus gemeinsam mit deutschen Wasserkraftverbänden und unserem europäischen Dachverband EREF eine gemeinsame Beantwortung des Fragenbogens für die breite Öffentlichkeit ausgearbeitet, welchen Freunde der Kleinwasserkraft mit nur wenigen Klicks unterstützen konnten. Auf diesem Weg wurden fast 400 unterstützende Beantwortungen abgeschickt. Wir danken allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern vielmals für die Mithilfe! Einen Überblick über unsere Stellungnahme finden Sie im Infokasten.

Ob die Wasserrahmenrichtlinie tatsächlich novelliert wird, kann zum derzeitigen Zeitpunkt natürlich noch nicht beantwortet werden. Wir werden uns auf diese Möglichkeit aber natürlich gewissenhaft und mit vielen fachlichen Argumenten vorbereiten und Sie immer über die neuesten Entwicklungen am Laufenden halten.

INFOR MATION

DIE STELLUNGNAHME VON KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH ZU DEN AN DIE ÖFFENTLICHKEIT GESTELLTEN FRAGEN IM ÜBERBLICK

Die im Fragebogen der Kommission gestellten Fragen sind in einigen Bereichen sehr weit gefasst und daher unkonkret. Die Antwortmöglichkeiten lassen oftmals eine Interpretation in viele Richtungen zu. Kleinwasserkraft Österreich möchte aber unmissverständlich klar machen, was die Branche in den letzten Jahren geleistet hat und dass die Wasserkraftnutzung nicht das große Problem für die europäischen Gewässer darstellt. Deshalb erscheint es erforderlich, einige wesentliche Punkte festzuhalten, damit die gemachten Erfahrungen und Anliegen klar kommuniziert werden können:

Durch die Wasserrahmenrichtlinie wurden in den letzten Jahren einige Maßnahmen gesetzt. Insbesondere die Wasserkraftbranche hat viel Geld in die Herstellung der Fischdurchgängigkeit und in morphologische Verbesserungen investiert. Diese Verbesserungen zeigen sich jedoch noch nicht ausreichend im gesamtökologischen Zustand der Gewässer.

Es liegt die Vermutung nahe, dass andere Belastungen der Zielerreichung entgegenstehen (z.B.: Einträge aus der Landwirtschaft und Flussbegradigungen). In einem nächsten Schritt soll der Fokus daher auf diese Bereiche gelegt werden, da nur in der Zusammenschau damit eine Umsetzung der Richtlinie mit dem gelindesten Mittel sichergestellt werden kann.

Insbesondere im Bereich der diffusen Einträge aus der Landwirtschaft wurden noch wenige Maßnahmen umgesetzt. Hier muss jedenfalls nachgezogen werden. Auch hinsichtlich „neuer Belastungen" wie Mikroplastik oder Einträgen aus der Luft sind baldigst Verbesserungsmaßnahmen auf den Weg zu bringen, damit die umfangreichen Maßnahmen der Wasserkraft ihre Wirkung entfalten können.

In Bezug auf die Wassernutzung zur Energieerzeugung muss jedenfalls zwischen der Wasserkraftnutzung und der Wassernutzung zu Kühlzwecken in thermischen und nuklearen Kraftwerken unterschieden werden. Thermische und nukleare Kraftwerke stellen keine nachhaltige Energieerzeugung dar und stehen damit auch im Widerspruch zu anderen europäischen Zielsetzungen. Sie verursachen zudem für die Gewässer ganz andere Belastungen als die Wasserkraftnutzung. Die Wasserkraft ist mit dem Schutz der Ökosysteme jedenfalls vereinbar und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zu einer erneuerbaren Energieversorgung.

SMALL HYDRO MOBILITY

KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH STARTET PROJEKT ZU STROMTANKSTELLEN FÜR KLEINWASSERKRAFTWERKE

Für die fast 4.000 Kleinwasserkraftwerke in Österreich waren die vergangenen Jahre eine Berg- und Talfahrt. Nach der Hochpreisphase am Strommarkt im Jahr 2008 kam ein langer Preisverfall, der 2016 seinen Tiefpunkt erreichte. Aktuell zeichnet sich wieder eine Markterholung ab, doch die Branche ist nun vorsichtiger geworden und setzt auf eine Diversifizierung des Produkts Ökostrom. Eine mögliche Chance am Markt kann für viele Kleinwasserkraftanlagen in Zukunft der Betrieb einer Stromtankstelle sein. Wir haben darum im Rahmen des Programms Elektromobilität in der Praxis des Klima- und Energiefonds das Projekt „Small Hydro Mobility" eingereicht. Die Idee fand Anklang und so startete das Jahr 2019 mit der positiven Nachricht, dass Kleinwasserkraft Österreich mit der Abwicklung dieses Projektes beauftragt wird.

Um die 2015 beschlossenen Pariser Klimaziele erreichen zu können, ist eine deutliche Reduktion der CO_2 Emissionen notwendig. Österreichweit ist der Verkehr für 29 Prozent der CO_2 – Emissionen verantwortlich (Stand 2016) und somit einer der größten Verbraucher fossiler Brennstoffe.

Um diesem immer noch steigenden Trend zu entgegnen, spielt der Ausbau der E–Mobilität eine entscheidende Rolle. Automobilhersteller forschen schon lange an neuen Technologien, die eine nachhaltige Mobilität auch in Zukunft sichern können. Um den Erfolg dieser Entwicklung zu garantieren, ist auch ein flächendeckender Ausbau der nötigen Ladeinfrastruktur vorauszusetzen. Aufgrund ihrer technischen Voraussetzungen eignen sich Kleinwasserkraftwerke optimal zur Bereitstellung von erneuerbarer Energie zur Gewährleistung einer 100% emissionsfreien Elektromobilität. Durch die Errichtung von E-Tankstellen bei Kleinwasserkraftwerken kann die bestehende Netzinfrastruktur genutzt, Netzverluste minimiert und damit eine effiziente Bereitstellung von 100% Ökostrom garantiert werden.

Auch auf Grund der recht gleichmäßigen Verteilung über das Bundesgebiet eignen sich Kleinwasserkraftanlagen sehr gut zum Ausbau der Ladeinfrastruktur. So liegen knapp 200 Kraftwerke mit einer Leistung von über 100 kW in der Nähe von Autobahnabfahrten (max. 2 km entfernt) und können dadurch dazu beitragen, ein kostengünstiges Netz an Schnellladestationen aufzubauen. Auch darüber hinaus scheint ein großes Potential an E-Tankstellen bei Kleinwasserkraftanlagen zu existieren. Etwa entlang von Bundesstraßen, in Ortschaften oder bei Betrieben (z.B.: Gasthäuser und Geschäfte) und bei Anknüpfungspunkten zum öffentlichen Verkehr (Bushaltestellen, Bahnhöfe).

Doch es gibt auch Hürden bei der Errichtung von E-Tankstellen an Kleinwasserkraftwerken. Abgesehen von einem, womöglich aus technischer oder wirtschaftlicher Sicht, ungeeigneten Standort, sind dies vor allem die zu entrichtenden Gebühren (z.B. Ökostrompauschale), aber zum Teil auch das noch fehlende Know-how.

DAS PROJEKT IM DETAIL

Die Ziele im Projekt sind vielschichtig und sollen zur Beschleunigung der Markteinführung von Elektroautos dienen. Ein Teil davon ist eine technisch-wirtschaftliche Potentialermittlung zur Umsetzbarkeit von E–Tankstellen an Kleinwasserkraftanlagen.

Die ermittelten Zahlen dienen in weiterer Folge dazu, einen deutlich sichtbaren Impuls für den Ausbau von Stromtankstellen an Kleinwasserkraftwerken zu setzen und damit auch den Ausbau der E-Mobilität zu unterstützen. Im

Sinne des Programmes „Elektromobilität in der Praxis" soll dies auch über Erfahrungsberichte und Best-Practice-Ansätze erfolgen.

Neben der Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit und bei relevanten Stakeholdern (Behörden, Politik, Wirtschaft, Verbände und NGOs, KEM-Manager) ist ein wesentlicher Teil auch die Durchführung von Workshops für KleinwasserkraftbetreiberInnen. In 7 Workshops sollen dieses Jahr in ganz Österreich die wichtigsten Fragen zur Errichtung und dem Betrieb von E-Tankstellen erörtert werden, etwa welche rechtlichen und finanziellen Fragen zu klären sind, welche Zusatzangebote für eine hohe Kundenfrequenz förderlich sind und vieles mehr. Gerne nehmen wir auch Vorschläge für Inhalte entgegen.

Im Zuge von bis zu 14 Vor-Ort-Beratungen sollen darüber hinaus interessierte BetreiberInnen hinsichtlich der möglichen Installation einer E-Tankstelle informiert werden. Dabei sollen technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen beleuchtet und anhand derer mögliche Umsetzungsschritte vorgeschlagen werden. Es sollen hierbei auch die Ergebnisse der erfolgten Recherchen und der Workshops einfließen.

Die Nutzung gemeinsamer Synergien zwischen Strom aus erneuerbaren Energien und der Elektromobilität ist ein wichtiger Aspekt des Projekts. Strom aus Kleinwasserkraft garantiert eine 100% emissionsfreie E–Mobilität, welche im Gegenzug dabei hilft, Ertragsschwankungen von erneuerbaren Energien auszugleichen.

Wesentlich ist ebenfalls eine Änderung des rechtlichen Rahmens, um den Ausbau und den wirtschaftlichen Betrieb des E-Tankstellen-Netzes zu begünstigen. Auch die Analyse dessen ist Bestandteil des Projektes.

POTENTIALERMITTLUNG – ERSTE ERGEBNISSE

Als wesentliche Grundlage für die weitere Arbeit dient eine Potentialermittlung. Es wurden unterschiedliche Kriterien festgelegt, wann eine Kleinwasserkraftanlage für den Betrieb einer Stromtankstelle grundsätzlich geeignet ist und diese einer Potentialermittlung zugrunde gelegt. Dabei konnten in Summe über 1.400 Anlagen identifiziert werden, die als grundsätzlich geeignet erachtet werden, die also mindestens ein Kriterium erfüllen.

Fast die Hälfte erfüllt mindestens zwei der zugrunde gelegten Kriterien. Die einbezogenen Kraftwerke mussten auch eine gewisse Mindestleistung aufweisen. Natürlich handelt es sich bei dieser ersten Potentialermittlung lediglich um eine grobe Abschätzung der grundsätzlichen Eignung.

Eine tatsächlich betriebswirtschaftliche Analyse kann nur im Einzelfall erfolgen. Einen Überblick über die Ergebnisse sehen Sie in den nebenstehenden Tabellen.

STEFAN GAMPER

Für das Projekt „Small Hydro Mobility" ist Stefan Gamper seit Februar 2019 neu im Team von Kleinwasserkraft Österreich. Der gebürtige Südtiroler hat 2016 das Bachelor-Studium Geographie an der Universität Wien und 2018 das Master-Studium Integrative Stadtentwicklung – Smart City an der FH Technikum Wien abgeschlossen. Im Herbst 2018 hat er mit dem Studium Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur an der Universität für Bodenkultur Wien begonnen. Der Fokus des Studiums liegt für ihn auf der nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums. Stefan Gamper ist zu Beginn des Projekts hauptsächlich für die Standortanalyse der für die Errichtung einer E-Tankstelle infrage kommenden Kleinwasserkraftwerke zuständig. Durch sein Geographiestudium und dem Praktikum in einem GIS-Unternehmen hat er für diese Aufgaben genau die erforderliche Qualifikation. Darüber hinaus wird er im Rahmen des Projekts noch viele weitere Aufgaben übernehmen und auch Ihnen bei Fragen zur Verfügung stehen.

Kriterien für die Eignung als Stromtankstelle und Anzahl der Anlagen, die diese erfüllen

Kriterium (max. Entfernung)	P_min	Anzahl
POI* (200 m)	25	481
Bahnhöfe (200 m)	25	36
Autobahnausfahrten (2 km)	100	192
Bundestraßen (500 m)	50	607
Landesstraßen (200 m)	50	635
Wohnstraßen/Ortsgebiet (50 m)	25	677

* POI: Point of Interest: Geschäfte, Gasthäuser, Ärzte, Unterkünfte, etc.

Aufschlüsselung wieviele Kriterien erfüllt werden

	Anzahl
1 Kriterium	657
2 Kriterien	427
3 Kriterien	237
4 Kriterien	84
5 Kriterien	14
6 Kriterien	0

HOFFEN AUF MEHR FLEXIBILITÄT

ÜBERARBEITUNG DES LEITFADENS FISCHAUFSTIEGSHILFEN SOLL 2019 ABGESCHLOSSEN WERDEN

Der Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAH) ist nunmehr seit über 6 Jahren als Planungsgrundlage für den Bau von FAHs in Österreich heranzuziehen. So wertvoll viele Planungshinweise sind, so umstritten waren und sind die vielfach überschießenden Grenzwerte. Mittlerweile kommt jedoch Bewegung in zuvor verhärtete Meinungen. Nicht nur weil Ergebnisse der letzten Jahre zeigen, dass auch teils deutlich geringere Dimensionierungen keine Einschränkung für die Durchwanderbarkeit bedeuten. Auch die Kostenexplosion im Bau, die durch den Leitfaden verursacht wurde, und die Entwicklung oftmals günstigerer neuer Typen und Technologien führen zu einem Handlungsbedarf.

„ES GIBT EINE GUTE NACHRICHT: FISCHAUFSTIEGE NACH LEITFADEN FUNKTIONIEREN. ES GIBT EINE ZWEITE GUTE NACHRICHT: SIE FUNKTIONIEREN AUCH, WENN SIE NICHT NACH LEITFADEN GEBAUT WURDEN!

Mit der Umsetzung des 1. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans wurden bis 2015 einige hundert Fischaufstiegshilfen an Kleinwasserkraftwerken errichtet. Schon bald bewahrheitete sich die von Kleinwasserkraft Österreich vor Veröffentlichung des Leitfadens bekanntgegebene Befürchtung, dass aufgrund der überschießenden Grenzwerte (Energiedissipationswerte in Zusammenhang mit Schlitzbreiten, Beckentiefen, etc.) die Kosten unverhältnismäßig hoch werden. Die tatsächlichen Baukosten pro Höhenmeter waren einer Auswertung des Ministeriums zufolge im Schnitt dann auch etwa 3-mal höher als ursprünglich angenommen.

Waren die ersten Annahmen zur Finanzierung einer FAH noch unter der Prämisse eines stabilen Strommarktes, ausreichender Förderungen und kalkulierbarer Kosten getätigt worden, so wurden Branche, Planer und Gesetzgeber nach und nach böse überrascht. Der Marktpreisverfall, die unzureichende Dauer und Dotierung des UFG-Fördertopfes, sowie die erwähnte Kostenexplosion ließen

den Zeitraum für die Refinanzierung der FAH von 2 bis 3 Jahren bald auf 10 bis 20 Jahre hinaufschnellen. Wohl auch aus dieser Erkenntnis heraus entstanden einige neue technologische Entwicklungen, die den Fischaufstieg kostengünstiger machen sollten. Zusätzlich wurden im Lauf der Jahre immer mehr Ergebnisse von ökologischen Monitorings an „zu kleinen" Fischaufstiegen bekannt, welche die Werte des Leitfadens massiv in Fragen stellen.

Unter diesen Voraussetzungen fand im Februar die ÖWAV-Veranstaltung „Fischaufstiegshilfen - Aktuelle Erkenntnisse zu Planung, Bau und Funktionsmonitoring" statt. Im Bundesamtsgebäude diskutierten Vertreter der Wasserkraft-Branche mit den Experten aus der Planung und Wissenschaft sowie dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) über die bisherigen Erfahrungen mit Fischaufstiegshilfen. Neben dem Meinungsaustausch zu den Erfahrungen mit dem Leitfaden zum Bau von FAHs als Grundlage für seine Überarbeitung wurden auch erste Vorschläge für ein neues Regelwerk zum Monitoring von Fischaufstiegshilfen präsentiert.

