

Newsletter Kleinwasserkraft

Nr. 45/2021



@hes-so valais

Überblick über die in mehreren Schritten angekündigte Anpassung der Rahmenbedingungen

Bis ins Jahr 2024 werden sich die Rahmenbedingungen für die Kleinwasserkraft verschiedentlich ändern. Folgende Anpassungen sind vorgesehen.

Überarbeitung mehrerer Verordnungen (ab 2022)

Im Sommer hat der Bund eine Vernehmlassung zu Anpassungen verschiedener für die Kleinwasserkraft relevanter Verordnungen durchgeführt. Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 24. November 2021 Änderungen verschiedener Verordnungen im Energiebereich gutgeheissen und per 1. Januar 2022 in Kraft gesetzt, mehr dazu [hier](#).

Energieförderungsverordnung EnFV

Für die Förderung von Neuanlagen über das Einspeisevergütungssystem standen schon seit längerer Zeit keine Gelder mehr zur Verfügung. Nun soll der komplette Ersatz einer Wasserkraftanlage nicht mehr wie bisher als Neuanlage eingestuft werden, sondern als Erneuerung oder Erweiterung. Damit können solche Projekte ab 2022 mittels Investitionsbeiträgen gefördert werden (Art. 3 Abs. 2 EnFV). Zudem erfolgt die Berechnung des Referenz-Marktpreises für

Elektrizität bei lastganggemessenen Anlagen neu monatlich. (Art. 15 Abs. 2 EnFV)

Energieverordnung EnV

In der EnV wurde präzisiert, dass für die Erteilung einer Konzession oder Baubewilligung keine Ausscheidung der geeigneten Gewässerstrecken nach Artikel 10 EnG erforderlich ist (Art. 7a EnV). Ausserdem wurde die Definition, wann eine Erneuerung oder Erweiterung eines Wasserkraftwerks von nationalem Interesse ist, präzisiert. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass wenn vor oder nach Umsetzung des Projekts mindestens 10 GWh produziert werden, ein Projekt von nationalem Interesse ist. Bei einer schwerwiegenden Beeinträchtigung gewisser Schutzgebiete kann zusätzlich erforderlich sein, dass entweder deutlich mehr Strom produziert wird, oder dass damit der Wegfall von Produktion oder Speicher verhindert werden kann (Art. 8 Abs. 2, 2^{bis} und 2^{ter} EnV).

Änderungen im Energiegesetz (voraussichtlich ab 1. Januar 2023)

Am 17. Mai 2017 haben die Schweizer Stimmberechtigten der Energiestrategie 2050 zugestimmt. Schon damals war klar, dass Ende 2022 das Förderinstrument der Einspeisevergütung auslaufen soll. Abgesehen davon, dass dem Einspeisevergütungssystem keine finanziellen Mittel mehr zur Verfügung standen, könnten damit Neuanlagen der meisten erneuerbaren Technologien nicht mehr gefördert werden. Aus diesem Grund hat Nationalrat Bastien Girod 2019 die parlamentarische Initiative 19.443 eingereicht. Er wollte damit eine Lücke in der Förderung der erneuerbaren Energien so lange schliessen, bis ein Nachfolgemodell (Vorlage Versorgungssicherheit «sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien») beschlossen ist.

Die parlamentarische Initiative wurde dieses Jahr behandelt und in der Schlussabstimmung der Herbstsession 2021 durch das Parlament angenommen. Die Anpassungen treten am 1. Januar 2023 in Kraft, wenn nicht bis zum 20. Januar 2022 das Referendum ergriffen wird.

Von diesen Anpassungen profitieren hauptsächlich neue Wasserkraftwerke mit einer Leistung bis zu 10 MW: Solche können dann einen Investitionsbeitrag (anstelle der bisherigen Einspeisevergütung) in Anspruch nehmen. Dieser Investitionsbeitrag kann bis zu maximal 60 % der anrechenbaren Kosten betragen. Die Förderuntergrenze von 1 MW für Neuanlagen (mit Ausnahmen insbesondere für Nebennutzungs- und Dotieranlagen) bleibt hingegen unverändert.

