

Newsletter Kleinwasserkraft

Nr. 48/2022



Ausstieg aus dem Rundbeckenfischpass (Foto: IUB/Fischwerk)

Stärkung der Förderinstrumente für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien

Aktuell diskutiert das Parlament das neue «Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien» («Mantelerlass»). Bereits 2021 hatte es im Zusammenhang mit der parlamentarischen Initiative Girod entschieden, gewisse Teile aus dem «Mantelerlass» vorzuziehen. Diese Anpassungen des Energiegesetzes treten am 1. Januar 2023 in Kraft. Der Bundesrat hat nun an seiner Sitzung vom 23. November 2022 auch die Anpassungen der dazugehörigen Verordnungen verabschiedet. Das Revisionspaket baut die Förderinstrumente für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien aus.

Mit dem Revisionspaket wird das Ende 2022 auslaufende Einspeisevergütungssystem durch Investitionsbeiträge ersetzt. Zudem können neu auch Betreibende von Biogas-, Windenergie- und Geothermieanlagen sowie von neuen Kleinwasserkraftanlagen einen Investitionsbeitrag erhalten. Die Verordnungen werden auf den 1. Januar 2023 in Kraft gesetzt.

Für die Kleinwasserkraft sind folgende Anpassungen von besonderer Bedeutung:

– **Neuanlagen:**

Mit dem Wechsel auf Investitionsbeiträge stehen ab 1. Januar 2023 auch für neue Kleinwasserkraftanlagen wieder Fördermittel zur Verfügung. Bis anhin konnten Investitionsbeiträge nur bei Erneuerung und Erweiterung bestehender Anlagen beantragt werden. Neuanlagen werden i.d.R. mit einem Investitionsbeitrag von 50 Prozent der anrechenbaren Investitionskosten gefördert. Der Anteil kann sogar 60 Prozent betragen, wenn mindestens 50 Prozent der Produktion im Winterhalbjahr erzeugt wird und diese Winterproduktion mindestens 5 GWh beträgt. Der Beitrag wird hingegen gekürzt, wenn die restliche Konzessionsdauer nur noch kurz ist, oder die Anlage offensichtlich überrentabel ist. Die Mindestleistung von 1 MW bleibt bestehen, doch sind folgende Ausnahmen vorgesehen:

- Nebennutzungsanlagen, wie Trink- und Abwasserkraftwerken, Wässerwasserkraftanlagen, Kraftwerken im Zusammenhang mit

Beschneigungsanlagen oder der Nutzung von Tunnelwasser.

- Dotierkraftwerke,
- Anlagen an künstlich geschaffenen Hochwasserentlastungskanälen, Industriekanälen und bestehenden Ausleit- und Unterwasserkanälen, sofern keine neuen Eingriffe in natürliche oder ökologisch wertvolle Gewässer bewirkt werden.

– **Erhebliche Erweiterungen:**

Bei erheblichen Erweiterungen beträgt der Investitionsbeitrag i.d.R. ebenfalls 50 Prozent der anrechenbaren Investitionskosten. Auch hier kann der Anteil auf 60 Prozent erhöht werden, wenn mindestens 50 Prozent der Produktion im Winterhalbjahr erzeugt wird und die zusätzliche Winterproduktion mindestens 5 GWh beträgt. Die Erheblichkeit einer Erweiterung wird durch verschiedene Kriterien definiert (bspw. Erhöhung Bruttofallhöhe, Nutzung zusätzliches Wasser, Erhöhung Nettoproduktion; Details siehe unter EnFV Artikel 47 Absatz 1).

– **Erhebliche Erneuerungen:**

Erhebliche Erneuerungen werden i.d.R. mit 40 Prozent der anrechenbaren Investitionskosten gefördert, wenn die Leistung weniger als 1 MW beträgt. Dieser Anteil wird bei einer Leistung von bis zu 10 MW linear auf 20 Prozent reduziert. Bei Wasserkraftwerken mit mehr als 10 MWbr beträgt der Investitionsbeitrag 20 Prozent. Dabei muss die Investition der Erneuerung im Verhältnis zur durchschnittlichen Nettoproduktion mindestens 14 Rp./kWh betragen. Die weiteren Details der Erheblichkeit einer Erneuerung sind in EnFV Artikel 47 Absatz 2 geregelt.