Für die Überarbeitung des Leitfadens für Fischaufstiegshilfen wird vom Ministerium voraussichtlich kurz nach Ostern 2019 ein erster Entwurf veröffentlicht. Danach können Stellungnahmen dazu abgegeben werden. Bis Ende des Jahres soll dann eine neue Version des Leitfadens präsentiert werden. Natürlich werden auch wir hierzu eine ausführliche Stellungnahme abgeben. Immerhin haben wir in den vergangenen Jahren viele Erfahrungen und Informationen dazu gesammelt, wie eine FAH sinnvoll und kostengünstig gebaut werden kann. Viele Beispiele - einige davon haben wir auch in den vergangenen Ausgaben der WASSERKRAFT vorgestellt - wurden von Präsident Christoph Wagner bei der oben erwähnten ÖWAV-Veranstaltung vorgestellt. Unter dem Motto: „Fischaufstiege nach Leitfaden funktionieren - sie funktionieren aber auch, wenn sie nicht nach Leitfaden gebaut wurden!" legte er die Ergebnisse unserer Untersuchungen und Recherchen dar.

Dass die zukünftige Entwicklung bei Vorgaben zu FAHs in eine positive Richtung gehen kann, zeigte sich auch in den Kommentaren der Vertreterinnen und Vertreter aus dem Bereich der Ökologie und des BMNT. Waren die Werte des Leitfadens bislang praktisch in Stein gemeißelt, so wird nun von allen Seiten der Charakter als Bemessungsbehelf und Planungsgrundlage stärker betont. Eine Abweichung von den vorgegebenen Werten wird also nicht mehr so kritisch gesehen wie noch vor einigen Jahren, auch wenn im Fall von größeren Abweichungen vom Leitfaden auch in Zukunft noch ökologische Monitorings durchzuführen sein werden.

Auch eine Dotationsstaffelung für bereits bestehende Anlagen ist im Gespräch. So kann etwa eine FAH zu Wanderzeiten voll dotiert und außerhalb dieser Wanderzeiten

der Durchfluss bis zu 50% reduziert werden. Auch neue Fischaufstiegstechnologien (Lifte, Schleusen, Schnecken, etc.) und die Darstellung kostengünstigerer Bauformen (z.B. naturnaher Beckenpass mit technischen Schlitzen) sollen in den Leitfaden aufgenommen werden. Wobei hier einschränkend festgehalten werden muss, dass die jeweilige Technologie für den entsprechenden Gewässertyp bereits erprobt sein muss.

Ein Thema, das bei der Veranstaltung ebenfalls diskutiert wurde und künftig im Leitfaden ein eigenes Kapitel bekommen soll, ist der Fischabstieg. Die Ergebnisse neuester Studien zeigen, dass die FAH auch sehr gut als Abstiegsweg angenommen wird. Auf Grund des immer noch sehr lückenhaften Wissens um die flussabwärts gerichtete Wanderung, kann dieses Thema noch nicht gänzlich beantwortet und in einem (eigenen) Leitfaden erarbeitet werden. Zumindest sollen jedoch die ersten Erfahrungen und Praxistipps aufgenommen werden. Etwa wie der oberwasserseitige Ausstieg aus einer FAH situiert werden kann, um möglichst optimal auch für den Abstieg nutzbar zu sein. Es scheint sich hier ein durchaus positiver Weg abzuzeichnen. Insbesondere bei kleineren Gewässern kann die FAH auch als Abstiegsweg fungieren.

Während bei den Vorgaben zum Bau von Fischaufstiegen der Weg in die richtige Richtung zu gehen scheint, wartet bei den Vorgaben zum Monitoring der FAHs noch einige Arbeit auf uns. Aktuell befasst sich eine Gruppe von gewässerökologischen Planungsbüros mit der Erstellung eines neuen Regelwerkes. Bislang wurde jedoch die Wasserkraft-Branche noch nicht eingebunden. Die nun bekanntgewordenen ersten Details lassen aber einigen Nachbesserungsbedarf erkennen, damit künftig Funktionskontrollen von FAHs nicht unnötig kompliziert, aufwändig und teuer werden. Wie die Erfahrung der letzten Jahre gezeigt hat, werden sinnvolle Lösungen nur dann gefunden, wenn alle Betroffenen frühzeitig eingebunden werden. Wir hoffen also auf eine baldige Einbindung der Wasserkraft-Branche bei der Erstellung von Vorgaben zum FAH-Monitoring!

FACT BOX

VORSCHLÄGE FÜR DIE ÜBERARBEITUNG DES LEITFADENS IM ÜBERBLICK:

- **Flexibilisierung** des Leitfadens hinsichtlich der Gestaltungsparameter von Fischaufstiegshilfen;
- **Aufnahme neuer Fischaufstiegstechnologien** in den Leitfaden (z.B.: Life, Schleusen, Schnecken, etc.);
- **Aufnahme von kostengünstigen Bauformen** in den Leitfaden (z.B. naturnaher Beckenpass mit technischen Schlitzen);
- **Angabe von Bemessungsbeispielen** für sehr kleine Gewässer (Q_FAH ~ 50 l/s);
- Die **Verhältnismäßigkeit** von allen im Leitfaden dargestellten Vorgaben ist zu überprüfen und anzupassen. Mit einer Anpassung der geometrischen Bemessungsparameter ist eine Einsparung der Dotation um bis zu 50% jedenfalls möglich. Das führt zu:
  - Verringerung des Bauvolumens und der Kosten
  - geringeren Verluste bei der Stromerzeugung
- **Darstellung der Gestaltungsparameter** für eine optimale Nutzung einer Fischaufstiegshilfe auch als Fischabstieg.

POSITION VON KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH FÜR EIN NEUES REGELWERK ZUM MONITORING VON FISCHAUFSTIEGSHILFEN:

- Die **Branchenvertretung** muss in den Erarbeitungsprozess des Regelwerks eingebunden werden.
- **Funktionskontrollen** mit Augenmaß:
  - Untersuchungszeitraum auf ein zeitlich sinnvolles Mindestmaß beschränken;
  - Expertenbeurteilung der FAH, insbesondere bei nicht vorhandenen Leit- und Begleitfischen, muss weiterhin möglich sein;
- Für leitfadenkonforme Fischaufstiege muss auch künftig eine rein **abiotische Kontrolle** ausreichen.
- Ein **neues Regelwerk** für die Bewertung der Funktionsfähigkeit von Anlagen muss in der Praxis getestet werden, bevor es in Kraft tritt.
- Eine **mehrjährige Testphase**, um ausreichend Informationen für eine geeignete Funktionsbewertung zu erhalten, ist erforderlich.

Naturkraft
100 % grüner Strom

Der österreichweite Partner für die Vermarktung Ihrer Stromerzeugung aus Wasserkraft (inkl. Regelenergie)

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:

- Vermarktung am Termin- oder Spotmarkt.
- Möglichkeit zur Teilnahme am Regelenergiemarkt.
- Durchführung des Lieferantenwechsels für den Einspeisezählpunkt.
- Monatliche Gutschriftausstellung und Vergütung.
- Abwicklung sämtlicher Aufgaben in der Stromnachweisdatenbank.
- 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

Tel. +43 1 904 17-133 40 • info@naturkraft.at • www.naturkraft.at

DIE EINKOMMENSTEUERGESETZNOVELLE 2018

ABZUGSTEUER FÜR EINKÜNFTE AUS ANLASS DER EINRÄUMUNG VON GRUNDSTÜCKSRECHTEN FÜR LEITUNGEN

Anfang 2019 trat das neue Einkommensteuergesetz in Kraft und bringt für Unternehmen im Bereich der Versorgung mit Elektrizität, Gas, Erdöl und Fernwärme im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von ober- oder unterirdischen Leitungen signifikante Neuerungen. Einkünfte, die in Beziehung damit stehen, sind nun in Form einer Abzugsteuer vom Betreiber direkt an das zuständige Finanzamt abzuführen.

Der neue § 107 Abs 8 EStG igdF soll für Kraftwerksbetreiber, wie auch für deren Partner eine langfristige Erleichterung bei der Versteuerung und Abrechnung von Zahlungen im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von ober- oder unterirdischen Leitungen bringen. Dennoch sind nun Umstellungen und Änderungen der derzeitigen Praxis notwendig.

Steuern auf Einkünfte, die im Zusammenhang mit der Einräumung von Grundstücksrechten für Leitungen stehen, müssen ab 2020 (für das Jahr 2019) durch den Kraftwerksbetreiber direkt an das Finanzamt abgeführt werden. Das heißt, dass Betreiber von Kleinwasserkraftwerken, die Strom- oder Wasserleitungen auf fremden Grund betreiben und folgend für diese Nutzung Entgelt bezahlen, 10% der zu zahlenden Summe (ab 2019) einbehalten müssen.Ebenso wird die Regelung des §107 Abs 8 durch § 24 KStG in das Körperschaftssteuerrecht übernommen. Hierbei gilt aber ein Steuersatz von 8,25%.

Die Umsatzsteuer ist hier nicht Teil der Bemessungsgrundlage, wobei der Abführende nicht für falsche Rechnungen haftet. In der Realität ergeben sich aber hierbei einige Fragen, insbesondere zur Abgrenzung von unterschiedlichen Komponenten in Grundnutzungsverträge (etwa Entschädigungen für die durch die Beeinträchtigung der Verfügungsmacht des Grundeigentümers entstandene Wertminderung der Vermögenssubstanz oder Entgelt für Ertragsausfall im land- und forstwirtschaftlichen Bereich).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass alle Teile der Zahlung im Zusammenhang mit Leitungen der Abzugsteuer unterliegen. Dennoch sollte der Grundstückseigentümer informiert werden, dass eine Geltendmachung der steuerfreien Komponenten (Bodenwertminderung) im Rahmen einer Steuererklärung möglich ist.

Hierbei ist aber eine Einzelfallprüfung notwendig, da die Höhe dieser von der Art der Bewirtschaftung und der individuellen Lage des betroffenen Grundstücks abhängt. Zahlungen an nicht steuerpflichtige Körperschaften (Gemeinden) sind nicht von der Abzugsteuer erfasst.

Eine weitere Abgrenzungsschwierigkeit ist gegeben, wenn Entgelt für die Benutzung des Grund und Bodens durch andere Vertragsbestandteile ausgelöst werden. Liegen etwa nicht nur Leitungen, sondern auch ein Teil des Kraftwerkes auf fremdem Grund und wird darüber ein Pauschalvertrag abgeschlossen, sind ausschließlich jene Teile

des Entgeltes abzugsteuerpflichtig, die Ersteres betreffen.

Daher sind folgende Abgrenzungen vorzunehmen:
Bereits bestehende Verträge über Leitungen für die keine Zahlungen mehr notwendig sind, fallen nicht unter den neuen § 107 EStG. Es ist somit keine Versteuerung von Seiten des Betreibers notwendig.

Bereits bestehende Verträge, die sowohl Leitungsrechte, wie auch Entgelte aus anderen Rechtsgrundlagen enthalten und Leistungen regelmäßig erbracht werden, unterliegen aus Gründen der Einfachheit der Annahme, dass alle Kosten, welche Leitungen betreffen, schon durch die erste Zahlung abgedeckt wurden und so keine Versteuerung von Seiten des Betreibers notwendig ist. Betreiber müssen aber Grundstückseigentümer verständigen, um ihnen die Möglichkeit zu geben, trotzdem unter das neue Regime zu fallen. (Kontaktformulare sind auf der Seite der Kleinwasserkraft Österreich erhältlich).

Sollte ein Grundstückseigentümer die neue Rechtslage wählen, ist von Seiten des Betreibers eine Abgrenzung der Beträge, die im Zusammenhang mit Leitungen stehen, zu anderen Zahlungen vorzunehmen. Hiervon sind dann alle Zahlungen ab 01.01.2019 betroffen. Richtsätze zur Abgrenzung werden von der Landwirtschaftskammer herausgegeben. (Kontakte sind auf der Website der Kleinwasserkraft Österreich abzurufen).

Weiters ist zu beachten, dass nur der von der Rechtseinräumung unmittelbar betroffene Grundstückseigentümer oder Grundstücksbewirtschafter unter die gesetzliche Regelung des § 107 EStG fällt. Nicht erfasst sind Dritte, die Zahlungen erhalten, für die die Leitungserrichtung zwar ursächlich ist, die aber von der Rechtseinräumung selbst nicht unmittelbar betroffen sind. Die Auslegung des Finanzministeriums grenzt hier aber aus Praktikabilitätsgründen etwas lockerer ab; ist ein Dritter direkt betroffen, etwa durch einen Arbeitsstreifen, können diese Zahlungen auch der Abzugsteuer unterworfen werden. Eine genaue Abgrenzung ist hier noch nicht zu erkennen: „Entferntere" Betroffenheit - wie etwa ein Lagerplatz - ist hier aber keinesfalls erfasst.

Die Eingabe und Abführung der Abzugsteuer wird über das FinanzOnline System erfolgen. Mitte bis Ende März wird das Bundesministerium für Finanzen genaue Informationen und eine Beschreibung über die Art und Form der Eingabe bekanntgeben.

Die Kleinwasserkraft Österreich wird den Mitgliedern dann mittels Newsletter die entsprechenden Informationen weitergeben. Mitte Juli wird eine Testübermittlung möglich sein. Anfang des Jahres 2020 müssen dann alle Übermittlungen für das Jahr 2019 erfolgen. Die Einbehaltung der 10% Abzugsteuer im Jahr 2019 ist daher essentiell.

IDEEN, GEDANKEN UND ERFAHRUNGEN VON MITGLIEDERN

IMAGEPFLEGE FÜR KLEINWASSERKRAFT – LEICHT GEMACHT!

Gerne möchten wir die Mitglieder von Kleinwasserkraft Österreich in unserem Magazin WASSERKRAFT noch mehr zu Wort kommen lassen. Wir haben daher mit dieser Ausgabe eine neue Kategorie eingeführt: Mitgliedermeinungen. Senden Sie uns bitte Ihren Beitrag einfach via E-Mail an: office@kleinwasserkraft.at oder per Post an: Kleinwasserkraft Österreich, Neubaugasse 4/1/7-9, 1070 Wien.

Teilen Sie uns Ihre Ideen mit, Ihre Erfahrungen, Ihre Meinungen zu den Entwicklungen am Strommarkt und im Bereich der Kleinwasserkraft oder Ihre Gedanken, die Sie mit Ihren Branchenkollegen teilen möchten. Wir freuen uns auf zahlreiche Einsendungen und bemühen uns um ihre Veröffentlichung.

In den letzten Wochen hat uns ein Schreiben von Dr. Werner Wagner aus der Steiermark erreicht. Er hat uns mit Fotos seiner Kraftwerksanlage gezeigt, wie er mit einfachen Mitteln direkt bei seinem Kraftwerk darum bemüht ist, das Image der Kleinwasserkraft zu verbessern. Er meinte, dass jeder Kraftwerksbetreiber die eine oder andere Möglichkeit finden kann, die Öffentlichkeit bei der Kraftwerksanlage auf die zahlreichen Vorteile der sauberen Energiegewinnung aus Wasserkraft hinzuweisen. Wir danken Herrn Wagner für dieses schöne Beispiel!

