



**Schweizerischer Fischerei-Verband SFV**  
**Fédération Suisse de Pêche FSP**  
**Federaziun Svizra da Pestga**  
**Federazione Svizzera di Pesca**

[www.sfv-fsp.ch](http://www.sfv-fsp.ch)



**Kraftwerke sind gravierende Eingriffe  
in die Natur**



**Der SFV will verhindern, dass auch noch das  
letzte Bächlein geopfert wird**

## **600 Kleinwasserkraftwerke KWKW geplant**

## **Wasserkraftnutzung schadet den Fischen**

## **Der SFV will die KWKW-Euphorie bremsen**



## Nur noch wenig Nutzungsreserven für die Wasserkraft

Rund ein Fünftel des schweizerischen Energiebedarfs wird durch einheimische Elektrizität gedeckt. 55 Prozent des Stromes stammen aus Wasserkraftanlagen.

In der Schweiz bestehen insgesamt über 1200 Strom produzierende Wasserkraftwerke, davon ca. 700 Kleinstwasserkraftwerke mit einer Leistung bis zu 300 kW, 350 Kleinwasserkraftwerke mit einer Leistung zwischen 300 kW und 10 MW sowie 180 Kraftwerke mit einer Leistung über 10 MW.

Die maximal mögliche Leistung der rund 530 Zentralen mit einer Leistung von mehr als 300 kW beläuft sich auf über 13'000 MW. Die durchschnittliche jährliche mittlere Produktionserwartung dieser Werke beträgt rund 35'500 Gigawattstunden (GWh).

Nach Angaben des Bundesamtes für Umwelt BAFU werden 90 Prozent der 4485 schweizerischen Fliessgewässer, welche für die Energiegewinnung in Frage kommen, bereits genutzt. Nur 449 Gewässer sind bisher verschont geblieben.

## Der Bund forciert weiteren Ausbau

Der Bund will in den nächsten Jahren die Wasserkraft als erneuerbare Energie zur Stromversorgung ausbauen. Neben Neubauten werden die Reaktivierung stillgelegter Kraftwerke und die Nutzung bestehender Infrastruktur (z.B. Turbinierung von Trinkwasser, Abwasser oder Dotierwasser) angestrebt.

Ausgehend vom 2007 revidierten Energiegesetz wurde der «Aktionsplan erneuerbare Energien» mit folgenden Zielen lanciert:

- erneuerbare Energien insgesamt: + 5400 GWh
- davon Wasserkraft: + 2000 GWh
- davon Kleinwasserkraftwerke bis 10 MW: + 1100 GWh

## Kostendeckende Einspeisevergütung als Schmiermittel

Zur Förderung erneuerbarer Energien wurde im Rahmen der 2007 erfolgten Revision des Energiegesetzes eine Abnahmepflicht für die Netzbetreiber und das Instrument der «kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV)» geschaffen.

Die Netzbetreiber sind danach verpflichtet, von Neuanlagen jene Elektrizität abzunehmen und zu vergüten, welche aus Sonnenenergie, Geothermie, Windenergie, Wasserkraft bis zu 10 MW, sowie Biomasse gewonnen wird.

Zur Finanzierung der nicht durch Marktpreise gedeckten Kosten erhebt die neu geschaffene nationale Netzgesellschaft Swissgrid einen Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze. Dieser Zuschlag ist auf 0,6 Rappen pro kWh begrenzt. Von den 0,6 Rappen sind 0,5 Rappen (ca. 270 Millionen Franken) für die KEV reserviert. Gemäss Energiegesetz darf bis zur Hälfte der zur Verfügung stehenden Mittel für die Wasserkraft verwendet werden.

Seit 1. Januar 2009 wird ein vorläufig reduzierter Zuschlag von 0,45 Rappen erhoben.



## Gegen 400 KWK-Projekte mit positivem Bescheid

Für die aus Wasserkraft erzeugte Elektrizität soll die KEV bis 35 Rappen pro kWh betragen.

Mit der Aussicht auf eine KEV, die wie eine «Subvention» wirken wird, werden Projekte interessant, welche sonst nicht rentabel wären und nicht realisiert würden. Das hat dazu geführt, dass sich neuerdings auch grosse Unternehmen wie BKW, CKW und NOK mit der Planung von Kleinwasserkraftwerken befassen.