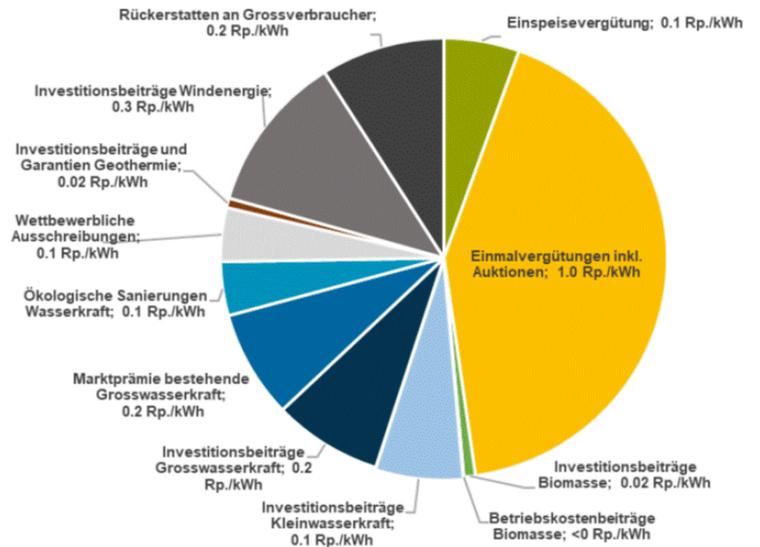
– **Trockenperioden:**

Wegen den vermehrten überdurchschnittlichen Trockenperioden können gewisse Kleinwasserkraftanlagen im Einspeisevergütungssystem die erforderlichen Mindestproduktionsmengen nicht erreichen. Können die Betreiberinnen und Betreiber die aussergewöhnliche Trockenheit nachweisen, werden sie beim Einhalten der verbindlichen Produktionsziele entlastet. Konkret werden Jahre, welche in einer überdurchschnittlichen Trockenheit liegen, bei der

Berechnung des Drittels der Vergütungsdauer nicht mehr berücksichtigt. Der folgende Artikel geht hierzu noch mehr in die Details.

Am 24. November informierte das BFE zudem über die Verwendung des Netzzuschlags 2023. Für die Investitionsbeiträge für die Kleinwasserkraft sind 0.1 Rp./kWh reserviert, was jährlich ungefähr 60 Mio. CHF entsprechen dürfte experimentellen Gesetzgebung im Stromversorgungsrecht. Sie sollen die Innovation im Bereich der Stromversorgung sowie die Weiterentwicklung der Gesetzgebung unterstützen.

Die Medienmitteilung vom Bundesrat vom 23. November 2022 finden Sie [hier](#) und die Grafik zu den Verwendungsarten des Netzzuschlagsfonds 2023 findet sich [hier](#).



Grafik zu den Verwendungsarten des Netzzuschlagsfonds (2023)
Quelle: Medienmitteilung BFE vom 24.11.2022

Auswirkungen der Trockenheit 2022 auf die Teilnahme am Einspeisevergütungssystem

Aufgrund des ausserordentlich trockenen Sommers dürfte das Jahr 2022 produktionsmässig wohl definitiv als schlechtes Kleinwasserkraftjahr abschneiden. Betreiberinnen von Kraftwerken, welche im Zusammenhang mit dem Einspeisevergütungssystem eine Mindestproduktion erzielen müssen, dürften diese im 2022 verfehlen. Für sie stellt sich daher die Frage, ob die Einspeiseprämie für ihre Stromproduktion 2022 durch Pronovo nachträglich wieder eingefordert wird (Art. 29 EnFV).