„Als Beitrag zur Imagepflege für Wasserkraft allgemein und Kleinwasserkraft im Besonderen kann gar nicht oft genug und deutlich darauf hingewiesen werden, dass Wasserkraft Sonnenkraft ist und im Verbund mit Schwerkraft eine besonders effiziente, verlässliche Form der Erneuerbaren Energie darstellt. Insbesondere die dezentral gelegenen Kleinwasserkraftwerke tragen wesentlich zur Stabilisierung der Stromnetze bei. An der abgebildeten Wehranlage an der Raab in der Steiermark wurden an die vorhandenen beiden äußeren Hubschützenwehrtafeln zwei Wehrklappen angebaut. Der Grund für diesen aufwendigen Zubau war, dass die Raab bei Hochwasser extrem viel Treibgut mit sich führt und daher Verklausungen stets ein großes Problem darstellten. Die bestehenden Hubschützenwehrtafeln wurden in hochgezogenem Zustand belassen und als Werbefläche genutzt. Das Ziel dabei ist es, das Image der Wasserkraft weiter zu verbessern."

Saubere Energie, optimal vermarktet.
Danke, Kleinwasserkraft!

VERBUND:
Der starke Partner
für Ihre
Kleinwasserkraft

Die Energie aus dem Kleinwasserkraftwerk St. Gallen der Gebrüder Haider wird seit Jänner 2016 von VERBUND erfolgreich vermarktet.

Mit VERBUND profitieren Sie von einem **Rundum-Sorglos-Paket** und einer attraktiven Preisgestaltung zur Erhöhung Ihrer eigenen Rentabilität. Nutzen Sie die Erzeugung aus Ihrer Wasserkraft optimal! VERBUND schneidert gemeinsam mit Ihnen eine optimale Lösung für die effiziente Verwendung Ihrer Stromproduktion aus erneuerbaren Ressourcen.

Unsere Serviceleistungen für Sie:

- Optimale Vermarktung Ihrer Stromproduktion
- Teilnahme am Regelenergiemarkt
- Erzeugungsprognose
- Fahrplan- und Bilanzgruppenmanagement
- Abwicklung des Zählpunktwechsels
- Zeitnahe Monatsabrechnung mit Erzeugungsbericht
- Paketlösung für Erzeugung und Verbrauch

Kontaktieren Sie uns unter
kleinwasserkraft@verbund.com oder
besuchen Sie uns unter
www.verbund.com/kleinwasserkraft.

Regelenergie
VERBUND Solutions ermöglicht Ihnen mit dem **VERBUND-Power-Pool** die Teilnahme am Regelenergiemarkt. Besuchen Sie uns unter **www.verbund.com/powerpool** oder kontaktieren Sie uns unter **powerpool@verbund.com**.

Verbund
Am Strom der Zukunft

QWEHR-DENKEN
FORSCHUNG OPTIMIERT DIE LECHTALER WASSERFASSUNG

Die Stocker Technik GmbH bietet unter dem Motto „wir lieben berge.täler.technik" Produkte für den alpinen Raum. Im hauseigenen Labor wird nun das Wasserfassungssystem QWehr weiterentwickelt.

Um den Energiebedarf zu decken und Klimaziele zu erfüllen, ist erneuerbare Energie auf dem Vormarsch. Dabei spielt die Wasserkraft als ausgereifte Technologie eine wichtige Rolle. Neue Herausforderungen für Energieerzeuger und -betreiber ergeben sich dabei vor allem durch die Anforderungen des Gewässer- und Naturschutzes.

Coanda-Rechen können bei der Umsetzung geforderter ökologischer und ökonomischen Maßnahmen helfen. Die kleinen Spaltmaße des Rechens sind nicht nur für Fische ein ausgezeichneter Schutz vor der Druckrohrleitung und bei Überwasser ein geeigneter Weg für den Fischabstieg, sie erlauben auch kleinsten Wasserorganismen das Passieren der Wasserfassung flussabwärts. Aus ökonomischer Sicht stellt ein Coanda-Rechen trotz seiner höheren Anschaffungskosten im Vergleich zu konventionellen Lösungen oft eine lohnende Alternative dar. Insbesondere an Standorten mit hohem Geschiebetrieb und bei erhöhtem Laubanfall, da durch den Selbstreinigungseffekt Wartungsarbeiten auf ein Minimum reduziert werden können.

Wasserfassung, das patentierte QWehr-System, entwickelt. Jetzt soll im Rahmen eines Forschungsprojektes in Kooperation mit einer Universität das QWehr-System optimiert und weiterentwickelt werden.

Der wesentliche Unterschied zwischen den herkömmlich genutzten Coanda-Rechen zu dem von der Firma Stocker GmbH entwickelten QWehr-System besteht in der robusteren Bauweise. Anstatt der filigranen Rechenstäbe von 1 bis 2,5 mm Breite besitzt das QWehr-System Rechenstäbe von 15 mm Breite.

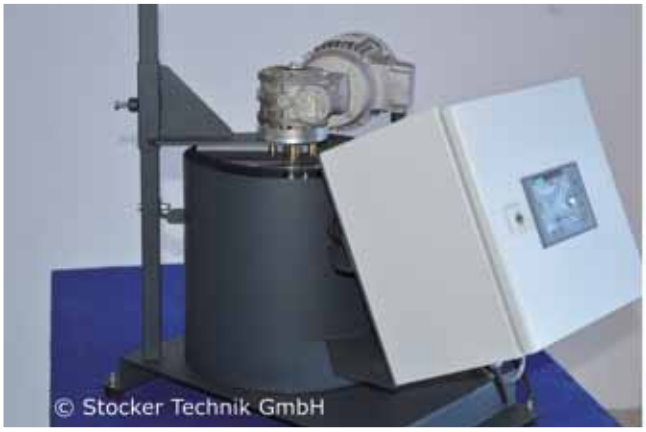
Dadurch weist das QWehr bis zu 10-mal weniger Rechenstäbe zu einem herkömmlichen Coanda-Rechen auf, hat aber in etwa ein gleichbleibendes Schluckvermögen. Dieses System hat sich in bereits mehr als 40 realisierten Anlagen bewährt.

Der Vorteil von stärkeren Rechenstäben liegt in der höheren Verschleißfestigkeit und der Beständigkeit gegenüber grobem Geschiebe. Herkömmliche Coanda-Rechen kommen bei stark geschiebeführenden Bächen an ihre Leistungsgrenzen. Zusätzlich besteht beim QWehr-Rechen die Möglichkeit, die Rechenstäbe nach hohem Verschleiß zu drehen und somit weiter zu verwenden. Durch die gröbere Rechenstruktur können auch einzelne beschädigte Stäbe einfach ausgetauscht werden.

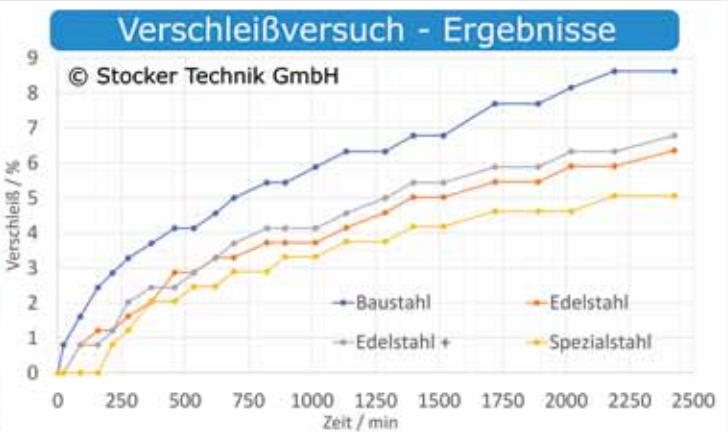
Direkter Vergleich herkömmlicher Coanda-Rechen zu QWehr

QWehr-System im Einsatz.

Trotz der Vorteile besteht aufgrund von niedrigerem Schluckvolumen und niedrigerer Verschleißbeständigkeit eine gewisse Skepsis gegenüber Coanda-Rechen. Um die Vorteile des Coanda-Rechens jedoch nutzen zu können und die Verschleißfestigkeit zu erhöhen, hat die Firma Stocker Technik GmbH eine weltweit einzigartige



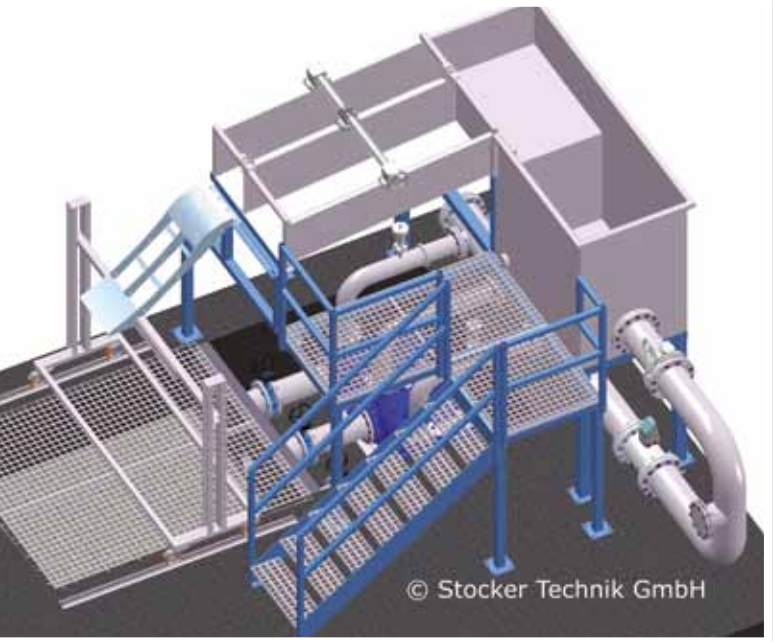
Versuchsaufbau des entwickelten Rührwerkes.



Erste Verschleißergebnisse für vier verschiedene Stähle.

Untersuchungen bestehender Anlagen nach drei, fünf und zehn Jahren bestätigen die hohe Verschleißbeständigkeit des QWehr-Systems. Dies zeigt sich in einer konstanten Leistungsabgabe der Wasserkraftwerke über die Jahre, selbst nach mehreren Murenabgängen. Zusätzlich zu den Analysen an bestehenden Anlagen wird die Forschung an noch verschleißbeständigeren Materialien in dem eigens entwickelten Rührwerk vorangetrieben.

Nach einem Langzeitversuch über 40 Stunden an vier verschiedenen Stählen in einem Granit-Wasser-Gemisch konnten erste Ergebnisse erzielt werden. Die Verwendung von Edelstählen erhöht die Verschleißbeständigkeit gegenüber Baustahl, kann aber durch Verwendung von Spezialstählen noch weiter gesteigert werden. Weiters kann zwischen verschiedenen Edelstählen kein signifikanter Unterschied im Verschleißverhalten festgestellt werden. Mit den gewonnenen Erkenntnissen kann die Stocker Technik GmbH die Kunden bei der Materialwahl noch besser beraten und dadurch bestmögliche Verschleißbeständigkeit bei gleichzeitiger Kostenminimierung erzielen.



Modell des hydraulischen Forschungsprüfstands

Um das QWehr-System zu optimieren und weiter zu entwickeln, baut die Stocker Technik GmbH am Firmenstandort in Elbigenalp einen hydraulischen Forschungsprüfstand. In Kooperation mit einer österreichischen Universität werden Forschungsziele erarbeitet und maßstabsgetreu getestet. Die Forschung beinhaltet neben experimentellen Versuchen auch „Computational Fluid Dynamics" (CFD) Simulation. Neben der Forschung ermöglicht der Prüfstand zukünftig individuell gebaute Coanda-Rechen zu testen und für den Kunden zu zertifizieren. Dadurch wird die Planungssicherheit von Wasserfassungen erhöht.

Mit der Anstellung des studierten Physikers und Lechtalers DI Dr. Serafin Knitel hat Firmengründer Peter Stocker den Grundstein für die Forschung und Entwicklung gelegt. Damit begegnet das Unternehmen den rasant wachsenden Kunden- und Konsumentenanforderungen an moderne Technologie.

INFORMATION

Die Stocker Technik GmbH hat seit 2018 ihren Firmensitz in Elbigenalp und beschäftigt derzeit 14 Mitarbeiter. Neben dem ursprünglichen Hauptgebiet der Kleinwasserkraftanlagen haben sich mit der Zeit neue Geschäftsfelder entwickelt. Heute runden Wasserfassungen mit dem weltweit einzigartigen QWehr-System, UV-Anlagen, Photovoltaikanlagen und Materialseilbahnen das Angebot ab. Seit 2016 hat das Unternehmen mit der EWR AG als Mutterkonzern einen starken Partner an der Seite.

„OHNE WASSER KEIN LEBEN“
WASSERMENSCHEN - PIONIERE UND INNOVATOREN DER KLEINWASSERKRAFTBRANCHE

Werner Goldberger ist Geschäftsführer der Firma EFG - Turbinen- und Kraftwerksanlagenbau, ein Kärntner Unternehmen, welches sich durch Innovations- und Forschungsgeist am Gebiet der Wasserkraftanlagen auszeichnet. Mit großer Leidenschaft ist er in dieser Funktion bereits viele Jahre für die Kleinwasserkraft tätig. Im Gespräch erzählt er uns über seine Motivation und über aktuelle Projekte.

Bildnachweis: C. Theny

AUS WELCHER ÜBERZEUGUNG HERAUS ARBEITEN SIE FÜR DIE EFG?

Aus der inneren Überzeugung heraus, dass man mit entsprechendem Einsatz und Ehrgeiz seinen Beitrag für eine nachhaltige Absicherung unserer umweltfreundlichen Ressource Wasserkraft leisten kann.

Spaß an der Arbeit, ein familiärer Umgang mit den Mitarbeitern sowie ein auf freundschaftlicher Ebene aufgestelltes Netzwerk an Kunden und Lieferanten sichern uns allen zusammen eine erfolgreiche Zukunft.

WAS WAR IHR BIS JETZT „INTERESSANTESTES“ PROJEKT?

Jedes Projekt ist interessant, da wir stets mit neuen Herausforderungen und Gegebenheiten konfrontiert werden. Gemeinsam mit unseren engagierten Mitarbeitern stellen wir uns diesen Herausforderungen immer wieder gerne, um im Sinne unserer Auftraggeber die Projekte technisch, wie auch wirtschaftlich erfolgreich zu realisieren.

SIE HABEN AUCH EIN PROJEKT IN NEPAL ABGEWICKELT. WELCHE BESONDERHEITEN GAB ES BEI DER MONTAGE IN NEPAL?

Die Besonderheiten begannen schon vor der Montage. Die Transportlogistik, welche benötigt wurde, um die in Feldkirchen hergestellten Turbinenkomponenten auf knapp 4000 m Seehöhe in das Kraftwerk Thame/Nepal zu bringen, war in der Organisation äußerst aufwendig. Mit widrigsten Randbedingungen hatten wir zu kämpfen. Das örtliche Personal der Betreibergesellschaft musste im Sinne einer nachhaltigen Schulung in den Montageablauf eingebunden werden.

Letztendlich mussten wir lernen, unser stressgeplagtes Denken der industrialisierten Welt auf die nepalesische innere Ruhe zu reduzieren, um gemeinsam den neuen Maschinensatz erfolgreich in Betrieb zu nehmen.

STEHEN DORT WEITERE PROJEKTE IN PLANUNG?

Ja, es gibt bereits weitere, sehr interessante Projekte, zu denen bereits Grundsatzgespräche mit Betreibergruppen geführt wurden. Qualität und Zuverlässigkeit ist gefragt - dies spricht sich auch in Nepal herum.

SIND SIE AUCH PRIVAT EIN ECHTER WASSERMENSCH?

Ich möchte festhalten, dass ich im Sternzeichen des Wassermannes geboren bin. Wenn die Werte eines Wassermenschen mit Sicherheit und Harmonie definiert sind, dann bin ich ein Wassermensch. Mit der Familie und mit Freunden bin ich gerne im und ums Wasser unterwegs. Bei Urlauben gleite ich auch gerne mal über das Wasser - frei nach dem Motto: „Ohne Wasser kein Leben!“.