Innerhalb eines Jahres gingen bei der Swissgrid dem Vernehmen nach über 600 Projektanmeldungen für Wasserkraftwerke ein, davon rund zwei Drittel Neuanlagen. Gegen 400 Projekte mit einer Gesamtleistung von 222 MW und einer jährlichen Produktionserwartung von 983 GWh sollen einen positiven Bescheid erhalten haben.

Nach Angaben des Bundesamtes für Energie BFE ergäbe dies insgesamt KEV von 59 Millionen Franken. Im November 2008 hat das BFE die nachstehende Tabelle veröffentlicht, aus welcher die Verteilung der Projekte auf die einzelnen Kantone ersichtlich ist. Dabei fallen die Kantone Bern und Wallis mit je über 90 Projekten auf.

|        | AG     | AR | BE     | BL  | FR    | GL     | GR     | JU    | LU    | NE    | NW  |
|--------|--------|----|--------|-----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|
| Anzahl | 18     | 1  | 92     | 1   | 10    | 24     | 49     | 9     | 21    | 3     | 6   |
| kW     | 27'802 | 4  | 60'080 | 300 | 2'244 | 11'628 | 25'961 | 1'714 | 1'172 | 1'788 | 347 |

|        | OW  | SG     | SO    | SZ  | TG    | TI    | UR     | VD     | VS     | ZG    | ZH    |
|--------|-----|--------|-------|-----|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Anzahl | 5   | 39     | 6     | 6   | 17    | 17    | 28     | 21     | 93     | 5     | 24    |
| kW     | 348 | 17'336 | 1'258 | 634 | 7'715 | 6'064 | 21'792 | 10'481 | 62'148 | 1'170 | 4'382 |

## Mangelnde Transparenz

Leider waren Swissgrid und BFE bisher nicht bereit, die exakten Standorte der Projekte und die technischen Details bekannt zu geben. Diese Geheimniskrämerei unter dem Deckmantel des Datenschutzes ist stossend.

**Der SFV fordert das BFE auf, umgehend für Transparenz zu sorgen und im Sinne des Öffentlichkeitsgesetzes Einsicht in die entsprechenden Dokumente zu gewähren.**

Die interessierten Fischerei- und Umweltorganisationen können die Vorhaben sonst erst prüfen und wenn nötig reagieren, wenn die Gesuche öffentlich aufgelegt werden.

**Der SFV fordert Kraftwerkunternehmen und projektierende Ingenieurbüros auf, frühzeitig das Gespräch mit den lokalen Fischereiorganisationen zu suchen.**

## Unbefriedigendes Verfahren

Swissgrid beurteilt zurzeit ausschliesslich technische Kriterien. Dieses Vorgehen entspricht zwar den Vorgaben des Bundes, ist aber aus umweltpolitischer Sicht höchst unbefriedigend.

Die positiven Bescheide der Swissgrid bedeuten selbstverständlich nicht, dass die Anlagen auch tatsächlich gebaut werden. Sämtliche Projekte unterliegen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen betreffend Wasserbau, Fischerei, Gewässer-, Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz und erfordern die üblichen kantonalen Bewilligungen (Konzessionen, Rodungsbewilligungen,



Baubewilligungen, Betriebsbewilligungen uam.) mit allfälligen Auflagen. Wahrscheinlich wird ein grosser Teil der vom Bund unterstützten Vorhaben von den kantonalen Amtsstellen zurückgewiesen oder wegen Einsprachen scheitern.

Sowohl bei den Gesuchstellern als auch bei den Kantonen könnten unnötige Umtriebe vermieden werden, wenn die angemeldeten Projekte bereits auf Bundesebene einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen würden.

Aus diesem Grunde sollte das Verfahren geändert werden, indem positive Bescheide nur erfolgen, sofern sich die geplanten Neuanlagen am betreffenden Standort eignen, das heisst, sofern diese als umweltverträglich bezeichnet werden können.

**Der SFV fordert den Bund auf, das bisherige Verfahren insofern zu korrigieren, dass künftig vor Erteilung eines positiven Bescheides auch die Umweltverträglichkeit geprüft wird.**

## **Kleinstkraftwerke sind nicht förderungswürdig**

Je kleiner ein Wasserkraftwerk ist, umso weniger rentabel ist dieses und umso höher müsste demnach die Einspeisevergütung angesetzt werden, um einen kostendeckenden Betrieb zu sichern.