Vorlage Versorgungssicherheit «Sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien» (erwartet ab 2024)

Am 18. Juni hat der Bundesrat seine Botschaft zur Vorlage Versorgungssicherheit mit dem Namen «Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien» veröffentlicht. Darin wurden die Revisionen des Energiegesetzes (EnG) und des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) zusammengefasst. Für die Kleinwasserkraft ist von Interesse, dass die bereits im Rahmen der parlamentarischen Initiative 19.443 vorgeschlagene Förderung mit Investitionsbeiträ-

gen bis ins Jahr 2035 verlängert werden soll. Zudem ist neu ein Beitrag von bis zu 40 % an die Projektierungskosten von Wasserkraftwerken vorgesehen. Erfahrungsgemäss fliessen während der politischen Verhandlungen noch verschiedene Anpassungsvorschläge ein. So ist grundsätzlich die Wirkung des Vorschlags der Förderung mit Investitionsbeiträgen umstritten, und alternative Modelle wie beispielsweise eine gleitende Marktprämie werden diskutiert.

Rückblick Fachtagung Kleinwasserkraft 2021

Die Fachtagung Kleinwasserkraft 2021 von Swiss Small Hydro hat am 9. Oktober dank der Unterstützung von EnergieSchweiz und in Kooperation mit ALTIS Group SA und der Gemeinde Val de Bagnes (VS) erfolgreich stattgefunden. Nach einer Eröffnung durch Staatsrat Roberto Schmidt, den Gemeindepräsidenten Christophe Maret und SSH Präsidenten und Nationalrat Benjamin Roduit, wurden spannende Fachbeiträge zu aktuellen Kleinwasserkraftthemen vorgetragen. Dabei ging es um die Förderpolitik des Bundes (BFE), aber auch um technische Themen (HES SO Wallis, MhyLab).

Zwischen den Vorträgen gab es wie üblich Gelegenheit, sich über Firmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen an einer Ausstellung zu informieren. Die Besichtigungsziele – eine alte mit Wasserkraft betriebene Schmiede und ein Abwasser-Kraftwerk – zeigten die lange Geschichte und Bandbreite der Kleinwasserkraft. Die nächste Fachtagung Kleinwasserkraft wird voraussichtlich im Mai 2022 im Baselbiet stattfinden.

Die Präsentationen der letzten Fachtagung sowie Informationen zur kommenden Fachtagung finden Sie [hier](#).

Kurzmitteilungen

Kleinwasserkraft

PRONOVO – Statistik des Einspeisevergütungssysteme zum 2. Quartal 2021



Pronovo stellt zahlreiche Zahlen zum Einspeisevergütungssystem (EVS) zur Verfügung, wie z.B. die viertelstündlich gemessene Stromproduktion für jede der geförderten Technologien und das Cockpit für das 2. Quartal 2021, die im

Folgenden zusammengefasst sind. Zum 01.09.2021 sind 656 Kleinwasserkraftwerke (KWKW), die vom EVS profitieren, in Betrieb. Davon vermarkten 201 ihren Strom direkt. Die 656 KWKW repräsentieren eine installierte elektrische Gesamtleistung von 515 MW und eine Stromproduktion von 1'814 GWh/Jahr.

Mit etwa 45% hat die Kleinwasserkraft immer noch den grössten Anteil an der Gesamtproduktion aller in Betrieb befindlichen und vom EVS profitierenden Anlagen für erneuerbare Energien.

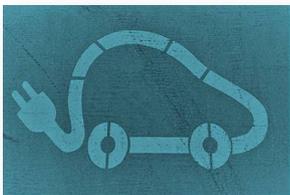
Sie werden im Schnitt mit 10,7 Rp/kWh gefördert, während dieser Wert bei der Windkraft 11,9 Rp/kWh und bei der Photovoltaik 25,8 Rp/kWh beträgt.

Darüber hinaus gibt es noch 79 Wasserkraftprojekte, für welche ein positiver Bescheid ausgestellt wurde, die aber noch nicht in Betrieb sind. Diese Anlagen entsprechen einer Gesamtkapazität von 112 MW bzw. 418 GWh.