MASCHINENBAU UNTERLERCHER GMBH

Small Hydropower Turbines

Kontaktdaten

Plon 34 • 9961 Hopfgarten i.D.
Austria
Tel.: 0043 / 4872 5638
Mail: unterlercher.b@maschinenbau-unterlercher.at

Peltonturbinen

Durchströmturbinen

Trinkwasserturbinen

Revitalisierung

www.wasserkraft-unterlercher.at

RTi AUSTRIA GMBH

KRAFTWERKSLEITUNGEN: EIN BLICK HINEIN LOHNT SICH!

Undichte Leitungen können erhebliche Risiken mit sich bringen. Dabei kann es zu enormen Wasserverlusten sowie zu Fremdstoffeinträgen kommen. Risse und Löcher in Rohrleitungen bedeuten eine Gefahr für die Umwelt und sind mit steigenden Kosten und einem Leistungsverlust verbunden. Sie verursachen Beschädigungen der umliegenden Infrastruktur sowie Verunreinigung und Verkeimung. Die Überprüfung von Kraftwerksleitungen liefert umfangreiche Informationen über den Zustand der Leitungen und zeigt rechtzeitig einen möglichen Handlungsbedarf auf.

UNDICHTE LEITUNGEN BEDEUTEN EINE GEFAHR FÜR DIE UMWELT, STEIGENDE KOSTEN UND EINEN LEISTUNGSVERLUST IN DEN LEITUNGEN.

Copyright: RTi Rohrtechnik International GmbH

In der ÖNORM B 5050 wird der Nachweis der Dichtheit von wasserführenden Rohrleitungen in Kraftwerken gesetzlich geregelt. Hier werden die gesamten Parameter für die einzelnen Prüfungsabschnitte beschrieben.

Die RTi Austria GmbH bietet seit mehr als 25 Jahren professionelle und verlässliche Druckprüfungen von Rohrleitungen, Schächten und Bauwerken an. Seit 2018 hat sich RTi auch auf die Dichtheitsprüfung von Höchstdruckleitungen spezialisiert. Durch Fachschulungen des Teams und durch die Anschaffung von Spezialanlagen können nun die Dichtheitsprüfungen bis 200 bar durchgeführt werden. Dabei wird auch die Dichtheit von Kraftwerksleitungen mittels Wasser erfolgreich geprüft. Ein computergesteuertes Zeit-Druck-Diagramm dokumentiert den Prüfverlauf. So können Abweichungen schnell aufgezeigt werden.

Falls ein Druckverlust festgestellt wird, muss so rasch als möglich die schadhafte Stelle ausfindig gemacht werden. Mit Hilfe einer TV-Inspektion wird der Schaden lokalisiert und dokumentiert. Bei steilem Gelände ist oft der Einsatz von Spezialgeräten für die Inspektion nötig. Die Erfassung, Analyse und Datenlieferung erfolgt mittels einer Inspek-

tionssoftware-Lösung, die alle gängigen europäischen Normen und Richtlinien erfüllt. Je kürzer die Zeitspanne zwischen Leckentstehung und Ortung der Schadstelle ist, desto geringer sind die mit der Leckage verbundenen Kosten, Leistungsverluste und Umweltbeeinträchtigungen. Ein rechtzeitiger Blick in die Kraftwerksleitungen lohnt sich somit allemal!

Seit 2018 hat sich RTi auf die Dichtheitsprüfungen von Höchstdruckleitungen spezialisiert. Die Dichtheit wird mittels Wasser untersucht.

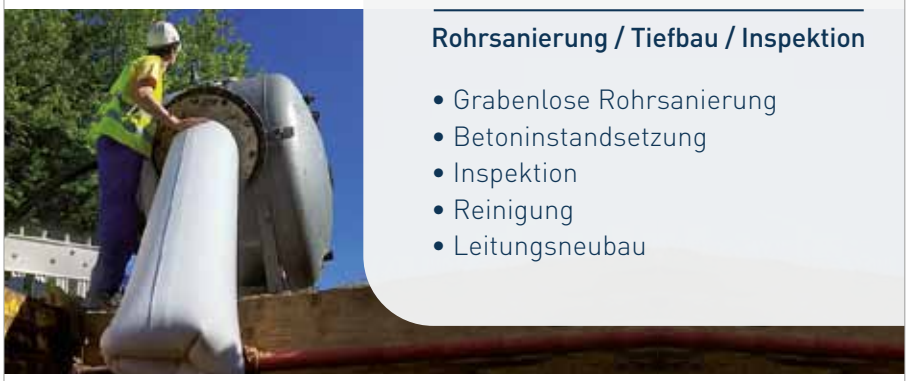
Mit einer Inspektionssoftwarelösung werden die Daten erfasst und analysiert.

RTi

IHR SPEZIALIST FÜR:

Rohrsanierung / Tiefbau / Inspektion

- Grabenlose Rohrsanierung
- Betoninstandsetzung
- Inspektion
- Reinigung
- Leitungsneubau



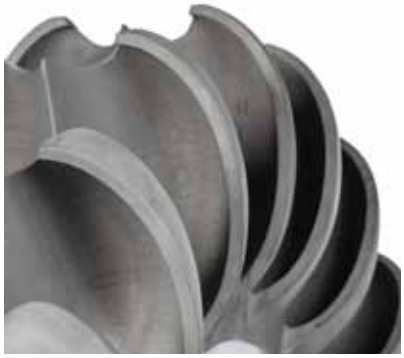
RTi Austria GmbH, austria@rti.eu, www.rti.eu

GLOBAL Hydro

REFURBISHMENT OF ALL BRANDS

abgenutztes Laufrad

Ersatzlaufrad beschichtet



Komplett-Refurbishment
Tausch des Equipments
Ersatzlaufräder
Steuerung u. Automatisierung
Analyse und Optimierung

GLOBAL Hydro Energy GmbH
4085 Niederranna 41
+43 7285 514
info@global-hydro.eu

www.global-hydro.eu

STADTWERKE AMSTETTEN SETZEN AUF KLEINWASSERKRAFT

KW RAMSBACHWEHR

„Ein verantwortungsvoller Umgang mit den natürlichen Ressourcen unseres Lebensraumes“ steht im Leitbild der Stadtwerke Amstetten. Mit der Errichtung der Ramsbachwehr an der Url wird Amstettens Energieversorger diesem Anspruch mehr als gerecht. Das Projekt mit einem gesamten Investitionsvolumen von rund 1,3 Mio. Euro wurde vergangenen Sommer fertiggestellt und in Betrieb genommen.

„EIN VERANTWORTUNGSVOLLER UMGANG MIT DEN NATÜRLICHEN RESSOURCEN UNSERES LEBENSRAUMES

Wasserkraftnutzung wird im Bereich der Ramsbachwehr schon seit dem 17. Jahrhundert nachgewiesen. Die seit über 100 Jahren bestehende Anlage war im Wohn– und Betriebsgebäude eines Sägewerkes untergebracht - der Mühlbach floss also unter dem Haus durch. Die Forderung der Behörde nach Vergrößerung des Fischaufstieges, um die Durchgängigkeit für den Huchen zu gewährleisten, stellte den Betreiber der Anlage jedoch vor eine unüberwindbare Herausforderung. Eine solche Investition hätte das bestehende Ausleitungskraftwerk völlig unwirtschaftlich gemacht. Die Investition für diese neue Fischaufstiegshilfe war also nicht tragbar. Erschwerend

kam auch noch die permanente Hochwassergefahr hinzu. Aus diesen Gründen wollte der Betreiber das Wasserrecht zurücklegen. Dies hätte jedoch möglicherweise dazu geführt, dass der Mühlbach durch Amstetten nicht mehr ausreichend dotiert wird.

RETTUNG DES MÜHLBACHS

Ein wesentlicher Beweggrund für den Bau einer neuen Wasserkraftanlage am Standort war somit das Interesse der Stadt Amstetten am Mühlbach, der durch das gesamte Stadtgebiet fließt. Darin wurde zwischenzeitlich auch das Vorkommen der gemeinen Flussmuschel (Unio crassus) entdeckt, einer geschützten Art, die im Anhang der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie geführt wird.

Bei der alten Wehranlage wurde bis zur mittleren Wassermenge von 2100 Liter pro Sekunde fast das gesamte Wasser aus der Url über den Mühlbach ausgeleitet und in einer Kleinwasserkraftanlage genutzt. Dabei konnte, bedingt durch die begrenzte Wassermenge und die geringe Fallhöhe, nur wenig Energie erzeugt werden. Außerdem führte die Ausleitung dazu, dass die Url unterhalb der Wehranlage in Trockenzeiten nur sehr wenig Wasser führte. Aus dieser Ausgangslage heraus haben sich die Stadtwerke Amstetten dazu entschlossen, das Kraftwerk zu übernehmen und entsprechen zu revitalisieren.

VIERFACHER STROMERTRAG

Der Altbestand der Wehranlage mit einer festen Wehrkrone wurde zum Teil abgetragen und eine Federwehr mit 40 cm aufgesetzt. Das alte Stauziel mit 276,75 m.ü.A blieb dennoch gleich. Rechtsufrig wurde zusätzlich ein Grundablass mit einer lichten Weite von zwei Metern errichtet. Über einen AUMA-Antrieb kann der Grundablass gesteuert werden. Im Hochwasserfall können dadurch ca. 25 m³/s abgeführt werden. Mit diesen beiden Maßnahmen wurde die Hochwasserabfuhr wesentlich verbessert.

Die Energieerzeugung erfolgt nunmehr durch eine moderne Wasserkraftschnecke System Rehart/Strasser. Da somit ein Großteil der Wassermenge und die gesamte Fallhöhe von fünf Metern genutzt werden können, kann mit der Wasserkraftschnecke etwa die vierfache Menge des bisherigen Stromertrages erzeugt werden. Bei einer Engpassleistung von 103 kW soll die durchschnittliche Jahresproduktion somit 500-600 Megawattstunden betragen.

HÖCHSTE ÖKOLOGISCHE ANSPRÜCHE

Durch eine flexibel gesteuerte Dotationsanlage wird künftig eine Mindestwassermenge in den Mühlbach abgegeben. Damit kann das Vorkommen der erst kürzlich entdeckten gemeinen Flussmuschel im Mühlbach geschützt und das wertvolle Ökosystem Mühlbach auf Dauer erhalten werden. Durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie wurde darüber hinaus ein Fischaufstieg vorgeschrieben, der auch vom bis zu einem Meter langen Huchen, der in diesem Flussabschnitt historisch belegt ist, bewältigt werden kann. Dieser wurde als Fischaufstiegsschnecke ausgeführt. Das Frühjahrsmonitoring hat an 47 Tagen insgesamt 830 Fischaufstiege über die Fischaufstiegsschnecke nachgewiesen. Im Herbst konnten an 25 Tagen insgesamt 379 Fische gemessen werden, wobei anzumerken ist, dass die Wasserkraftschnecke nicht in Betrieb und die Wasserführung sehr schlecht war. Es waren unter anderem Barben mit über 60 cm Länge unter den aufsteigenden Fischen. Gemeinsam mit dem 2017 erneuerten Mündungsbereich der Url in die Ybbs können die Fische nun ungehindert bis zum Oberlauf des Flusses aufsteigen, wo sie auch ihre Laichplätze finden.

Heute erstrahlt die alte Ramsbachwehr in neuem Glanz. Die Stadtwerke Amstetten zeigen mit dem Projekt vor, wie sich trotz enormer Herausforderungen höchste Effizienz bei gleichzeitiger Verbesserung der Ökologie erreichen lässt. Die Projektierung war aufgrund der rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen eine besondere Herausforderung. Stadtwerke-Direktor Ing. Robert Simmer meint dazu:

> DIESES BAUWERK VERBINDET EINE WESENTLICHE ÖKOLOGISCHE VERBESSERUNG DES FLUSS-SYSTEMS MIT EINER MODERNEN STROMERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT.

TECHNISCHE DATEN KRAFTWERKSANLAGE

WKS:

Fabrikat: Rehart-Strasser; Typ WKS 2800 – 4BS
Gesamtgewicht: 28,7 Tonnen
Gesamtlänge (inkl. Getriebe und Generator): 18,8m
Länge Schnecke: 14,4m; Blattlänge: 10,9m
Durchmesser Schnecke: 2,8 m;
Durchmesser Welle: 1,4 m
Minimale Drehzahl: 2,6 U/min; Max. Drehzahl: 24,5 U/min
Nettofallhöhe: 5m; Neigung: 26°
Elekt. Leistung bei 5m Fallhöhe und 3 m³/s: ca. 105 kW
Gesamtwirkungsgrad: 60-70%

FAS:

Fabrikat: Rehart-Strasser; Typ FAS 1200
Gesamtgewicht: ca. 8,5 Tonnen
Gesamtlänge: ca. 16,6 Meter
Blattlänge: 14,3 Meter
Gesamtbreite: 1,2 Meter
Neigung: 28°

VEREIN LÄDT ZUM TAG DER KLEINWASSERKRAFT AM 14. & 15. JUNI 2019

OFFENE TÜREN BEI KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH

Nach dem Erfolg 2017 wird auch 2019 wieder der Tag der Kleinwasserkraft organisiert, besser gesagt die Tage der Kleinwasserkraft, denn heuer findet diese Veranstaltung gleich an zwei Tagen statt - am 14. und 15. Juni 2019. Wir freuen uns, wenn auch Sie mit Ihrem Kraftwerk oder Ihrem Betrieb am Tag der Kleinwasserkraft mitwirken. Damit können Sie einen aktiven Beitrag zu unserer Öffentlichkeitsarbeit leisten und das Image der Kleinwasserkraft fördern.

Um die nachhaltige und ökologische Stromproduktion einer größeren Öffentlichkeit zu präsentieren und diese auf die Bedeutung, aber auch auf die Herausforderungen der Kleinwasserkraft aufmerksam zu machen, veranstaltet der Verein den „Tag der Kleinwasserkraft". Engagierte Kraftwerksbetreiberinnen und Kraftwerksbetreiber sowie zahlreiche Unternehmen der Kleinwasserkraftbranche aus ganz Österreich öffnen die Pforten zu ihren Anlagen und Betrieben. Sie gewähren somit einzigartige Einblicke in die Welt der Kleinwasserkraft.

KLEINWASSERKRAFT HAUTNAH ERLEBEN

Die Nutzung der Wasserkraft hat in Österreich eine lange Tradition. Mehr als 4.000 Kleinwasserkraftwerke speisen etwa 6 Terawattstunden CO_2-freien Ökostrom ins öffentliche Versorgungsnetz ein und decken damit zirka 10% des österreichischen Strombedarfs. Um diese großartigen Leistungen den Österreicherinnen und Österreichern näher zu bringen, werden Interessierte zum Tag der Kleinwasserkraft geladen.

Unter dem Motto: „Nachhaltige Energieproduktion aus Wasserkraft erlebbar machen" soll der Tag der Kleinwasserkraft vielen Besucherinnen und Besuchern die umfangreiche Themenwelt der Wasserkraft vermitteln.

EIN TAG FÜR DIE GANZE FAMILIE

Wie ist ein Kleinwasserkraftwerk aufgebaut, wie funktioniert ein Fischaufstieg, was braucht es an Technik, um Strom zu produzieren und wer stellt diese zur Verfügung? Gelegenheit, um diese und weitere Fragen zu beantworten, bieten die zahlreichen Angebote am Tag der Kleinwasserkraft. Man kann sich direkt vor Ort über alle relevanten Themen der Kleinwasserkraft informieren, regionale Kraftwerke und Betriebe kennenlernen, die Stromerzeugung live und aktiv erleben oder sich einfach nur inspirieren und

beeindrucken lassen. Betreiberinnen und Betreiber stehen Ihnen dabei vor Ort sehr gerne für Ihre Fragen zur Verfügung. Auch für die Unterhaltung der ganz Kleinen wird gesorgt. Für Kinder und Schulgruppen werden vielfach spezielle Programme und Führungen angeboten. Somit ist am Tag der Kleinwasserkraft für jeden etwas dabei und er eignet sich hervorragend für Familienausflüge. Für mehr Informationen zu teilnehmenden Kraftwerken und Betrieben schauen Sie auf unsere Homepage oder besuchen uns auf Facebook. Wir freuen uns auf viele interessierte Besucher und rege Teilnahme und wünschen schon jetzt einen informativen und lustigen Tag.