Kleinstwasserkraftwerke leisten zudem nur einen marginalen Beitrag zur Deckung des Gesamtenergiebedarfs und können vielfach wegen ungenügender Wasserführung im Winter nur im Sommerhalbjahr betrieben werden, wo bekanntlich der Strombedarf geringer ist. Die Förderung solcher Anlagen ist sowohl aus energiepolitischen als auch aus volkswirtschaftlichen Gründen abzulehnen.

Schliesslich zeigt die Erfahrung, dass gerade sehr kleine Wasserkraftwerke oft aus fischereilicher Sicht besonders problematisch sind, weil geeignete Massnahmen zur Sicherstellung der Fischwanderung einen überproportionalen Aufwand erfordern.

**Der SFV fordert den Verzicht auf jegliche Förderung von Wasserkraftwerken mit einer Leistung unter 300 kW.**

## **Wasserkraftnutzung schadet den Fischen**

### **Wanderhindernisse**

Laichplätze, Fressgründe und Wintereinstände vieler Fischarten liegen teilweise weit voneinander entfernt. Kraftwerke be- oder verhindern die für das Überleben und die Fortpflanzung der Fische unabdingbare Wanderung. Weil Stauhaltungen das natürliche Wasserregime umkehren und zu Hochwasser im Winter, beziehungsweise Niederwasser im Sommer führen, wird die Fischwanderung saisonal zusätzlich erschwert.

Durch geeignete Aufstiegshilfen kann die Fischwanderung flussaufwärts zwar gewährleistet werden, der Aufstieg wird jedoch im Vergleich zu natürlichen Strecken eingeschränkt, weil nicht alle Fische den Fischpass finden. Aber auch der Abstieg ist problematisch: ohne technische Massnahmen werden in den Turbinen die absteigenden Fische geschädigt. Gemäss einer in Bayern durchgeführten Untersuchung liegen die durchschnittlichen Tötungsraten zwischen 30 und 99 Prozent.



### **Lebensraumverlust**

In Staubereichen gehen die für Fliessgewässer typischen Lebensräume verloren: Kieslaichplätze verschlammen, Gumpen sedimentieren, die Geschiebedynamik wird unterbunden, die Strukturvielfalt nimmt ab.

Im Unterwasser entsteht Geschiebemangel. Kieslaichplätze verschwinden. Die Anbindungen an Auen und Seitengewässer werden eingeschränkt.

Durch Wasserkraftnutzung wird vielerorts der Temperaturhaushalt der Gewässer gestört. In Staubereichen erwärmt sich das Wasser überdurchschnittlich und kann die für gewisse Fischarten erträglichen Grenzen überschreiten.

### **Schwall-Sunk-Problematik**

Besonders schädlich ist der Schwall-Sunk-Betrieb, bei welchem in Zeiten mit hohem Strompreis viel Wasser turbinert, in Zeiten mit geringen Preisen das Wasser zurückgehalten wird.

In der Schwallphase werden Kleinlebewesen und Jungfische weggespült, in der Sunkphase fallen grosse Uferbereiche schlagartig trocken und werden für Fische und Fischnährtiere zu Todesfallen.

Ökologisch problematisch ist einerseits das Schwall-Sunk-Verhältnis, das den Wert von 5:1 nicht übersteigen sollte.

Andererseits muss das Tempo der Wasserstandsänderungen auf ökologisch verträgliche Raten beschränkt werden (0.09 – 0.25 cm/min für den Schwallanstieg und 0.05 – 0.13 cm/min für den Schwallrückgang).

### **Gefährdete Arten**

Gewisse gefährdete Arten sind von der Wasserkraftnutzung besonders betroffen: Seeforelle, Nase, Schneider, usw.

### **SFV will KWKW-Euphorie bremsen**

Der SFV lehnt angesichts des hohen Ausbaugrades der Wasserkraft in der Schweiz und der grossen Gefährdung für die Fische den Bau neuer KWKW grundsätzlich ab und will die vom Bund ausgelöste, an Goldgräberstimmung erinnernde unkoordinierte KWKW-Euphorie bremsen.