Zudem ändert auch die Energieförderungsverordnung EnFV ab 1. Januar 2023 (siehe Hauptartikel), und regelt in Ziffer 6.6 neu, dass Jahre mit überdurchschnittlicher Trockenheit bei der Berechnung des Drittels der Vergütungsdauer (Anhang 1.1, Ziffer 6.5) nicht mehr berücksichtigt werden.

In diesem Zusammenhang dürften sich Betreiber von Kleinwasserkraftwerken einige Fragen stellen, die wir hier erläutern:

Da erst im Jahr 2023 bekannt ist, ob die erforderliche Mindestproduktion 2022 erreicht wurde, und dann in der EnFV eine neue Regelung im Falle überdurchschnittlicher

Trockenheit gilt: Kommt dann die neue Ziffer 6.6 bereits für die Produktion des Jahres 2022 zur Anwendung?

Pronovo führt die jährliche Überprüfung jeweils zwischen Januar und März durch. Da dann die revidierte EnFV bereits in Kraft ist, gilt die Trockenheitsklausel bereits rückwirkend für das Produktionsjahr 2022. Damit ist das Trockenjahr auch für Kraftwerke, welche während mehr als einem «Drittel der Vergütungsdauer» die Mindestproduktion nicht erreicht haben, kein Risiko. Dies unter der Voraussetzung, dass die Anlagenbetreiber und Anlagenbetreiberinnen die aussergewöhnliche Trockenheit anhand der aktuellen Abflusststatistiken der nächstgelegenen Messstation gegenüber Pronovo AG belegen können.

Dürfen die Herkunftsnachweise (HKN) von Anlagen, die die Mindestproduktion nicht erreicht haben und für die keine aussergewöhnliche Trockenheit nachgewiesen werden kann, separat vermarktet werden?

Nein. So lange sich die Anlagen im Einspeisevergütungssystem befinden, können die Herkunftsnachweise nicht frei gehandelt werden.

Was passiert mit dem Geld, welches gewisse Kraftwerksbetreiber im Einspeisevergütungssystem aufgrund der hohen Strommarktpreise an die Pronovo zurückbezahlen?

Die Gelder fliessen in den Netzzuschlagsfonds ein und werden für die Finanzierung der anderen Förderinstrumente verwendet.

Welchen Einfluss haben die Trockenheit und die Sparmassnahmen auf den Netzzuschlagsfonds?

Die Einnahmen des Netzzuschlagsfonds sind abhängig vom Stromverbrauch. Da dieser in der neusten Vergangenheit rückläufig war, sind kurzfristig auch die Einnahmen im Netzzuschlagsfonds zurückgegangen.

Zusätzliche Ausnahmen bei den Förderuntergrenzen der Kleinwasserkraft

Bereits befindet sich eine erneute Anpassung der Energieförderungsverordnung EnFV in einer Vernehmlassung. Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) hat diese am 21. September 2022 zu Teilrevisionen von verschiedenen Verordnungen im Energiebereich eröffnet. Es geht dabei um die Energieeffizienzverordnung, die Energieförderungsverordnung, die Rohrleitungsverordnung, sowie um die Verordnung über den Herkunftsnachweis und die Stromkennzeichnung.

Der Vernehmlassungsentwurf beinhaltet für die Kleinwasserkraft wesentliche Anpassungen: So soll die Erneuerung oder Erweiterung von Kleinwasserkraftwerken mit einer Leistung von weniger als 300 kW mit Investitionsbeiträgen gefördert werden können, wenn diese im Rahmen der ökologischen Sanierung Wasserkraft saniert wurden oder werden.

Zudem werden zwei Varianten zur Bestimmung des Referenzmarktpreises vorgeschlagen:

- Entweder als Wochendurchschnitt der Preise, die an der Strombörse in folgendem Zeitraum jeweils für den Folgetag für das Marktgebiet Schweiz festgesetzt werden,
- oder als Monatsdurchschnitt, gewichtet nach der tatsächlichen viertelstündlichen Einspeisung der lastganggemessenen Wasserkraftanlagen.