AUFRUF ZUR TEILNAHME

Den Erfolg unserer Veranstaltung trägt das Engagement unserer Mitglieder. Zahlreiche Anmeldungen sind bei uns bereits eingegangen, jedoch weisen noch einige Teile Österreichs eine geringe Dichte an TeilnehmerInnen auf. Wir möchten aus diesem Grund nochmals alle unsere Mitglieder dazu aufrufen, am Tag der Kleinwasserkraft teilzunehmen. Falls Sie Interesse haben, Ihr Kraftwerk oder Unternehmen zu präsentieren, können Sie sich gerne bei uns melden. Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail mit Ihrer Interessensbekundung und Sie erhalten weitere Informationen zum genauen Ablauf. Mehr dazu finden Sie in der Infobox.

FOTO-WETTBEWERB

Auch heuer findet wieder ein Fotowettbewerb zum Tag der Kleinwasserkraft statt.

TEILNAHME

Besuchen Sie eines von zahlreichen Kraftwerken, die am Tag der Kleinwasserkraft zur Besichtigung geöffnet haben und halten Sie Ihre Erlebnisse vor Ort auf Bildern fest. Bis 30. Juni haben Sie Zeit, uns ein oder mehrere Fotos auf der Website www.kleinwasserkraft.at/tag-der-kleinwasserkraft-2019 hochzuladen. Unter allen Einsendungen werden Sachpreise verlost. Die besten und schönsten Bilder werden von uns auf Facebook (www.facebook.com/kleinwasserkraft.oesterreich) gestellt und gelangen somit in die Publikumswertung. Die Abstimmungsphase findet vom 1. Juli bis zum 14. Juli statt. Die drei Bilder mit den meisten Votes (Likes) gewinnen die Hauptpreise und werden von uns verständigt.

MOTTO

Die Einsendungen sollen mit dem Tag der Kleinwasserkraft und der Themenvielfalt der Kleinwasserkraft in Zusammenhang stehen. Ob historischer Maschinenraum, imposante Wehranlage oder spannende Entdeckungen entlang des Gewässers – der Kreativität bei der Motivauswahl sind keine Grenzen gesetzt.

MALWETTBEWERB

Zum ersten Mal findet heuer auch ein Malwettbewerb für unsere ganz jungen Besucherinnen und Besucher statt. Kinder von 6 bis 12 Jahren werden aufgerufen, ihre Geschichten zum Tag der Kleinwasserkraft zu erzählen. Im Zentrum dieses Kreativbewerbs steht unser Vereinsmaskottchen Turbinchen, das immer auf der Suche nach dem nächsten Abenteuer ist.

So kannst Du mitmachen:

- Besuche eines der vielen teilnehmenden Kraftwerke und folge Turbinchen auf seinen Reisen.
- Male ein Bild über Turbinchens Erlebnisse und versehe deine Zeichnung mit deinem Vornamen, Alter und Wohnort.
- Füll gemeinsam mit Deinen Eltern unser Teilnahmeformular aus.
- Schicke uns Deine Zeichnung und Dein Teilnahmeformular bis spätestens 31. Juni.

FÜR BETREIBERINNEN

INFORMATION

E-Mail mit dem Betreff „Tag der Kleinwasserkraft" an: office@kleinwasserkraft.at
Anmeldung: www.kleinwasserkraft.at/betreiber

Sie erhalten vom Verein:

- Informationen zu Ablauf und Rahmenbedingungen
- Unterstützung bei Pressearbeit
- Zurverfügungstellung von Unterlagen & Give-Aways

Das Programm ist großteils individuell gestaltbar.

FÜR BESUCHER

INFORMATION

Datum: 14. & 15. Juni 2019
Zeit: 10:00 – 18:00 Uhr

Programm: Führungen, Vorträge, Gespräche, spez. Kinderprogramme, etc.
Teilnehmer: siehe Website (laufende Aktualisierung) & Facebook
Website: www.kleinwasserkraft.at/tag-der-kleinwasserkraft-2019

Fotowettbewerb: Fotos bis 31. Juni hochladen (auch Merfacheinreichungen möglich).

Malwettbewerb: Zeichnungen bis 31. Juni einschicken (Adresse: 1070 Wien, Neubaugasse 4/1/7-9). Teilnahmeformular erhältlich bei allen teilnehmenden Kraftwerken sowie als Download auf unserer Homepage.

VERKAUFEN

KAPLAN S-TURBINE TYP HH600SK | Kaplan S-Turbine Typ HH600SK Hersteller HYDROHROM, H=8m, Q=1,8m³/s, Pt=117 kW, Baujahr 2005, Info: +43 699 12463116

1 ASYNCHRONGENERATOR | 1 Asynchrongenerator VEM DIN EN 60034-1 Typ: G21R 250M 6 TWS HS HW, Techn. Daten: 50 PS/ 37 kW 400/690 V, 63/36,5 A , 1025 U/min, 50 Hz, WKL/Ins.cl. F, IP 55, 360 kg, S3=43,6 KVA, Info: Tel. +43 664 2004904, sattv.nesensohn@aon.at

GENERATOR | Asynchrongenerator AEG 30KW, 1035 U/min, Info: barbara.huemer1@gmx.at

ROBUSTER REINIGUNGSRECHEN | Rechenbreite 1.30m Hubhöhe 2,20m, Hydr.Teleskopzylinder mit Zeitinterwallschaltung. Info: barbara.huemer1@gmx.at

SYNCHRONGENERATOR 125 kVA + TURBINE | Hitzinger Synchrongenerator 125 kVA / 1000 Umin /bürstenlos /samt Pelton Turbine 90 L/sec./161 Meter Info: martin.hoelzl@aon.at"

TURBINENANLAGE | Peltonzwillingsturbine Fabr. Penz Bj. 1982 87m 126l /sec und Hitzinger Generator 120kVA 1000U/min Bj.1982 bis November 2018 in Betrieb wegen Revitalisierung abzugeben. Info: Reimar Zrinski r.zrinski@kiendler.at

KAPLANTURBINE VOITH | Kaplanturbine Voith Fallhöhe 2,4m, Schluckvermögen 3,3m³/s, Getriebe Hitzinger, Riemen Synchrongenerator Hitzinger 70kVA. Fertig demontiert und verpackt, Einbaupläne vorhanden. Info: Tel. +43 6769606287, j.mosbacher@ib-mosbacher.at

FRANCISTURBINE VOITH | Spiralturbine Voith, Bj. 1939, Nutzgefälle 13,1m, Wassermenge 410l/s, Nennleistung 42kW Synchrongenerator Elin 63 kVA, 1000U/min Originalpläne vorhanden, Info: +43 6769606287, j.mosbacher@ib-mosbacher.at

WASSERKRAFTWERKE | Jahreserzeugung ca. 2,2 Mio kWh mit sehr interessanten und entwicklungsfähigen Gebäuden und Grundstücken, inkl. sehr schönem beziehbaren Wohnhaus in Niederösterreich, Nähe Westautobahn und Nähe Wien zu verkaufen. Info: +43 664 3820560, info@nova-realitaeten.at

RECHENREINIGER | Fabrikat Kössler, Rechenbreite 2m, Länge 1,65, Info: +43 664 2600028, stefan@forst-schenker.atstefan@forst-schenker.at

WASSERKRAFTWERKSANLAGE HAMMER AN DER LAVANT | Engpassleistung installiert: 165 kW, derzeit nicht funktionstüchtig, Fallhöhe: netto: 5,75 m; brutto: 7,25 m, Aufstellungsort: St. Gertraud, Flusskilometer 34,1 an der Lavant, Wasserrecht: unbegrenzt, Netzanschluss: Werksnetz Mondi Frantschach GmbH, Verkauf durch Bieterverfahren, Anforderung detaillierter Unterlagen und Besichtigungstermine: Andreas Mosgan, Email: andreas@mosgan.com, Telefon: 0664 22 71 700

GETRIEBE, GENERATOR, FRANCISTURBINEN | Wegen Kraftwerksumbau stehen folgende Maschinen zum Verkauf: 1. Getriebe Brook-Hansen OVPG3-UDN-22.1 mit Drehzahl von 46rpm auf 1028rpm EUR 3.800,--, 2. Siemens Flenders Getriebe BJ 2015 mit gleicher Drehzahl, 3. Asynchrongenerator Pfeiffer 130PS EUR 3.700,--, 4. Francisturbine 7,5m3 bei 2,7m Gefälle, ca. 2,3m Durchmesser, 5. Siemens Felders Getriebe BJ 2005 mit Drehzahl 57rpm auf 1015rpm, 40kW, 6. Asynchrongenerator Dutchi Motors 980rpm, 37kW, 5. Francisturbine 3,5m3 bei 1,6m Gefälle Info: office@polsterer.co.at, Tel: 06646213055

WASSERRECHT IN DER STEIERMARK | Gußwerk, 1.5GWh, 510kW, 210m Fallhöhe, Genehmigungen liegen vor. Österreichische Bundesforste AG, Info: christoph.jatschka@bundesforste.at, Tel. 02231/600-5222

FRANCIS-SPIRALTURBINE | Rüsch Ganahl, 450 l/s, 24 m, 750 UpM, Bj. ca. 1940. Info: E-Werk Sarmingstein, 4360 Grein, Tel. 07268 70 08, ewsa@e-werke.at

GETRIEBEMOTOREN MIT PLATTENSCHIEBER | 2 Stück AUMA, DN 200, neuwertig, gesamt 1.200 Euro. Matreier Tauernhaus. Info: Berthold Egger, Tel. 0664 230 30 74 oder Tel. 0664 442 13 85, bertholdegger@gmx.at

PELTONTURBINE. | 2-düsige Pelton-Kleinturbine mit solidem geschweißtem Stahlgehäuse, Zulaufrohr DN 150 mit Absperrklappe, Düsenzange DN 100, davon ein Düsenzulaufrohr mit Absperrklappe, Düsennadeln händisch über Gewindespindel zu betätigen. Die Turbine ist in gutem Zustand! Turbinendaten: Bj. 1992, Drehzahl: 800 UpM, Fallhöhe: 32 m, Durchfluss: 12 l/s, Düsendurchmesser: 22,5 mm, Leistung: 2,9 kW. Info: Tel. 0699 125 083 76

TURBINEN, WASSERKRAFTSCHNECKEN, REPARATUREN | Pachten und Betriebsführung, Info: Fa. Strasser & Gruber, 3240 Mank, 3172 Ramsau, Tel. 0664 801 002 22, strasser.b@sgw.at

TRAFO, LEISTUNGSSCHALTER, SYNCHRONISIERGERÄT UND WANDLERSCHRANK MEHLER | Mit Verschienung, 250 A, EVU Linz AG, Pauwels-Öltrafo, Drehstrom, neu, Bj. 2004, Typ DDEAC, 630 kVA. Leistungsschalter Siemens 3 WL 1.000 A mit ETU 25 B, Synchronisiergerät Kuhse KSY 11 mit Gehäuse. Info: Thierfelder, Tel. 07262 611 61-0, pappe@merckens.at, www.merckens.at

HAGSCHETURBINE | Wegen Wasserrechtslöschung Ausbau 2013, Bj. 1913, 25 PS, FH 1,2 m, Q = 2.000 l. Info: Josef Dimmel, 3492 Etsdorf, Tel. 02735 51 54, Tel. 0664 738 552 13, dimmel@aon.at

VOLLAUTOMATISCHE ANLAGE | Bis 2.2.2010 in Betrieb, unbeschädigt: Turbine Voith-Francis, Bj. 1937, überh. 1990, MNr.: 12.268, H = 3 m, Q = 3,3 m/s, 107 PS/79 kW, 115 UpM; Laufr. Asynchrongen. m. Riemensch., Bj. 1990, 90 kW, 1.000 UpM. Regler Fa. Danner; fast neues GSM-Störalarmsystem. Info: Tel. 0664 425 96 28

TURBINEN, TRAFOS, SCHALTANLAGEN, STEUERUNGEN. | Standort Schweiz, Gefälle 3,10– 3,60 m, Q total kW 347 m³/s. 3-Getriebe-Rohrturbine, Bj. 1961, Laufrad 3.700 mm, 1.620–1.800 kW und Q 64 m³/s. Bell-Kaplanturbine, Bj. 1949, doppelt regulierbar. LR 3435, 1.605 kW bei 3,2 m und Q 45 m³/s., 2 Escher-Wyss-Propellerturbinen, Bj. 1928, LR 3,4 m, 1.545 kW, Q 46,4 m³/s, 2 Trafos, 6/12 MW. Info: K. Dobrowolski, Tel. +41 7970 718 04 od. +48 693 613 188, info@metallbud.eu, www.metallbud.eu

SYNCHRONGENERATOR | Elin – Type G21B, 50 Hz, 400 V, 288 A, 200 kW, 1.000 UpM. Wegen Umbau seit ca. 2000 nicht mehr in Betrieb. Erregermaschine, Type K8, Nr. 85523395V, 22 A, 1.000 Umdrehungen. Info: therese.dorn@gmail.com

KRAFTWERKSKOMPONENTEN UND TURBINEN | • Spiralturbine, Gefälle 34 m, Schluck 80 l/s, Drehzahl 620 UpM, Bj. 1930 • Francis-Schachtturbine, Beschreibung: Hersteller Drees, Fallhöhe 4,50 m, Wassermenge 2.900 l/s, 145 PS, 165 UpM, Bj. 1974 • Francis-Schachtturbine, Oser, Gefälle 2,4 m, Schluck 450 l/s. Die Turbine wurde nach dem Ausbau überholt (Niro-Bolzen ...). • Peltonlaufrad, Bohrungsdurchmesser 68 mm, Laufrad-Außendurchmesser 700 mm, Breite der Schaufel außen 185 mm, Anzahl der Schaufeln 17 Stück, Innenlänge der Schaufeln 150 mm, Innenbreite der Schaufeln 165 mm • Hydraulische/mechanische Turbinenregler, z. B.: Kochendörfer-Aggregat, Voith, Typ D125, Kössler AKR 50, verschiedenste Hydraulikaggregate • Unterschiedlichste Schwungmassen, Riemenscheiben und Lagergehäuse • Transformator 400 kVA, Bj. 1996 • Asynchrongenerator, 15 kW, 1.000 UpM. Noch mehr gebrauchte Wasserkraftwerks- Komponenten, Turbinen und Bilder sind auf www.schmiede-wiesinger.at unter „Gebrauchtmaschinen" zu sehen! Info: Alexander Wiesinger - Co KG, 3925 Arbesbach, Kamp 18, Tel. 02813 206, office@schmiede-wiesinger.at

KLEINWASSERKRAFTWERKS-KOMPONENTEN | Bj. 1966, Turbine: Kössler Reifenstein/ Spiralturbine, AKS 4,3, H = 13 m, 500 l/s, 70 PS/51 kW, 600 UpM, Schwungrad und Kupplung, Generator: Elin-Synchron, Type S1010, 63 kVA, cos phi: 0,8, Volt: 400/231, Ampere: 91, 600 UpM, hydr. Turbinenregler: Fabrikat Kössler, Schaltschrank, Rechenreinigungsanlage, Anlage kann bis Ende Juli 2013 in Betrieb besichtigt werden. Info: Gasthof Deutscher Peter, 9163 Unterbergen/Kärnten, Loiblpass 4, gasthof@deutscher-peter.at, Tel. 04227 62 20 oder Tel. 0664 234 38 34

STAHLRAMMPFÄHLE (ROHRE). | 11 Stück, 13 cm Durchmesser, 5 m lang, können zur Verankerung von Turbinensockeln verwendet werden. Info: Peter Mascher, 9653 Liesing, Durnthal 4, peter.mascher@aon.at, Tel. 0664 152 08 85