Aus fischereilicher Sicht ist gegen Trinkwasser-, Abwasser- und Dotierwasserkraftwerke in der Regel nichts einzuwenden.

Ausserdem könnten allenfalls vereinzelte Projekte akzeptiert werden, wenn diese auf einer übergeordneten Planung basieren und wenn die Bilanz für Gewässer und Fischfauna positiv ist, das heisst, wenn geeignete Ersatzmassnahmen getroffen werden.

### **Voraussetzung: Kantonale Richtplanung**

**Der SFV fordert seine Kantonalverbände auf, von den kantonalen Behörden Richtplanungen zu verlangen, mit denen aufgezeigt werden soll, ob und wo der Bau neuer KWKW allenfalls noch zu verantworten wäre.**

Auszuscheiden sind bisher ungenutzte, schützenswerte Fliessgewässer, welche für Aufstauung, Rodung und/oder bauliche Eingriffe tabu sind.



Ebenfalls als Tabuzonen zu klassifizieren sind Aufstiegsgewässer der stark gefährdeten Seeforelle.

Für neue KWKW als ungeeignet zu bezeichnen sind zudem Gewässer, welche wegen einer bereits intensiven Nutzung keine zusätzliche Belastung ertragen.

Schliesslich sind Abschnitte von Nichtfischgewässern mit geringem ökologischem Potential zu definieren, welche die kantonalen Behörden für den Bau neuer KWKW als geeignet erachten. Dabei sind die angewandten Kriterien transparent und nachvollziehbar darzustellen.

## Einsprache erheben

Der SFV ruft die kantonalen Fischereiverbände und lokalen Fischereivereine dazu auf, KWKW-Projekte in ihrem Einzugsgebiet kritisch zu prüfen.

Die fischereilichen Interessen sind nach Möglichkeit auf dem Verhandlungsweg durchzusetzen. Wo dies nicht gelingt, sind geeignete politische und/oder rechtliche Mittel einzusetzen.

**Der SFV empfiehlt, im Zweifelsfalle Einsprache zu erheben und stellt zu diesem Zweck eine Mustereinsprache zur Verfügung.**

Oft gelingt es erst im Einspracheverfahren, die nötigen Forderungen und Auflagen durchzusetzen.

## Strenge Gewässerschutzauflagen durchsetzen

In jedem Fall ist darauf zu pochen, dass die gesetzlich vorgesehenen Gewässerschutzauflagen erfüllt werden:

- **Einhaltung der Restwasservorschriften**  
Mindestrestwassermengen gemäss Gewässerschutzgesetz (GSchG) Artikel 31, eventuell erhöhte Restwassermengen nach Artikel 31, Absatz 2 GSchG.
- **Gewährleistung der Fischwanderung**  
Funktionsfähige Fischaufstiegshilfe mit ausreichender Lockwasserdotierung und sorgfältiger Ausgestaltung des Einstiegsbereiches; wirksame Fischabstiegshilfe durch Verhinderung des Eindringens von Fischen in den Triebwasserweg und Schaffung eines gefahrlosen Abstiegsweges.
- **Sicherstellung des Geschiebedurchgangs**  
Belassung von Treibgut im Gewässer. Kraftwerke sind zu verpflichten, Totholz und organisches Material (Rechengut) im Unterwasser wieder zuzugeben.
- **Beschränkung des Schwall-Sunk-Betriebs**  
Das Schwall-Sunk-Verhältnis darf den Wert von 5:1 nicht übersteigen. Für die Festsetzung der ökologisch verträglichen Raten für die Wasserstandsänderungen ist die Erstellung eines biologischen Gutachtens zu verlangen.  
Achtung: eine Schwall-Sunk-Situation kann nicht nur bei einzelnen Kraftwerken entstehen, sondern auch dann, wenn mehrere Flusskraftwerke in einer Kette hintereinander angeordnet sind!



## Coanda-Rechen statt Tirolerwehr

Bei Wasserfassungen an Bächen mit grösserem Gefälle wurde bisher oft ein so genanntes Tirolerwehr erstellt. Dabei wird das Wasser über einen in der Sohle eingelassenen, geneigten Rechen aus Stäben entnommen. Bei diesem System besteht eine hohe Verletzungsgefahr für Fische, welche den Stabrechen passieren und in die Fassung gelangen.