Schliesslich erscheinen in diesem Bericht noch 234 Kleinwasserkraftwerke mit insgesamt 235 MW bzw. 778 GWh auf der Warteliste. Diese Projekte können nicht mehr durch das EVS gefördert werden.

Die Quartalsberichte und die Anmeldestatistik finden Sie unter Cockpit EVS [hier](#). Den Pronovo Jahresbericht gibt es [hier](#) und Pronovo finden Sie nun auch auf LinkedIn [hier](#).

Marktanalyse Elektromobilität: Interessierte Kleinwasserkraftwerk-Besitzer gesucht!



Die Elektromobilität breitet sich rasant aus. Entsprechend nimmt der Bedarf an Ladestationen stetig zu. Im Projekt Small Hydro Mobility untersuchen

Mhylab und Skat Consulting AG im Auftrag von EnergieSchweiz nun, welche Möglichkeiten sich dadurch für Betreiberinnen und Betreiber von Kleinwasserkraftwerken bieten könnten

Die beiden beauftragen Unternehmen suchen nun Betreibende von Kleinwasserkraftwerken, die sich für das Projekt interessieren und bereit sind, gegebenenfalls im Rahmen von Fallstudien (ab 2022) weitere Informationen zur Verfügung zu stellen.

Fühlen Sie sich angesprochen? Dann setzen Sie sich in Verbindung mit aline.choulot@mhylab.com (Romandie) und martin.boelli@skat.ch (Deutschschweiz).

Energiewende und Heimatschutz Hand in Hand

Das Kleinwasserkraftwerk in Grenchen erhält erneut eine Auszeichnung: Nach dem Innovations-

preis der Stadt Grenchen 2016 hat es nun auch noch den Solothurner Heimatschutzpreis «Tun und Wirken» gewonnen. Die Begründung: Meiers Engagement und die Weiternutzung eines historischen Kleinwasserkraftwerks sind ganz im Sinne des Heimatschutzes. Das Kleinwasserkraftwerk kann von der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV profitieren. Mehr dazu lesen Sie [hier](#).

Rückblick Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke in Brixen

Am 7. und 8. Oktober 2021 haben sich interessierte Personen über die aktuellsten Entwicklungen in der Kleinwasserkraft ausgetauscht und den Gemeinschaftsgeist in der Branche gestärkt. Neben spannenden Vorträgen – u.a. zu Netzananschluss, Fischschutz, Planung und Optimierung – standen Erfahrungsaustausch, Geschäftsanbahnung und letztlich auch die Entwicklung von Ideen und Strategien, wie sich die Kleinwasserkraft in Wirtschaft und Gesellschaft am besten durchsetzen kann, im Fokus. Am zweiten Tag des Anwenderforums wurde Fritz Eberlein von der AUF Eberlein & Co. GmbH in Adelshofen, Deutschland, mit seiner Präsentation zum «Umbau einer Kleinwasserkraftanlage (450 kW): Wasserkraftanlage Braunsbach am Kocher» zum besten Vortrag des Anwenderforums gekürt. Nach dem Mittagessen haben die Teilnehmende die Konferenz dann bei den parallelen Exkursionen zum Wasserkraftwerk St. Anton sowie bei der Produktionsbesichtigung bei der Troyer AG ausklingen lassen. Das Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke 2022 wird voraussichtlich vom 22. bis 25. September in Innsbruck stattfinden. Mehr zur letzten Veranstaltung sowie Ankündigungen für 2022 lesen Sie [hier](#).

HES-SO: Duo-Turbo in Savièse

Dank einer innovativen Miniturbine (siehe Cover-Bild), die im Wallis entwickelt wurde, gewinnt die Gemeinde Savièse nun die Energie eines Teils ihres Trinkwassers zurück. Die Miniturbine mit dem Namen Duo-Turbo wurde von einem Konsortium aus Walliser KMU, der HES-SO Wallis und der EPFL entwickelt. Das Projekt wurde von den KMU, der Stiftung «The Ark» und einem InnoSuisse-Projekt finanziert. Die Anlage, die seit Sommer 2019 in Betrieb ist, hat sich bewährt und kann in anderen Teilen der Schweiz Nachahmende finden. Im September 2021 wurde sie offiziell an die

Gemeinde Savièse übergeben, die den Betrieb fortsetzen wird. Mehr über die Anlage in Savièse finden Sie [hier](#). Und über den Duo-Turbo, der an der Fachtagung Kleinwasserkraft 2021 von SSH vorgestellt wurde, erfahren Sie [hier](#) mehr.