Weiter soll die Zusammensetzung des Bewirtschaftungsentgelts neu aus Fixkosten (0,11 Rp./kWh) und variablen Kosten (bei der Wasserkraft 0,17 Rp./kWh) zusammensetzen. Mit der Anpassung sollen die Risiken der Direktvermarkter im Zusammenhang mit den stark schwankenden Stromschwankungen besser berücksichtigt werden.

In der Verordnung des UVEK über den Herkunftsnachweis und die Stromkennzeichnung HKSV wird zudem vorgeschlagen, auf eine quartalsscharfe Ausstellung der Herkunftsnachweise umzustellen. Die Vernehmlassung läuft bis zum 20. Dezember, und die überarbeitete Version würde ab Sommer 2023 zur Anwendung kommen. Mehr dazu [hier](#).

Bundesrat – zeitlich befristete Erhöhung der Stromproduktion bei Wasserkraftwerken

Aufgrund der drohenden Strommangellage hat der Bundesrat beschlossen, bei rund 45 Wasserkraftwerken die Reduktion der Restwasserabgabe auf das gesetzliche Minimum zu verpflichten. Die Massnahme soll ab 1. Oktober 2022 rund 150

GWh Mehrproduktion ermöglichen. Dies entspricht etwa der jährlichen Stromproduktion eines Aare-Flusskraftwerks, respektive 30 % der vom Bundesrat beschlossenen Wasserkraftreserve für den kommenden Winter in den Schweizer Stau-

seen. Die Massnahme ist auf sieben Monate bis zum 30. April 2023 beschränkt. Die Änderung betrifft Wasserkraftwerke, welche nach 1992 eine neue Konzession erhalten haben und aus ökologischen Gründen mehr Restwasser als die minimal erforderlichen Mengen abgeben.

Da die Restwasserreduktion zeitlich auf sieben Monate beschränkt ist, stuft der Bundesrat die Auswirkungen auf die Umwelt als vertretbar und im Vergleich zum volkswirtschaftlichen Nutzen als verhältnismässig ein. Es ist insbesondere mit einer temporären Einschränkung der Fischwanderung zu rechnen. Das kann die Fortpflanzung des Fischbestandes 2023 erschweren. Erst bei einer langfristigen Anwendung der Regelung wären irreversible Auswirkungen auf Biodiversität,

Wasserversorgung oder Wasserqualität zu erwarten.

Zuständig für die Umsetzung der Verordnung sind die Kantone, bei Grenzkraftwerken das Bundesamt für Energie BFE. Der Bundesrat empfiehlt den Kantonen ausserdem, dass sie ergänzende Massnahmen zur Steigerung der Stromproduktion prüfen, die in ihrem Zuständigkeitsbereich liegen. Zu den empfohlenen Massnahmen gehören die temporäre Erhöhung der Staukote bei Flusskraftwerken, sofern damit keine anderweitigen Schäden entstehen, sowie die befristete Bewilligung eines optimierten Kraftwerkeinsatzes, der über die Konzession hinausgeht.

Mehr dazu lesen Sie [hier](#).

Wasserkraftreserve

Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 7. September 2022 die Verordnung zur Einrichtung einer Wasserkraftreserve verabschiedet. Diese Reserve dient dazu, die Energieversorgung der Schweiz für die kritische Phase gegen Ende Winter zu stärken. Die Verordnung ist bis Mitte 2025 befristet, sie wird dann von einer gesetzlichen Regelung abgelöst. Mehr dazu [hier](#) und [hier](#).

Die Ausschreibung für die Wasserkraftreserve für den Winter 2022/2023 wurde am 24.10. 2022 abgeschlossen. Insgesamt haben Gebote im

Umfang von 400 Gigawattstunden (GWh) einen Zuschlag erhalten. Die beschaffte Reservemenge liegt damit innerhalb der von der ElCom vorgesehenen Eckwerte zur Umsetzung der Verordnung zur Wasserkraftreserve. Die Gesamtkosten der Reservevorhaltung werden 296 Mio. EUR betragen. Mehr dazu [hier](#).