Als Alternative kommt der Einbau eines Coanda-Rechens in Frage. Das Prinzip des Coanda-Rechens, ursprünglich für Separationsprozesse im Bergbau entwickelt, wurde in den achtziger Jahren in Kalifornien für den Einsatz in Wasserfassungen für Kraftwerke weiterentwickelt.

Der Coanda- oder «Aqua-shear»-Feinrechen erhielt seinen Namen, weil seine Entwickler den im Flugzeugbau zur Erhöhung des Auftriebes technisch erfolgreich eingesetzten physikalischen Coanda-Effekt nutzen, wonach strömende Luft, und eben auch strömendes Wasser die Tendenz haben, einer festen Oberfläche zu folgen.

Die Öffnungen des Coanda-Rechens sind wesentlich kleiner als jene der herkömmlichen Stabrechen. Deshalb werden die Fische ohne Verletzungsgefahr von der Fassung ferngehalten.

## Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen einfordern

Wasserkraftwerke schaden den Fischen auch dann, wenn die gesetzlichen Gewässerschutzmassnahmen eingehalten werden. Mit Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen können die ökologischen Nachteile von Kraftwerksanlagen kompensiert werden.

**Der SFV fordert die Kantonalverbände und Vereine auf, in jedem Fall Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen zu fordern und empfiehlt, eine Abgabe von 2 Rappen pro m<sup>3</sup> entnommenes Wasser für die Finanzierung solcher Massnahmen zu verlangen.**

Gemäss bestehender Praxis beim Bau von Anlagen, welche die Umwelt beeinträchtigen, können die negativen Auswirkungen durch Ausgleichsmassnahmen an anderer Stelle gemildert werden. Mit einer Abgabe von 2 Rappen pro m<sup>3</sup> entnommenes Wasser kann die Finanzierung solcher Massnahmen gesichert werden.

Im Vordergrund stehen dabei die Renaturierung hart verbauter Gewässerstrecken und/oder der Bau von Umgehungsgewässern.

### **Denkbar sind zudem folgende Massnahmen:**

- Anbindung von Auegewässern an die Fliessgewässer
- Gewässervernetzung durch fischgängiges Anbinden von Seitengewässern
- Schaffung von Laichplätzen (kostengünstig und wirksam)
- Einbringen von Totholz