DGE-VAUD: Pilotprojekt für eine doppelt geregelte Diagonalanlage

Das oberhalb der Stadt Vevey gelegene Kraftwerk Gilamont ist ein Pilotprojekt, das von der Generaldirektion für Umwelt des Kantons Waadt im Rahmen des Programms «100 Millionen für erneuerbare Energien und Energieeffizienz» unterstützt wird. Die Anlage wird mit einer Francis- und einer Diagonal-Turbine ausgestattet. Erwartet wird eine Stromproduktion von etwa 2,1 GWh Strom pro Jahr. Die Kombination dieser beiden Turbinentypen wird eine Optimierung der Produktion und die Nutzung fast der gesamten verfügbaren Wassermenge ermöglichen. Zweifach verstellbare Diagonalturbinen im Fallbereich der Francis sind in der Kleinwasserkraft bislang selten, weshalb das Projekt hier als Pilotprojekt angesehen wird. Mehr dazu auf Französisch [hier](#).

Hüscherabach: modernes Kleinwasserkraftwerk im Einklang mit Energiestrategie und Umwelt

Am 02. Oktober 2021 wurde in Splügen (GR) von Alpiq und die Gemeinde Rheinwald gemeinsam das Kleinwasserkraftwerk Hüscherabach eingeweiht. Das komplett erneuerte, modernisierte und leistungsmässig stark erweiterte Wasserkraftwerk produziert nun etwa 6'100 MWh Strom aus erneuerbarer Energie pro Jahr und kann somit 1356 Haushalte mit einem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 4'500 kWh/Haushalt versorgen. Das Projekt wird durch das Investitionsförderprogramm des Bundes zur Produktion von Strom aus erneuerbaren Energiequellen mit einem Investitionsbeitrag unterstützt. Mehr dazu lesen Sie [hier](#).

PRONOVO – Herkunftsnachweise



Im Jahresbericht 2020 bietet Pronovo einen Überblick über Herkunftsnachweise (HKN). Sie sollen Transparenz gegenüber den End-

verbrauchern schaffen. Dazu wird in der Stromerzeugung für jede kWh ein HKN ausgestellt, der dann in der Stromkennzeichnung als Nachweis für die Art der Erzeugung und die Herkunft des bezogenen Stroms verwendet wird. Neben Zahlen zur Ausstellung und Annullierung von HKNs wird auch der Im- und Export von HKNs mit den europäischen Nachbarländern beleuchtet.

Im Jahr 2020 sind 1'456 Wasserkraftanlagen mit HKNs ausgestattet. Dies entspricht einer installierten Leistung von 16'115 MW oder mehr als 70% der Gesamtleistung der nachgewiesenen Anlagen. Ein HKN Cockpit für das 3. Quartal 2021 ist [hier](#) verfügbar.

FISHLAB: Projekt einer nationalen Beobachtungsstelle für die Fischwanderung

FishLab ist ein vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) und der Stiftung «The Ark» unterstütztes Projekt, welches vom Umweltforschungsbüro COREALIS mit Spezialisten für die automatisierte Analyse von medizinischen Bildern und Vordiagnosen mittels künstlicher Intelligenz (KI) des Instituts für Wirtschaftsinformatik der HES-SO Wallis in Siders umgesetzt wird. Die FishLab-Technologie ermöglicht die Analyse von wandernden Fischströmen in nahezu Echtzeit. Das FishLab-Videobeobachtungssystem ermöglicht es, die Anzahl der Fische pro Art zu bestimmen. Mit Hilfe von Machine Learning und Techniken aus der medizinischen Bildgebung sollen 80% der gesammelten Daten in Echtzeit automatisiert erfasst werden, um die Fischströme zu erfassen. Mehr dazu [hier](#).