KLEINWASSERKRAFTANLAGE VERKAUF WEGEN LEISTUNGSERHÖHUNG | Turbine: Fabrikat Geppert mit hydr. Regler, Niveaureg. für Insel- und Parallelbetrieb geeignet, H052 m – Q = 120 l/s – Pt 050 kW – Pelton, 2-düsig, und 2 Laufräder, Riementrieb mit Schwungscheibe, Generator: Fabrikat Meccalte, 60 kVA, 400/231 V, 1.500 UpM, Schaltschrank für die Niveauregelung: Fab. Schubert. Info: Tel. 0664 879 51 99 zwischen 19:00 und 21:00 Uhr

TURBINE, SYNCHRONGENERATOREN, WIDERSTANDSREGELUNG | Peltonturbine, IREM, mit 6 Düsen. Q von 5 bis 30 l/s, FH von 35 bis 60 m, elektr. Widerstandsregelung mit 3 Heizstäben à 2 kW, 2 Synchrongeneratoren, 13 kVA, einer davon auch für Netzparallelbetrieb geeignet. Info: Anton Suntinger vulgo Brenner, Apriach 11, 9844 Heiligenblut, Tel. 0676 717 65 15

PELTONTURBINE | 4-düsig, Gugler PT 09-4, und Synchrongenerator AvK, 380Y, Tausch wegen Revitalisierung, bis inkl. Februar 2014 noch in Betrieb, Leistung ca. 15 kW bei 70 l/s; Preis: VB 15.000 Euro. Info: Tel. 0664 849 00 29

CIRCA 600 LFM GEBRAUCHTE STAHLROHRLEITUNG | ROMAG-Rohre aus der Schweiz, DN 230, Stahl: spiralgeschweißt, RSt 37. 2–4 mm Wandstärke, innen: Zementmörtel, außen: PE-Umhüllung, Länge: 12 m, Erzeugung: 1994, die Rohrleitung war 20 Jahre in Verwendung. Info: Tel. 0680 237 13 11

HITZINGER-GENERATOREN | Generator 500 UpM, V 400–231, 140 kVA., Generator mit 750 UpM,V 400–231, 130 kVA., Generator mit 1.000 UpM, V 400–231, 70 kVA. Info: Meinhard Feichter Tel. +39 0474 85 19 65

WASSERKRAFTSCHNECKE | Gebraucht, H = 1,3 m, Q = 200 l/s. Info: Fa. Strasser & Gruber GesmbH, Tel. 0664 801 002 22, www.sgw.at

TURBINE KÖSSLER | 300–330 l/s, 370 m Gefälle, 700 kW, 1.000 UpM, Maschinensatz adaptierbar. Moderne Steuerung und Elektrik können günstig mitgeliefert werden. Anlage wird wegen Vergrößerung ausgetauscht. Info: w.klauss@aae.at oder Tel. 04715 222

KOMPLETTER TURBINENGENERATOR-MASCHINENSATZ | Turbine 50 l/s, 310 m Gefälle,160-kVA-Generator, 1.000 UpM. Maschinensatz adaptierbar. Moderne Steuerung und Elektrik können günstig mitgeliefert werden. Anlage wird wegen Vergrößerung ausgetauscht. Info: w.klauss@aae.at, Tel. 04715 222

2 STÜCK GEPPERT-TURBINENREGLER | Typ Jansen, mit 25 mkp für Inselbetrieb geeignet. Info: Tel. 02764 300, Franz Wittmann Kraftwerk-BetriebsGmbH

KOMPLETTER MASCHINENSATZ MIT ELEKTRIK | Francis-Spiralturbine, Fabrikat Voith, für ca. 25 m Fallhöhe und 320 l/s Durchflussmenge (ca. 60 kW), generalüberholt; Generator Elin 80 kVA, 1.000 UpM; neuwertiger Schaltschrank 160 A (bis ca. 170 kW) samt Nebenkasten mit Elektrik (ohne Steuerung) und neuwertigem Hydraulikaggregat. Anlage im Gesamten oder auch in Einzelkomponenten abzugeben. Preis auf Anfrage. Info: Tel. 04716 431

KLEINTURBINE, FABRIKAT GEPPERT, INKL. REGLER | Seriennummer: 3471, Bj. 1959, Fallhöhe bis 95 m, Drehzahl: 1.450 UpM, Anschlussrohr: Durchmesser 65 mm, Flansch PN6 / z = 4 / Lk, Durchmesser 140 mm. Info: Tel. 0699 125 083 7

WASSERKRAFT-STROMGENERATOR-KOMPLETTSYSTEM | Bestehend aus: Generator, Turbine, Regler, Anzeigetafel, Generator: Leistung max. ca. 5 kW, Spannung 1-phasig, 220 V bzw. 440 V, Turbine: Pelton, geeignet für ein Gefälle von 100 bis 130 m, Wassermenge max. 6 l/s, Drehzahlregler: mechanisch auf Düsennadel, n = 1.500 UpM, Anzeigetafel: Leistung und Spannung, eingebaute elektronische Spannungsregelung. Info: Josef Spindelböck sen., Usterberg 1, 6365 Kirchberg in Tirol, Tel. 05357 47 97

EINRICHTUNG WASSERKRAFTANLAGE – SELBSTDEMONTAGE | Die Fa. Dyk Mühle errichtet im Zuge eines Hochwasserschutzprojektes ein neues Laufwasserkraftwerk, legt in diesem Zusammenhang das vorhandene WKA still und bietet die Maschinen daraus zum Verkauf an. Die Anlage ist noch für einige Monate in Betrieb und kann nach Terminvereinbarung besichtigt werden. Das Kraftwerk besteht aus: vertikaler Francis-Turbine, 1940 Einbau eines neuen Voith-Turbinenlaufrades, 1985 Generalreparatur + Umbau von Kammradgetriebe auf Direktantrieb mittels Riemen auf Generator. Umbau Gleitlager auf Schrägrollentonnenlager + automatische Fettschmierung. Turbinendrehzahl: 110 UpM,

Wasserschluckvermögen bei 2,6 m Gefälle = 3,6 m³/s, Turbinenregler: 1985 Umbau auf Hydraulikaggregat unter Verwendung des vorhandenen Hydraulikreglerzylinders. Umschaltmöglichkeit von HAND auf AUTOMATIK. Drehstrom-Synchrongenerator, Fabrikat Hitzinger: Innenpolmaschine mit eingebauter Erregermaschine in bürstenloser Ausführung, mit verstärktem Wälzlager für Riementrieb, Funkgrundentstörung, Nachschmiereinrichtung mit Fettmengenregelung, Spannungsregelung bei Frequenzeinsenkung, Statikeinheit für Parallelbetrieb, Lagertemperaturüberwachung etc. Type: SGB 605/12, Leistung: 125 kVA, Drehzahl: 500 UpM, Bauform: V1 – B 3 für senkrechte Wandmontage, Bj. 1986, Riementrieb, Fabrikat Habasit: Hochleistungsflachriemen SP-55E, B = 220 mm x L = 8.800 mm, endlos flexoproof. Elektrische Schaltanlage: Fabrikat Thometich, Bj. 1986, Betriebswahlmöglichkeit: Handbetrieb, Automatikbetrieb als Insel oder parallel mit Netz, Umschaltmöglichkeit bei Stromausfall, automatischer Start als Insel oder automatische Zuschaltung parallel mit Netz, wenn dieses wieder aufrecht ist. Preis nach Vereinbarung. Info: DYK Mühle, Tel. 02846 370

VOITH-REGLER | Typ P50/28, der Regler lief bis zum Abstellen der Anlage, Preis nach Vereinbarung. Info: Tel. 0650 333 83 02

1-DÜSIGE PELTON TURBINE | 1-düsige Pelton Turbine für ca. 165 m und ca. 20 l/sec mit Synchrongenerator Hitzinger Bj 1994 30 kVA 1500 U/min inkl. Schaltkasten. Die Anlage bleibt noch bis April 2019 in Betrieb. Für weitere Informationen bitte wenden Sie sich an Tschurtschenthaler Turbinenbau, Sexten, Südtirol tel. 0039 0474 710 502 office2@turbinenbau-sexten.it

FRANCIS SPIRALTURBINE „KOMPLETT" | Turbine, Getriebe, Generator und Schaltkasten sind wegen Revitalisierung des Kraftwerks zu verkaufen. Die Anlage war bis November 2018 in Betrieb. Alle Bauteile wurden laufend gewartet und sind in gutem Zustand (Generalüberholung wird empfohlen). Standort, 4391 Waldhausen, Daten Turbine: Q_a = 400 l/s; H = 14,0 m; BJ ca. 1950, Generator BBC: 50 kVa, 1500 U/min; BJ 1977, Getriebe: Flachriementrieb mit Schwungscheibe, Drehzahlregelung elektronisch, Schaltschrank BJ 2006, Bei Interesse bitte Mail an info@buchsbaum.at

WASSERKRAFTANLAGE (BJ. 2007) ZU VERKAUFEN | 1-düsige Peltonturbine: H 30 m, 40–80 l/s. 380 V/min, Riementrieb mit Schwungscheibe, Asynchrongenerator ELIN, 18,5 kW, 400 V, 50 Hz, 1.540 UpM, Schaltschrank, hydraulischer Regler, Info: Tel. 0664 448 40 34

DIVERSE FLACHRIEMENSCHEIBEN | bis 1.000 mm Durchmesser aus der Auflösung eines alten Mühlenantriebs mit Transmissionen. 100–300 Euro/Stk. Info: Tel. 0664 320 48 51 office@hiebl-minerals.at

WIR VERKAUFEN | im Auftrag 1 Öltransformator OTE-ONAN in sehr gutem Zustand, 1.000 kVA, Bj. 1985. War bis April 2018 in Betrieb. Preis: 3.000 Euro VB. Info: Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Tschurtschenthaler Turbinenbau, Sexten, Südtirol, Tel. +39 0474 710 502, office2@turbinenbau-sexten.it

STAHLROHRE | Großposten gebrauchte Stahlrohre, DN 1.000, Wandstärke 14,8 mm bis 15,7 mm, PE-ummantelt, innen Epoxidharz-beschichtet, Stahlqualität STE 480.7, Betriebsdruck 90 bar, Preis auf Anfrage. Info: Fa. Kollmer, D-94256 Drachselsried, autoteilekollmer@t-online.de, Tel. +49 9945 417, Fax: +49 9945 23 79

ASYNCHRONGENERATOR | Marke ABB, DZ 1.500, 37 kW. Info: Manfred Brunner, 9546 Bad Kleinkirchheim, Schönbergweg 7, Tel. 04240 646 od. Tel. 0650 787 96 66, ml.brunner@aon.at

KOMPLETTANLAGE | Turbine, 180 m, 100 l/s, 1, 25 kW. Gen.: 1.000 UpM, hydr. Turbinenregler, 120 kVA, cos phi 0,8, 400 V, 174 A. Peltonturbine Riva, 200 m Gefälle, 95 l/s, 140 kW, 700 Umdrehungen. Info: E-Werk Kirchler, 39030 Ahrntal (BZ), St. Johann 3, artur.kirchler@rolmail.net, Tel. +39 0474 652 145, +39 0348 304 20 11

GEBRAUCHT- UND NEUGENERATOREN | Überhol., Neuwickl. und Vor-Ort-Arbeiten, Umbau auf bürstenlose Erreg., elektron. Regler. Info: R. Riegler GmbH, Tel. 0732 770 882-20 Hr. Jessl, office@r-riegler.at

PELTONTURBINE | Generator/TRM-Rohre: 125 m Gefälle, Gen.: 15 kVA Meccalte, TRM-Rohre 1.000 m, Durchmesser 150 mm. Info: Georg Gföller, 6313 Auffach 52, Tel. 05339 88 69

VERSCHIEDENE GETRIEBEMOTOREN | Aus Lagerbestand, 0,12 kW bis 7,4 kW, allgemeinin gutem Zustand, überprüft, mit Garantie zu verkaufen. Bitte um spez. Anfrage. Info: Tel. 0699 141 678 51

GROSSE FLACHRIEMENSCHEIBE | Geteilt, Durchmesser 900, Laufbr. 350 u. Bohrg.150, sowie weitere Stahlguss-Flachriemenscheiben 550/450/280 u. kleinere Durchmesser, auch viele Keilriemenscheiben zu verkaufen. Anfrage/Info: Tel. 0699 141 678 51

2 STÜCK SYNCHRONGENERATOREN | • Fabrikat AEM, 525 kVA / 473 kW, 750 UpM • Fabrikat Hitzinger, 500 kVA, 750 UpM. Info: Tel. 04276 46 70, oder n.kogler@efg-turbinenbau.at

BLINDSTROMKOMPENSATION | Mit 6 Kondensatoren, Type AEG RKV00 DR7 400/50/800, mit 1 Stück Blindleistungsregler 7-stufig, Type AEG BLR MC, Bj. 1993. Info: Tel. 0664 512 66 80

LAUFEND RESTPOSTEN ZU BESTPREISEN | Stahlrohre, Gussrohre, Formteile und Armaturen. Info: Alpe Kommunal- und Umwelttechnik GmbH - Co. KG, Auweg 3, 6422 Stams, office@alpe-tirol.com, Tel. 05263 511 10

ELIN-GENERATOR (SYNCHRON) | 750 UpM / 130 kVA, Bj. 1959, Steyr-6-Zylinder-Dieselaggregat mit BBC-Synchrongenerator, 125 kVA / 1.500 UpM, Bj. 1977, Preise: Verhandlungssache. Info: Erich Koidl, Tel. 0664 432 62 81

3 FABRIKNEUE TES-GENERATOREN (AUCH EINZELN) | Power – Speed – Voltage – Weight: 526 kW, 600 UpM, 400 V, 6.500 kg • 711 kW, 750 UpM, 690 V, 7.000 kg • 1.117 kW, 1.000 UpM, 690 V, 8.120 kg. Zu jedem Generator kann eine ca. 15-seitige Spezifikation versandt werden. Info: MNU@MARTELI.COM

STIRNRADGETRIEBE | Lenze GST11-2W VBR 1G, Antriebsleistung 27,91 kW, Lenze-Antriebsgröße 1 G, VP 900 Euro (VB), Abholung in OÖ. Info: Tel. 0699 151 535 37

ELIN-SYNCHRONGENERATOR | Typ S606, 380 V, 97 A, 64 kVA, 1.000 UpM, Drehrichtung links, Generator ist bis zum Abschalten der Anlage gelaufen und wurde immer gewartet,

Preis nach Vereinbarung. Info: Tel. 0650 333 83 02

KOMPONENTEN FÜR EIN KLEINWASSERKRAFTWERK | Francis-Zwillingsturbine, Schluckvermögen 768 Liter bei 4,2 m Fallhöhe; Wirkleistung ca. 25 kW; voll funktionsfähig und demontiert, ist bis April 2017 gelaufen; guter Zustand, inkl. 30 kW (1.500 UpM) Asynchrongenerator; SPS-Steuerung – Mitsubishi, Blindstromkompensation; Riemenscheibe 1.350 mm. Info: Tel. 0650 539 84 41

ELIN-SYNCHRONGENERATOR | 71 kVA, 1.000 UpM, Bj. 1981, mit Riemenscheibe. Info: office@forst-schenker.at

PELTONTURBINENANLAGE | 115 kW, 90 l/s, 161 Höhenmeter, 1-düsig, Voith mit EFG-Peltonrad, Hitzinger-Generator 125 kVA, Hydraulik für Düse und Ablenker, 1.000 UpM, Bj. 2003, 19.000 Euro. Info: martin.hoelzl@aon.at

GENERATOR PFEIFFER | 980 UpM, 22 kW, 400 V, cos phi 0,83, VB 800 Euro. Info: Tel. 0699 121 207 88