## Gesetzliche Bestimmungen beachten

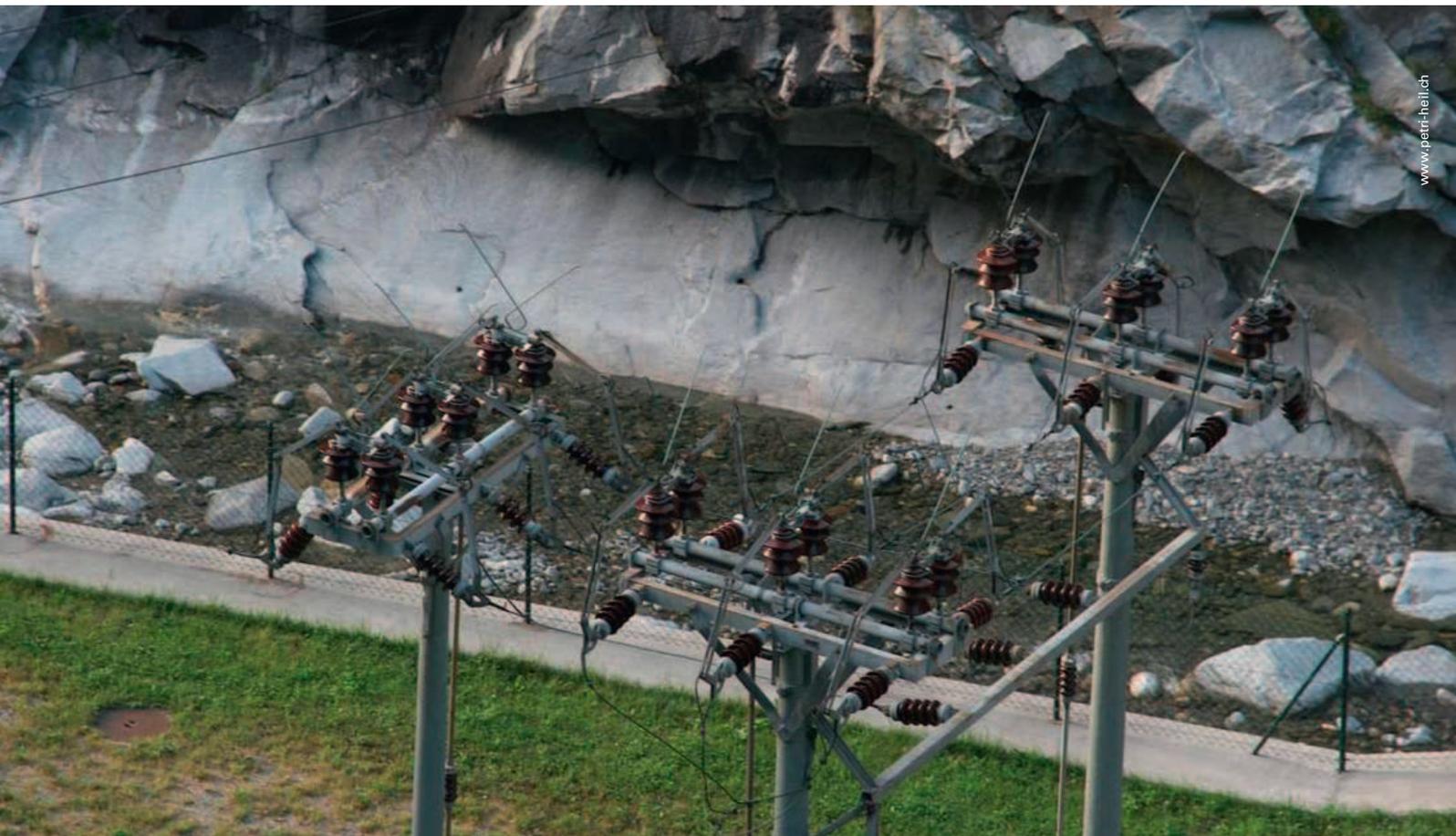
Bei den Umweltauflagen sind vor allem die nachstehenden bundesgesetzlichen Bestimmungen wichtig. Ausserdem sind die kantonalen Gesetze zu beachten.

- Art. 37: Gewässerschutzgesetz (GSchG): Naturnahe bauliche Gestaltung
- Art. 29 – 36 GSchG: Restwasservorschriften
- Art. 40 GSchG: Konzept für Spülung und Entleerung von Stauräumen
- Art. 41, 79 GSchG: Pflicht zur Entsorgung des Schwemmgutes



Schweizerischer Fischerei-Verband SFV  
Fédération Suisse de Pêche FSP  
Federaziun Svizra da Pestga  
Federazione Svizzera di Pesca

- Art. 8: Bundesgesetz über die Fischerei (BGF): Bewilligungspflicht für technische Eingriffe in Gewässern
- Art. 9 BGF: Aufrechterhaltung der freien Fischwanderung
- Bewilligung für Bauten und Terrainverschiebungen ausserhalb der Bauzone gemäss Raumplanungsgesetz (RPG)
- Rodungsbewilligung gemäss Waldgesetz (WaG) für Waldflächen sowie Ausnahmegewilligung nach Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) für Rodung von Ufervegetation
- Art. 18 Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG): Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzpflicht für besonders schützenswerte Lebensräume.



www.petri-heit.ch

## Kontaktpersonen

### **Roland Seiler** **Zentralpräsident SFV**

Badweg 10  
3302 Moosseedorf  
031 859 09 10  
roland.seiler@roland-seiler.ch

### **Philipp Sicher** **Geschäftsführer SFV**

bei der Brücke  
6482 Gurtnellen  
041 885 16 38 / 079 218 59 21  
psicher@bluewin.ch

### **Kurt Bischof** **Kommunikation SFV**

Kleinwangenstrasse 20  
6280 Hochdorf  
041 914 70 10  
kurt.bischof@bischofmeier.ch

### **Hans-Peter Güntensperger** **Vorstand SFV**

Grassiweg 40  
3714 Frutigen  
033 671 28 21 / 079 334 85 58  
hpgfrutigen@bluewin.ch