BFE: Mit Öko-Wasserstrom zur Aufwertung der Natur – neue interaktive Karte

Amphibienweiher, Bibertreppe oder Bachbettverbreiterung sind Beispiele, wie Gebiete rund um Kraftwerke ökologisch aufgewertet werden können. Finanziert werden diese Massnahmen von jenen Stromkunden und -kundinnen, die sich für Ökostrom aus einem [naturemade star](#) zertifizierten Kraftwerk entscheiden. Eine [interaktive Karte](#) zeigt, wo die Kraftwerkbetreibende in den letzten Jahren solche Aufwertungsprojekte realisiert haben. Den Bericht dazu gibt es [hier](#).

Energie & Klima

BFE: Vorsorgeplanung für Stromversorgungssicherheit

Das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) hat den Bundesrat an seiner Sitzung vom 13. Oktober 2021 über zwei Berichte zum Thema Versorgungssicherheit im Strombereich informiert. Der erste Bericht wurde von der Eidgenössischen Elektrizitätskommission (EiCom) zusammen mit Swissgrid erstellt. Er beschreibt Massnahmen, mit denen die Netz- und Versorgungssicherheit kurz- bis mittelfristig erhöht werden können.

Der zweite Bericht analysiert die Auswirkungen von verschiedenen Zusammenarbeitsszenarien zwischen der Schweiz und der EU. Die Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung ist für die Schweiz von zentraler Bedeutung. Die Medienmitteilung finden Sie [hier](#) und die Zusammenfassung der Studie «Analyse Stromzusammenarbeit Schweiz – EU» [hier](#).

BFE: Energieperspektiven 2050+ – Exkurs zu Winterstrom-Versorgung publiziert

Wie steht es um die künftige Energieversorgung und die Versorgungssicherheit, wenn die Schweiz bis 2050 das Netto-Null-Ziel erreichen will? Die [Energieperspektiven 2050+](#), die im November 2020 publiziert wurden, geben Antworten darauf. Ein wichtiges Thema dabei ist zum Beispiel die Stromversorgung der Schweiz im Winterhalbjahr. Dazu liegt nun ein ergänzender Exkurs vor – ebenso einer zur Rolle der Biomasse in der künftigen Energieversorgung.

Michael Kost ist im Bundesamt für Energie Leiter der Sektion Analysen und Perspektiven. Energieplus hat bei ihm nachgefragt, welche Bedeutung diese Exkurse haben und was die wichtigsten Erkenntnisse sind. Mehr dazu lesen Sie [hier](#).

BFE: Die Schweizer Stromproduktion wird online angezeigt

Seit gestern kann man auf einer neuen Online-Plattform verfolgen, wie sich die Stromproduktion in der Schweiz, die Importe sowie die Exporte entwickeln. Die Website www.energy-charts.ch bietet einen visuellen Überblick in Form einer leicht verständlichen Grafik. Die Daten sind sehr reaktionsschnell, sie werden fast minütlich aktualisiert, mit Ausnahme der Photovoltaik, die mehr Zeit benötigt, um in das System implementiert zu werden. Es ist möglich, Änderungen in der Produktion schnell zu beobachten, wie z.B. als das Kernkraftwerk Gösgen am 12. November für einige Stunden abgeschaltet wurde. Mehr dazu lesen Sie [hier](#).

BR-Klimapolitik: Der Bundesrat stellt die Weichen für eine neue Gesetzesvorlage

Nach dem Nein der Stimmbevölkerung zum CO₂-Gesetz in der Abstimmung vom 13. Juni 2021 hat der Bundesrat Mitte September über das weitere Vorgehen in der Klimapolitik entschieden. Er wird bis Ende Jahr eine neue Gesetzesvorlage in die Vernehmlassung schicken. Dabei will der Bundesrat für die künftige Klimapolitik eine möglichst breite Basis schaffen. An seinen klimapolitischen Zielen hält er fest: Die Schweiz soll ihre Emissionen bis 2030 gegenüber 1990 halbieren. Auf Instrumente, die massgeblich zum Nein beigetragen haben, soll verzichtet werden. Der Bundesrat hat das UVEK an seiner Sitzung vom 17. September 2021 beauftragt, eine entsprechende Vorlage zu erarbeiten. Mehr dazu [hier](#).