GETRIEBE BONFIGLIOLI RAP 90 CC HS | Mount Position VB, i = 12,5, VB 500 Euro. Info: Tel. 0699 121 207 88

DOPPELT REGULIERTE KAPLAN-ROHRTURBINEN | Direkt mit einem 3-Phasen-Asynchrongenerator verbunden. Info: office.wasserkraft@energieag.at

84 LFM NEUE LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE STAHLROHRE | EN 10217, DN 300 DE,323,9 x 6,3 in 6 m Länge. Außen: Bitumen UNI 5256, innen: rohschwarz, Enden mit Glockenmuffen. Info: Markus Schernthaner, Bruck a. d. Glocknerstr., Tel. 0664 512 66 80

WASSERKRAFTWERK IN ÖSTERREICH. | Insolvenzverkauf, KW Hinteregg 1, Oberwölz,Stmk., in Betrieb seit Sept. 2010, Wasserrecht bis 31.12.2069, Engpassleistung ges. 1.882 kW. Zwei Zwillingsturbinen Pelton, Höhe brutto 200 m, Q Inst. 1,20 m³/s; MQ 0,75 m³/s. Durchschnittliche Jahreserzeugung ca. 7,0 GWh. Schriftliche Interessenbekundung an den Masseverwalter. Info: Mag. Andreas Ulm unter: office@neger-ulm.at

PELTONTURBINE VON ANDRITZ. | Daten: Bj. 1955; H: 140 m; N: 570 PS; O: 0.36 m3/s; n: 750 UpM. Info: Tel. 0680 245 67 57

ALTER GENERATOR, 60 KVA | Mit Erregermaschine auf Rahmen montiert. Generator wurde vier Jahre vor Stilllegung generalüberholt. Zwei große Gleitlager neu ausgegossen, Schleifringe erneuert, Generatorkupferwicklung gereinigt und versiegelt. Erregermaschine und Kollektor in gutem Zustand. Dazu Regler von Brown Boveri in einwandfreiem Zustand. Besichtigung und Verkauf: Gerhard Krammer, Mitterdorf 33, 9564 Patergassen, Tel. 0680 318 83 43 akrammer@gmx.at

630-KVA-GIESSHARZ-TRANSFORMATOR FA. SIEMENS | Siemens GEAFOL-Transformator, Type 4GB5825-3FY05-0AA2, Öko-Stufe 2., 630 kVA, 5,0/0,4 kV, Dyn5, 4%, P0/Pk 990/7100 W, Bj.: 2017, Gewährleistung: 36 Monate, Preis: 18.900 Euro, Spezifikationen und Abmessungen auf Anfrage. Info: Johann Offner Energie GmbH, Tel. 0664 824 15 43

KAUFEN/VERMITTELN WASSERKRAFTANLAGEN IN ALLEN GRÖSSENORDNUNGEN | Barzahlung! Rasche notarielle Abwicklung gewährleistet! Info: Ihr Partner seit 36 Jahren info@nova-realitaeten.at, Tel. 0664 382 05 60

SCHWUNGMASSE, DURCHMESSER 1.300 | 150 Brt. Welle 110, Gewicht ca. 800 kg, guter Zustand. Info: Tel. 0699 141 678 51

KLEINWASSERKRAFTWERK | Engpassleistung 209 kW, Regelarbeitsvermögen 1.050.000 kWh, neuester Stand der Technik. Info: 0664 357 07 74

GESUCHT

IT-FIRMA SUCHT KRAFTWERKSBETREIBER | zum Ausbau unserer Serveranlagen. Standorte in ganz Österreich gesucht, um Rechenzentren in Gebäuden oder mit Container zu errichten. Zahlen gute Preise für den Strom, Info: office@enerxia.at, Tel. 0732 241 188

KLEINWASSERKRAFTWERKE ZUR PACHT | „Zahlen bis zu 5 Cent/kWh, Info: Alpenenergie, Tel. 0676 554 70 00

KLEINWASSERKRAFTANLAGE IN ÖSTERREICH ODER SÜDDEUTSCHLAND | Mindestens 30 kW, Info: Markus Auer, Tel. 0664 274 91 96, markus.a@onemak.com

ALTE MÜHLE, SÄGEWERK O. Ä. | In Melk, Hainfeld, Pressbaum oder Krems, mit Wasserrecht, in erster Linie für Wohnzwecke. Einzellage, Info: joseffischer@gmx.at

KLEINWASSERKRAFTWERK | Info: Tel. 02274 769 40, leoimmo@aon.at

KRAFTWERK O. STANDORT IN ÖSTERREICH | (Alt-, Neuanl., Rechte) ab 800 kW. Auch Err. oder Reakt. v. KWK. Investitionsvol. über 1 Mio. ohne Grund. Barzahlung, diskret, Info: Hr. Bandelin, 6365 Kirchberg, Hinteraschau 21, Tel. 05357 821 45, bandelin@aon.at

WASSERKRAFTWERKE IN ÖSTERREICH | Leistung von 1 MW bis insgesamt 40 MW, Info: Dr. Chrubasik, Tel. +49 1520 465 21 32 cbm@debitel.net

WK-ANLAGEN O. RECHTE BIS 5 MW | Alt- oder Neuanlagen, diskrete Abwicklung. Barzahlung. Österreich bevorzugt, Info: Mathias Ameisbichler, Tel. 0664 406 56 56

WASSERKRAFT-STANDORTE BZW. BESTEHENDE WASSERRECHTE IN GANZ ÖSTERREICH | Für schlüsselfertige Lösungen im Bereich erneuerbare Energie. Von der Planung bis zur Realisierung bieten wir Wasserkraftwerke und Betreibermodelle an, Info: FB Greenenergy GmbH, DI Christian Schumi, Tel. 03135 477 22 info@fb-greenenergy.com

SYNCHRONGENERATOR | Gebrauchter Synchrongenerator, Drehzahl 750 UpM; Leistung 110 kVA, Info: Josef Brandstätter, Tel. 04710 28 11, Josef-Brand@gmx.at

KLEINWASSERKRAFTWERKE IN ÖSTERREICH | Kleinwasserkraftspezialist AAE Wasserkraft GmbH sucht bestehende Anlagen oder Einstieg in begonnene oder bewilligte Projekte. Info: w.klauss@aae.at, Tel. 04715 222

FREN-KOMPAKTTURBINE | Oder gleichwertig, inkl. Generator. Durchmesser Turbinenschacht 1,5 m. Maximale Schluckfähigkeit 110 l/s;maximale elektrische Leistung 2,8 kW. Info: E.STAUDNER@semperconstantia.at

PELTONDÜSE MIT/OHNE ABLENKER, KAPLAN-VERSTELLGETRIEBE, KUGELSCHIEBER | Die TU Graz sucht für einen Lehrgang gebrauchte Teile von Kleinwasserkraftanlagen. Abholung wird übernommen. Info: helmut.jaberg@tugraz.at, Tel. 0316 873 75 70

WASSERKRAFTWERKE AB 3 GWH | Info: DI Bernhard Monai, „Der Wasserwirt", Tel. 0664 383 18 62

INVESTITIONSMÖGLICHKEIT IN KLEINWASSERKRAFTWERK | Wir sind an Möglichkeiten interessiert, in Kleinwasserkraft in Österreich zu investieren. Sollten Sie an einen Verkauf Ihrer Anlage denken, bitte kontaktieren Sie uns. Info: Alexander Gutmann, alexander.gutmann@gutmann.cc, Tel. 050 2277 10 51

RÄUME FÜR RECHENZENTREN | Wir suchen für die Errichtung von Rechenzentren Räume (oder Teile von Räumen) ab 10 m² in Wasserkraftwerken. Wir würden den Strom im Kraftwerk zu guten Preisen abnehmen und benötigen je nach Standort zwischen 50 und 500 kW konstante Dauerlast. Info: Tel. 0699 158 528 48 oder mm@ddf.lu

KRAFTWERKE FÜR SERVERPLATZIERUNG | Standorte, wo ich meine Server 24 Stunden laufen lassen kann. Zahle oder beteilige gern! Info: Thomas Baruk, Tel. 0664 412 21 73, thomas.baruk@gmx.at, 6336 Langkampfen

TROCKENER STANDORT | Ingenieurgesellschaft sucht für ihre Datentechnik Standort ab 10 m² in einem Wasserkraftwerk oder in dessen Nähe, verbunden mit dem Ankauf des produzierten Stroms zu attraktiven Konditionen. Konstante zur Verfügung gestellte Leistung ab 15 kW. Beteiligungen auch gerne möglich. Info: Tel. 0681 813 189 38

KOOPERATIONSPARTNER | IT-Unternehmen aus Oberösterreich sucht Kraftwerksbetreiber. Zum Ausbau unserer Serveranlagen suchen wir geeignete Standorte (OÖ, NÖ, Stmk., Sbg.) in oder neben Wasserkraftwerken zum Betreiben unserer Rechenzentren. Info: Andreas Eschlberger, Tel. 0699 101 074 64 andreas.eschlberger@nextblock-mining.com

WASSERKRAFTWERKE, PROJEKTE U. STANDORTE | Info: Fa. Strasser & Gruber, 3240 Mank, 3172 Ramsau, Tel. 0664 801 002 22, strasser.b@sgw.at

GEBRAUCHT- UND NEUGENERATOREN | Überhol., Neuwickl. und Vor-Ort-Arbeiten, Umbau auf bürstenlose Erreg., elektron. Regler. Info: R. Riegler GmbH, Tel. 0732 770 882-20, Hr. Jessl, office@r-riegler.at

SUCHEN KRAFTWERKSBETREIBER ALS PARTNER FÜR MINING-EIGENVERBRAUCH FÜR START- UP-UNTERNEHMEN | Kein Consulting, direkter Kontakt erwünscht! Info: Thomas Baruk, Tel. 0664 412 21 73, thomas.baruk@gmx.at

SUCHE WASSERKRAFTWERK ZUM KAUF | möglichst nur ohne bestehende Tarife**,** Info: Tel. 0664 412 21 73, thomas.baruk@gmx.at

SUCHE KLEINWASSERKRAFTWERKE ZUR PACHT | Zahlen bis zu 6 Cent/kWh. Info: Tel.0664 412 21 73, thomas.baruk@gmx.at

UNTERNEHMEN SUCHT KRAFTWERKSBETREIBER FÜR 2 MINING-CONTAINER (JE 90 KW) FÜR EIGENVERBRAUCH | „Suchen Standort (OÖ, Salzburg, NÖ, Wien, Stmk. oder Kärnten) in oder neben Wasserkraftwerken zum Betreiben unserer 2 Container. Info: Tel. 0676 840 180 888, oberdorfer@topwert.at

KAPLANTURBINE | Suche Kaplanturbine gebraucht - doppelt geregelt mit ca. 2m³ bei 5m Gefälle, Info: +43 681 81402390

TER MINE

Tag der Kleinwasserkraft
14. und 15. Juni 2019, österreichweit
www.tagderkleinwasserkraft.at

Jahrestagung Kleinwasserkraft Österreich
3. und 4. Oktober 2019, Design Center Linz

Workshops „E-Tankstellen für Kleinwasserkraft"
Save the Date: • 14. Mai 2019, WIFI Kärnten, Klagenfurt (17:00 Uhr) • 15. Mai 2019, Holzinnovationszentrum, Knittelfeld (17:00 Uhr) • 4. Juni 2019, Ibis Hotel, Linz (18:00 Uhr) • 5. Juni 2019, ecoplus., St. Pölten Niederösterreich (17:00)

Genauere Informationen erhalten Sie in Kürze auf unserer Homepage und via Newsletter. Weitere Termine in den übrigen Bundesländern sind in Planung.

Rohrsysteme für Wasserkraftwerke

GFK

DN300 - DN4000

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

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

und

GUSS

DN80 - DN2000

- längskraftschlüssig (zugfest)

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

Geotrade
www.geotrade.at

Handelsges.m.b.H • Hochstraß 84 • 4312 Ried in der Riedmark • TEL +43 (0) 7236 31 402 •
EMAIL office@geotrade.at

IRM-KONTAX VERSICHERUNGSSYSTEME INFORMIERT
DETAILS ZUM VERSICHERUNGS-RAHMEN-VERTRAG FÜR KRAFTWERKSANLAGEN

Das Fundament der exklusiv für Vereinsmitglieder entwickelten Versicherungslösung bildet eine umfangreiche Maschinenbruchversicherung. „Hierbei war es uns wichtig, die wesentlichen Risiken und Probleme vor Augen zu führen, mit denen Sie als Kleinwasserkraftwerks-Besitzer oder -Betreiber konfrontiert werden können" so Alexander Kottulinsky, Geschäftsführer der IRM-Kotax. Da die Maschinenbruchversicherung das Herzstück des Rahmenvertrags bildet, ist sie auch die Basis, anhand derer schlussendlich die Grundprämie berechnet wird.

Die häufigste Frage, die sich stellt ist: „Was soll ich als Versicherungssumme angeben?"

Diese Frage ist einfach mit einer Gegenfrage zu beantworten: „Wieviel müssten Sie heute aufwenden, um eine gleichwertige Anlage wiederzubeschaffen, bzw. neu zu bauen und in Betrieb zu nehmen?". Die Zahl, die Ihnen dazu im Kopf oder auf dem Papier erscheint, ist die gesuchte Versicherungssumme.

Häufig wird auch gefragt, ob Hochwasser bei dieser Versicherungslösung mitversichert sind. Diese Frage kann mit einem deutlichen „Ja" beantwortet werden. Es war den Akteuren bei der Entwicklung des Rahmenvertrages von Anfang an klar, dass Wasserkraftwerke durch ihre natürlich gegebene Nähe zum Wasser einem größeren Risiko einer Überschwemmung ausgesetzt sind.

Um das hier noch einmal klarzustellen: Egal, ob sich Ihr Wasserkraftwerk in einer HQ1 oder HQ250 Zone befindet - mit diesem Rahmenvertrag haben Sie jedenfalls die Möglichkeit, Ihr Kraftwerk umfassend gegen Hochwasserschäden zu versichern. HQ Zonen Einschränkungen oder Hochwasser Klauseln sind kein Thema.

Grundsätzlich bietet diese Maschinenbruchversicherung in fast allen erdenklichen Risikobereichen Versicherungsschutz. Klar auszuschließen ist jedoch der natürliche Verschleiß der Anlage. Dieser ist nicht versicherbar. Über die wenigen Leistungsausschlüsse informieren Sie die Spezialisten.

Weitere Informationen erhalten Sie in einer der nächsten Ausgaben des Magazins WASSERKRAFT oder in einem persönlichen Gespräch mit den Versicherungsexperten.

IB MOSBACHER
PLANUNG | AUSSCHREIBUNG | BAUAUFSICHT | BAUKOORDINATION

j.mosbacher@ib-mosbacher.at | www.ib-mosbacher.at

Turbinen | Stahlwasserbau | Service

DANNER WASSERKRAFT

Wir leben Wasserkraft

www.danner-wasserkraft.at

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

WASSERKRAFTANLAGEN
INFRASTRUKTUR - UMWELTTECHNIK
HOCHWASSERSCHUTZ

WARNECKE CONSULT

Warnecke Consult Ziviltechnikergesellschaft m.b.H. • A-4221 Steyregg • www.warnecke.at

S.K.M.
KRAFTWERKSBAU
Gewerbestraße 4
8773 Kammern i. L.
Tel. +43 3844 / 8788
sepp@skmwk.at
www.s-k-m.at

SAUBERE ENERGIE FÜR ALLE EUROPÄER
DIE EU-ENERGIEUNION

Vier Jahre nach der Absichtserklärung von Jean-Claude Juncker, Präsident der Europäischen Kommission, die EU zur Weltspitze im Bereich der erneuerbaren Energien zu führen, haben die Verhandlungsführer des Rates, des Europäischen Parlaments und der Europäischen Kommission Mitte Dezember 2018 eine politische Einigung über den Abschluss des „Saubere Energie für alle Europäer"-Pakets erzielt.