Die Medienmitteilung der Elcom vom 23.08.2022 über die Eckwerte der Wasserkraftwerke findet sich [hier](#).

UVEK – Stromversorgungslage im Winter angespannt, aber nicht gravierend gefährdet

Bern, 02.11.2022 - Die Stromversorgungssicherheit der Schweiz im Winter 2022/23 ist nicht gravierend gefährdet, dennoch können Versorgungsengpässe nicht ausgeschlossen werden. Das ist das Fazit einer Studie, die der Bundesrat an seiner Sitzung vom 2. November 2022 zur Kenntnis genommen hat. Sie wurde im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) und in Begleitung der Elektrizitätskommission (ElCom) und des Bundesamts für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) erstellt. Darin wurden verschiedene Szena-

rien mit unterschiedlichen Verfügbarkeiten von Gas und Kernkraftwerken untersucht und simuliert. Es wurden auch Kombinationen von meteorologischen Bedingungen und Kraftwerksausfällen durchgespielt und die Wahrscheinlichkeit von Engpässen berechnet. Aus den Resultaten geht hervor, dass die vom Bundesrat beschlossenen Massnahmen (siehe oben) einen signifikanten Beitrag zur Energieversorgung im Winter leisten.

Mehr dazu [hier](#).

BAFU: Massnahmenumsetzung Sanierung Fischgängigkeit – Handbuch Wirkungskontrollen



Das Handbuch beschreibt das Vorgehen für die Umsetzung von Wirkungskontrollen, welche belegen

sollen, dass die ökologisch sanierten Wasserkraftwerke die Beeinträchtigungen zur Fischmigration vermindern konnten. Mehr dazu finden Sie [hier](#).

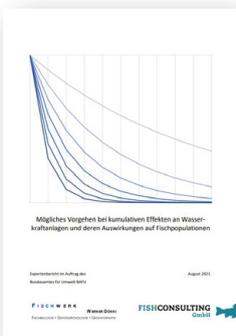
BAFU: Evaluation möglicher Pilotstandorte für Rundbeckenfischpässe – Technischer Schlussbericht



Insgesamt beeinträchtigen in der Schweiz über 100'000 künstliche Wanderhindernisse mit einer Fallhöhe über 50 cm die freie Fischwanderung. In Anbetracht der grossen bevorstehenden Aufgabe stellt sich die Frage, wie die freie Fischwanderung möglichst wirksam und

kosteneffizient wiederhergestellt werden kann. Eine entsprechende Bauweise zur Sanierung des Fischeaufstiegs könnte der Rundbeckenfischpass (RBP) sein (Herstellerbezeichnung Mäanderfischpass). Der RBP ist eine Schlitzpassbauweise, die durch die ausschliessliche Verwendung runder und glatter Anlagenteile gekennzeichnet ist. Der Bericht behandelt die noch offenen Fragen zur Funktionsfähigkeit und dem Potenzial des Konzepts. Mehr dazu finden Sie [hier](#).

BAFU: Mögliches Vorgehen bei kumulativen Effekten an Wasserkraftanlagen und deren Auswirkungen auf Fischpopulationen



Der Bericht behandelt kumulative Effekte beim Fischabstieg über mehrere Kraftwerke. Dabei können auch geringe Mortalitätsraten an einzelnen Anlagen zu bedeutenden Auswir-

kungen auf Fischpopulationen führen. Um den Handlungsbedarf an einzelnen Kraftwerken auszuweisen, werden zwei verschiedene Ansätze zur Berechnung der Mortalität an Einzelanlagen (Ist-Zustand) vorgestellt und deren Vor- und Nachteile diskutiert. Mehr dazu finden Sie [hier](#).

BAFU: PIT-Tagging am Hochrhein



Der Bericht behandelt Vorgehen und Erfahrungen bei Untersuchungen zur

Fischwanderung mit der Methode von Tiertranspondern (Pit-Tagging). Mehr dazu finden Sie [hier](#).