Am gleichen Tag (17.09.) hat der Bundesrat die Weiterführung der bis 2021 befristeten Instrumente des bestehenden CO₂-Gesetzes bis Ende 2024 befürwortet und somit an der Stellungnahme zum Bericht der UREK-N zur Parlamentarischen Initiative 21.477 «Verlängerung des Reduktionszieles im geltenden CO₂-Gesetz» festgehalten. Mehr dazu [hier](#).

Veranstaltungshinweise

Mühlentag 2022 – Backen, Backhäuser und Mühleläden - 28.05.2022

Die Vorarbeiten zum 22. Mühlentag 2022 haben begonnen. Im April werden interessierte Besuchende weitere Informationen erhalten. Reservieren Sie sich schon heute das Datum: Samstag nach Auffahrt am 28. und 29. Mai 2022. Details werden [hier](#) veröffentlicht.

HADES: Vier neue hydrologische Exkursionen in der Nordwestschweiz

Das Exkursionsprogramm «Wege durch die Wasserwelt» von HADES (Hydrologischer Atlas der Schweiz) soll einen räumlichen Zugang zum Thema Wasser schaffen. Der neuste Exkursionsführer schlägt vier Routen in der Region Nordwestschweiz vor. Mehr dazu lesen Sie [hier](#).

Agenda

Januar 2022

- **20. Januar**, online Webinar von der Plattform Renaturierung: «Revitalisierung von Hand: einfach, günstig und mit grosser Wirkung», weitere Details [hier](#).

Februar 2022

- **08. Februar**, online Webinar von der Plattform Renaturierung: «Revitalisation de l'Aire / GE» (französisch), weitere Details [hier](#).

März 2022

- **23. März**, Landquart, Rheinverband: «Wasserkraftstrategie des Kantons Graubünden», weitere Details [hier](#).

April 2022

- **25.-27. April**, Strasbourg (FR), Aqua~Media International Ltd.: «HYDRO 2022», weitere Details [hier](#).
- **27. April**, Dornbirn (AT), Rheinverband: «Vortragsreihe Rheinverband - Exkursion: Wasserbauliche Modellversuche für das Hochwasserschutzprojekt Rhesi», weitere Details [hier](#).

[Hier](#) finden Sie den Veranstaltungskalender von Swiss Small Hydro, welcher regelmässig aktualisiert wird.

Adressen

Bereichsleitung Kleinwasserkraft:

Bundesamt für Energie BFE
Regula Petersen, 3003 Bern
Tel. 058 462 56 54, Fax 058 463 25 00
regula.petersen@bfe.admin.ch

Finanzhilfen an Grobanalysen:

Skat, Martin Bölli, Vadianstrasse 42
9000 St. Gallen,
Tel. 071 228 54 54, Fax 071 228 54 55
martin.boelli@skat.ch

Newsletter:

- Deutschschweiz:
Skat, Wesley Wojtas, Vadianstrasse 42,
9000 St. Gallen, wesley.wojtas@skat.ch
- Westschweiz:
MhyLab, Aline Choulot, 1354 Montcherand,
romandie@smallhydro.ch
- Tessin:
Scuola Universitaria Professionale della
Svizzera Italiana, Istituto di Sostenibilità
Applicata all'Ambiente Costruito, Roman Rudel,
6952 Canobbio, roman.rudel@supsi.ch

Infostellen:

- Infostelle Deutschschweiz:
Swiss Small Hydro, 9000 St. Gallen
Tel. 079 373 70 47, deutsch@smallhydro.ch
- Infostelle Westschweiz:
Swiss Small Hydro, 1354 Montcherand,
Tel. 024 442 87 87, Fax 024 441 36 54
romandie@smallhydro.ch
- Infostelle Italienische Schweiz:
Swiss Small Hydro, 6503 Bellinzona,
Tel. +41 91 873 48 06 / +41 91 873 48 00
italiano@smallhydro.ch

Newsletter Anmeldung unter:

E-Mail an wesley.wojtas@skat.ch

Abmeldung: Antwort an Absender