Die EU-Energieunion ist dabei nur eines von mehreren in dieser Legislaturperiode verabschiedeten Gesetzespaketen, die ein nachhaltigeres Europa ermöglichen sollen. Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung, Forschung sowie nachhaltige Finanzierungsmodelle und Investitionspläne stehen im Zusammenspiel.

Dieses Paket war von der Europäischen Kommission den anderen EU-Institutionen im November 2016 vorgeschlagen worden. Bis Mitte letzten Jahres hatten sich Kommission, Parlament und Rat auf die neue Richtlinie über erneuerbare Energien und eine neue Governance-Verordnung geeinigt. Die Richtlinien für Energieeffizienz und Energieeffizienz in Gebäuden waren bereits in Kraft getreten. Darüber hinaus haben die EU-Gesetzgeber über die Gestaltung des neuen europäischen Strommarktes (durch die Elektrizitätsrichtlinie und -verordnung) sowie über eine neue Risikovorsorgeverordnung und eine Neufassung der Verordnung zur Gründung einer Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungsbehörden (ACER-Verordnung), entschieden.

Das Paket über die EU-Energieunion legt drei wichtige Ziele für den Energiesektor bis 2030 fest: ein Minimumanteil der erneuerbaren Energie im europäischen Energiemix von 32%, eine Energieeffizienz von 32,5% und eine Redu-

zierung der Emissionen von Treibhausgasen von 40%. Diese Ziele sind zwar nicht so hoch wie von der Erneuerbaren-Energie-Branche erhofft, aber die Gesetzgebung sieht die Möglichkeit vor, sie im Jahr 2023 zu erhöhen.

Die geplante Energiewende hin zu einem dezentral organisierten europäischem Energiebinnenmarkt, der auf Energieeffizienz und erneuerbaren Energien beruhen wird, sieht ein verstärktes Zusammenspiel von Nachfragemanagement, Speicherung, Sektorenkopplung und die Vernetzung nationaler Stromnetze vor. Regionale Zusammenarbeit über Staatsgrenzen hinweg soll gestärkt werden. Die Kleinwasserkraft erhält durch dieses neue Energiesystem eine stärkere Bedeutung sowie neue Rollen. Durch ihre technischen Eigenschaften bietet sie eine ganze Reihe von Energiesystemdienstleistungen und ermöglicht die kosteneffiziente Integration von flexiblen erneuerbaren Energien, wie PV und Wind. Eine Studie[1] der bergischen Universität Wuppertal vom Juli 2018 kommt unter anderem zu dem Schluss, dass kleine Wasserkraftanlagen in Deutschland bis zu einer Milliarde Euro an Kosten für Netzstabilität verhindern.

Die Rolle der Bürger und des nachfrageorientierten Managements wurde im Rahmen der neuen Strommarktregeln erheblich gestärkt. Erstmals haben die Verbraucher das Recht, ihren eigenen Strom zu produzieren (einzeln oder gemeinsam) ohne überlasteten oder diskriminierenden Bedingungen zu unterliegen. Sie haben das Recht, ihren Ökostrom zu erzeugen, zu verbrauchen, zu speichern und den Überschuss an das Netz zu verkaufen. Verbraucher mit einer Eigenerzeugungskapazität von bis zu 30 kW sind von den Gebühren für den Eigenverbrauch befreit, wenn maximal 8% der gesamten installierten Stromkapazität des Mitgliedstaats nicht als Eigenverbrauch genutzt wird.

Neue Definitionen von „Gemeinschaften für erneuerbare Energien" und „Gemeinschaften für Bürgerinnen und Bürger" geben diesen Gemeinschaften das Recht, Energie zu teilen und Zugang zu allen Bereichen des Strommarktes zu erhalten, was immense Möglichkeiten für Innovationen und die lokale Versorgung mit erneuerbaren Energien schafft. Unterschiede in den Governance-Anforderungen der verschiedenen Arten von Energiegemeinschaften könnten es jedoch größeren Unternehmen ermöglichen, Bürger-Energiegemeinschaften zu gründen und indirekt zu kontrollieren. Es könnte auch Unterschiede in der Berechnung der Netzentgelte für Bürgergemeinden gegenüber erneuerbaren Gemeinden geben. Darüber hi-naus haben die Energiegemeinschaften nicht ausdrücklich das Recht ihre Netze zu besitzen und zu betreiben, da es den Mitgliedstaaten freigestellt ist, dies zu erlauben. Während es für Regierungen schwierig sein wird diese Signale zu ignorieren, ist bereits eine Tendenz in einigen Mitgliedstaaten zu erkennen, die neu vereinbarten Grundsätze zu verwässern oder zu untergraben.

Eine enorme Barriere für den Einsatz eines reformierten Energiesystems, das auf lokaler und dezentraler Beteiligung basiert, sind Kapazitätsmarktmechanismen. Sie sollen eigentlich die Sicherheit der Stromversorgung gewährleisten, indem sie eine Zahlung für zuverlässige Kapazitätsquellen bereitstellen. Allerdings haben Regierungen sie missbraucht, um weiterhin Subventionen für nicht nachhaltige Kern- und Brennstoffanlagen zu vergeben. Die neue Verordnung zur Gestaltung des Strommarktes beschränkt die Subventionen für Kohle, indem sie für alle neuen Kraftwerke einen CO_2-Emissionsleistungsstandard von 550 g pro Kilowattstunde einführt. Die Norm gilt ab dem 1. Januar 2020 für alle neuen Kraftwerke und ab dem 1. Juli 2025 für bestehende Kraftwerke. Dies schließt zwar weitere staatliche Beihilfen für Kohle aus, kann aber 2019 zu einer Eile beim Abschluss von Finanzierungsverträgen für Kohlekraftwerke führen. Die Implementierung der EU-weiten Ziele wird über zu definierende Maßnahmen in nationalen Energie-und Klimaplänen der EU-Mitgliedstaaten zu erreichen sein. Diese werden zurzeit von den Regierungen entwickelt und von der Kommission begutachtet. Die Pläne müssen bis Ende 2019 finalisiert sein. Das Governance-System der Energieunion sieht dabei nationale öffentliche Konsultationsprozesse und die aktive Teilnahme relevanter Akteure des nationalen Energiesektors vor.

Die bisher vorgelegten Entwürfe sind öffentlich und zeigen leider ein hohes Maß an Anspruchslosigkeit und eine Art „Warten und Sehen - was die anderen Mitgliedstaaten versprechen werden". Mit einer solchen Haltung kann und wird Europa weder sein Versprechen aus dem Pariser Abkommen einlösen, noch seine 2030 Ziele erreichen. Für den österreichischen Plan ist jetzt die Möglichkeit zu nutzen, die Vorteile und das bestehende Potential der Kleinwasserkraft hervorzuheben und zu verankern – nicht nur für die Energiewende, sondern auch für die Förderung des lokalen Wohlstands.

1 Bergische Universität Wuppertal, Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik, Prof. Dr. Ing. Markus Zdrallek, Netztechnischer Beitrag von kleinen Wasserkraftwerken zu einer sicheren und kostengünstigen Stromversorgung in Deutschland, Juli 2018.

DIE ENERGIESCHLEUDER BESCHNEIUNG

GIBT ES EINEN RESSOURCENSCHONENDEN WEG ZUR SCHNEESICHERHEIT?

Die Schisaison geht zu Ende und die Tourismuswirtschaft blickt vielerorts auf eine außergewöhnlich schneereiche Saison zurück – wenn auch der große Schneefall zuerst etwas auf sich warten ließ. Gut so, denn ohne Schnee kein Wintertourismus! In der Schi-Tourismusbranche gilt bezüglich der Schneesicherheit die sogenannte 100-Tage-Regel. Um als schneesichere Schiregion zu gelten, braucht es an 100 Tagen im Jahre den vollen Betrieb aller Anlagen.

DIE ERZEUGUNG VON EINEM KUBIKMETER SCHNEE ERFORDERT CA. 0,5 m³ WASSER UND CA. 5 kWh STROM

In Österreich bringen mehr als 2.900 Aufstiegshilfen bzw. Skilifte die Schigäste zu den etwa 23.700 ha österreichischer Pistenflächen – eine Fläche halb so groß wie Wien. Aus einer Studie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) geht hervor, dass von den 227 Skigebieten in Österreich (Stand 2007) 87% ohne den Einsatz von technischen Beschneiungsanlagen als schneesicher gelten. Fast 70% der verfügbaren Pistenflächen können jedoch künstlich beschneit werden, das sind etwa 15.500 ha. Denn schließlich soll die Schisaison dann beginnen, wenn die Tourismusbranche den Saisonstart vorsieht, und nicht erst wenn der Schneefall kommt.

Für die künstliche Beschneiung werden feinste Wassertropfen in die kalte Luft gesprüht. Im nächsten Schritt ge-

frieren die Tropfen und fallen als klein(st)e Eiskugeln auf den Boden. Generell lassen sich für die Herstellung zwei Verfahren unterscheiden: Mit Hochdruckanlagen wird das Wasser unter hohem Druck mitsamt einer großen Menge an komprimierter Luft vermischt und durch einen Sprühkopf zerstäubt. Niederdruckanlagen hingegen sprühen die Wassertropfen mit wenig Druck durch einen Luftstrahl, der von einem Propeller erzeugt wird.

Jedenfalls erfordert die Erzeugung von Kunstschnee einen relativ hohen Ressourceneinsatz. Die Grundbeschneiung für die heimischen Pistenflächen beträgt in etwa 30 cm Schneehöhe. Die Erzeugung von einem Kubikmeter Schnee erfordert ca. 0,5 m³ Wasser und ca. 5 kWh Strom. Somit braucht die Grundbeschneiung eines Hektars bis zu 1.500 m³ also 1,5 Mio. Liter Wasser, und bis zu 21.000 kWh Strom. Zum Vergleich: Ein Zwei-Personen-Haushalt verbraucht durchschnittlich 3.000 kWh Strom und durchschnittlich 70 m³ Wasser im Jahr. In Davos wird ein Fünftel des gesamten jährlichen Wasserverbrauchs für die Schneeproduktion verwendet.

Universitäten, Forschungszentren und Unternehmen arbeiten an verbesserten Systemen, um den enormen Wasser- und Stromverbrauch unter Kontrolle zu bringen.

Eine Luzerner Firma etwa kann seit fünf Jahren Kunstschnee ohne Strom herstellen – wenn der Druck stimmt. Die sogenannte Null-Energie-Lanze sieht aus wie eine Strassenlampe - eine graue Eisenstange, die in die Höhe ragt.

Das Wasser für die Kunstschneeproduktion bezieht die Schneilanze von einem Reservoir oder einem Speichersee. Der Optimalfall der Zero-Energie-Lanze ist, wenn der Speichersee oder das Wasserreservoir 200 Höhenmeter oberhalb der Schneilanze liegt. Dann kann rein mit dem Druck, der durch das Gefälle erzeugt wird, Schnee produziert werden.

Im Vergleich zu herkömmlichen Schneekanonen braucht die Lanze lediglich 5 Prozent der Strommenge.

Das Luzerner Unternehmen mit seinen 13 Angestellten verkauft diese Schneilanzen an Skigebiete in Österreich, Polen, China und vor allem auch in der Schweiz.

Touristiker wissen auch, dass die Produktion von Schnee in den Monaten Jänner und Februar viel weniger Energieaufwand mit sich bringt als in den Monaten November und Dezember. Warum also diesen schmelzen lassen? Aktives Schneemanagement der Umwelt zuliebe, lautet die Devise. Und so kommt Snowfarming zum Einsatz. Ein großer Schneehaufen wird dafür jedes Jahr produziert bzw. gesammelt und am Ende des Winters abgedeckt. So soll der übrig gebliebenen Schnee des vergangenen Winters im Jahr darauf wieder eingesetzt werden können. Dabei wird der Schnee ohne Einsatz von Chemie unter einer Schicht Hackschnitzel oder Hartschaumplatten gelagert. Zum Schutz vor Regen oder Sonneneinstrahlung kommt zusätzlich eine weiße Schutzfolie zum Einsatz, oder auch ein Vlies, welches auch auf Gletschern verwendet wird, um die Gletscherschmelze zu verlangsamen. Bei entsprechender Konservierung bleiben bis zu 80 Prozent des Schneevolumens für die nächste Saison erhalten.

Ramsau am Dachstein, zum Beispiel, betreibt Snowfarming bereits seit dem Winter 2013. Somit können die ersten Loipen bereits Anfang/Mitte November im Langlaufstadion präpariert werden.

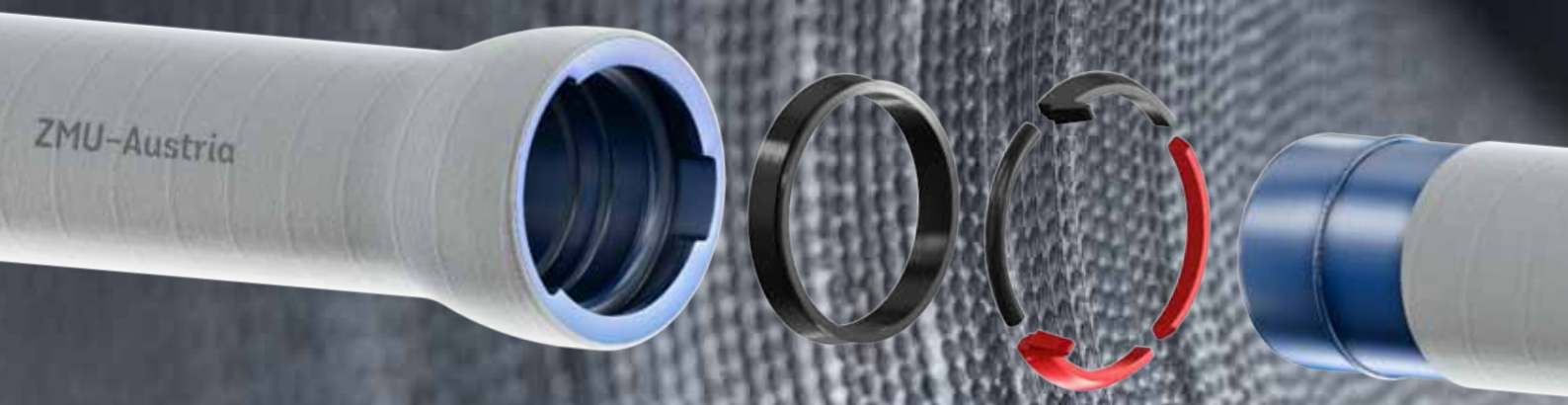
Die für die Beschneiung von Pisten notwendige Infrastruktur (Druckleitung, Pumpen, Netzanschluss) kann aber auch in den Sommermonaten zur Stromproduktion umgenutzt werden. Die zusätzlichen Kosten für die Energiegewinnung sind somit gering.

Im Sommer 2008 wurde im österreichischen Rauris eine Beschneiungsanlage in Betrieb genommen, die zusätzlich mit einem kleinen Wasserkraftwerk bestückt ist. Am oberen Ende der Steigleitung befindet sich ein Teich, aus dem sowohl die Beschneiungsanlage als auch das Kleinwasserkraftwerk gespeist werden. Der Teich wird von einem Wildbach gespeist. Wenn – wie im Sommer – keine Beschneiung stattfindet, wird das Kleinwasserkraftwerk genutzt, um Elektrizität ins Netz einzuspeisen. Der Betreiber hofft, im Jahresmittel auf diese Weise nur so viel Elektrizität für die Beschneiung zu verbrauchen, wie selbst produziert wird.

Am schönsten und effizientesten ist es aber freilich, wenn der Schnee vom Himmel fällt und nicht aus Kanonen oder Lanzen!

ZMU-Austria

langlebig, solide, belastbar



ductile iron solutions
www.trm.at