SSH – Kleinwasserkraft – Petite Hydro N° 105



Die N°105 der Zeitschrift «Petite Hydro – Kleinwasserkraft» vom Schweizer Verband für Kleinwasserkraft wurde im September veröffentlicht. Themen beinhalten:

- Förderung der Wasserkraft Investitionsbeiträge statt KEV
 - HDPE-Druckrohrleitungen Nahtlos aus einem Stück
 - Neues Kraftwerk Adont: Strom mit Höchstdruck
- Das Magazin kann online [hier](#) gelesen werden.

25. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke in Innsbruck

Am 22. und 23. September fand im Campus Technik der TU Innsbruck die bereits 25. Auflage des internationalen Anwenderforums Kleinwasserkraft statt. Die Eröffnungssitzung thematisierte dabei die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen der Kleinwasserkraft in Deutschland, Österreich, Italien und der Schweiz und beinhaltete auch einen Diskussionsblock. Die Schweiz war dabei durch Matteo Bonalumi vom BFE vertreten.

Die weiteren Sitzungen fokussierten sich dann eher auf die spezifischen Bedürfnisse der Betreiber und Besitzer von Kleinwasserkraftwerken, und thematisierten die Reduktion und Vermeidung negativer Auswirkungen, Projekterfahrungen, den Umbau und die Optimierung von Anlagen und technische Innovationen.

Ein umfassender Artikel findet sich in der Oktober Ausgabe von Zek Hydro, und kann [hier](#) online gelesen werden.

BFE – 80% des Schweizer Stroms aus erneuerbarer Energie

Bern, 05.09.2022 - 2021 stammte der Strom aus Schweizer Steckdosen zu rund 80% (2020: 76%) aus erneuerbaren Energien: Zu 68% aus (nicht geförderter) Wasserkraft und zu rund 11% aus

Photovoltaik, Wind, Kleinwasserkraft und Biomasse. Knapp 19% stammten aus Kernenergie und gut 2% aus Abfällen und fossilen Energieträgern. Mehr dazu finden Sie [hier](#).

BFE / energieplus – Herbstsession im Zeichen der Energie

Die Herbstsession war stark von energiepolitischen Themen geprägt. Versorgungssicherheit, Energiepreise und viele weitere Energie-Themen

standen auf dem Programm der Räte. Mehr dazu finden Sie [hier](#).

Schweizer Mühlenfreunde laden zum Mühlentag 2023 ein

Die Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde führt jeweils am Wochenende nach Auffahrt den Schweizer Mühlentag durch. An den vergangenen Mühlentagen waren über 25'000 Besucherinnen und Besucher zu den historischen Anlagen unterwegs und besuchten die Anlagen vor Ort. Der kommende Mühlentag vom 20. Mai 2023 steht ganz im Zeichen der «Stromproduktion aus

historischen Anlagen» - und schafft damit auch einen klaren thematischen Bezug zur Kleinwasserkraft. Ziel ist, dass auch reine Kleinwasserkraftwerke zur Teilnahme animiert und die Besucher auf den Wert der dezentralen Energieproduktion aufmerksam gemacht werden. Die Registrierung für Besitzer und Betreiber von Kleinwasserkraftwerken ist ab sofort [hier](#) möglich.

Agenda

Dezember 2022

- **5.-11. Dezember**, Zürich, [Energy Week @ ETH](#)
- **13. Dezember**, Zürich, [Luftgestützte Vermessung von Flüssen](#)
- **20. Dezember**, Zürich, [Accounting for plastic's transport mechanisms to improve river monitoring](#)

Januar 2023

- **18.-19. Januar**, Bern, [Schweizerischer Stromkongress](#)

März 2023

- **30.-31. März**, Salzburg (AT), [RENEXPO INTERHYDRO](#)

Mai 2023

- **5. Mai**, Region Graubünden / Ostschweiz, [Swiss Small Hydro Fachtagung Kleinwasserkraft](#)
- **20.-21. Mai**, [23. Schweizer Mühlentag](#)

[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 Sostenibilita
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