



# Strategie zur Nutzung der Wasserkraft im Kanton Schaffhausen

**Massnahmen 2020 bis 2030**

Schaffhausen, 2. Juni 2020

## Begriffe

Begriff	Erläuterung
Ausbauwassermenge	Maximale Wassermenge eines Gewässers, welche durch die Turbinen eines Kraftwerkes zu Strom verarbeitet werden kann.
Kleinwasserkraftwerk	Im internationalen Sprachgebrauch Kraftwerke mit einer Ausbauleistung unter 10 Megawatt.
Pumpspeicherwerk	Wasser wird mittels Pumpen von einem tieferen Niveau in ein höhergelegenes Speicherbecken gepumpt. Später wird das Wasser über eine Druckleitung wieder talwärts geführt und mit einer Turbine zu Strom verarbeitet.
kW	Kilowatt (1000 Watt)
MW	Megawatt (1000 Kilowatt)
GW	Gigawatt (1000 Megawatt)
GWh/J	Strommenge pro Jahr in Gigawatt (Angabe der Stromproduktion von Elektrizitätswerken oder des Bedarfs an elektrischer Energie).
Produktion	Überschlägige Annahme der erzeugten Strommenge (Erfahrungswert Kleinwasserkraftanlagen: Leistung x 5000 Std = Produktion/Jahr in GWh/Jahr).
Hydroelektrisches Potenzial	Von den hydrologischen (Abflussmenge) und topografischen Gegebenheiten (Gefälle) bestimmte Leistung eines Gewässerabschnittes in Kilowatt [oder Megawatt].
Stromverbrauch pro Haushalt	Ein mittlerer Vierpersonenhaushalt verbraucht etwa 4'500 kWh/Jahr.
Stromverbrauch Kanton Schaffhausen	Der durchschnittliche Stromverbrauch des Kantons Schaffhausen beträgt zurzeit rund 500 GWh pro Jahr.
Aktuelle Stromproduktion aus Wasserkraft im Kt. Schaffhausen	270 GWh pro Jahr
WWG	Wasserwirtschaftsgesetz Kanton Schaffhausen vom 18. Mai 1998
GSchG	Eidg. Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991
GSchV	Eidg. Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998

## Verwendete Grundlagen

Nr.	Bericht
(1)	Potenzialstudie Wasserkraft für den Kanton Schaffhausen, Projektbericht 20. März 2012 WaterGisWeb AG, Bern und Entec AG, St. Gallen
(2)	Vorstudie für die Machbarkeit einer Stauerhöhung am Kraftwerk Schaffhausen, 7. Dez. 2011, Entec AG, St. Gallen
(3)	Umbau Kraftwerk (KW) Wunderklingen, Hallau: Bauprojekt Gesamtsanierung, 20.12.2016 Reusch Engineering AG, Herisau
(4)	Strategie zur verstärkten Nutzung der Wasserkraft im Kanton Schaffhausen. Baudepartement, 30. Januar 2013
(5)	Anschlusskonzept zur kantonalen Energiepolitik 2018-2030 (ADS 18-41) vom 8. Mai 2018

## Zusammenfassung

Der Regierungsrat postuliert in seinen energiepolitischen Zielsetzungen mittelfristig die Sicherstellung der Stromversorgung ohne Kernenergie. Zur Konkretisierung der zukünftigen Energiepolitik des Kantons Schaffhausen wird mit der vorliegenden kantonalen **Strategie zur Nutzung der Wasserkraft** für die nächsten 10 Jahre aufgezeigt, wo und wie im Kanton Schaffhausen geeignetes zusätzliches hydroelektrisches Potenzial genutzt werden soll.

Die aktuelle Wasserkraftnutzung beschränkt sich im Kanton Schaffhausen auf den Rhein und die Wutach. Neben den drei Kraftwerken Schaffhausen (inklusive dem Pumpspeicherwerk Engeweiher), Neuhausen am Rheinflall und Wunderklingen nutzen auch die Kraftwerke Eglisau und Rheinau Schaffhauser Fliessgewässer. Mit diesen Wasserkraftanlagen wird jährlich mit «Schaffhauser Wasser» rund 270 GWh Strom produziert. Dies entspricht mehr als die Hälfte des Stromverbrauchs im Kanton Schaffhausen.

Die **Potenzialstudie Wasserkraft** (1) legt dar, dass im Kanton Schaffhausen nur der Rhein ein Potenzial für die Optimierung und den Ausbau bestehender Anlagen sowie zusätzliche, neue Wasserkraftnutzungen aufweist. Die Wutach weist ein gewisses, vergleichsweise aber sehr bescheidenes zusätzliches Potenzial auf. Sämtliche übrigen Gewässer, inklusive die Biber, haben im Vergleich zum Rhein nur ein untergeordnetes technisch nutzbares Potenzial von insgesamt weniger als 2 Prozent. Unter Berücksichtigung der technischen und ökologischen Faktoren ergibt sich beim Rhein ein **Ausbaupotenzial von schätzungsweise 90 GWh/J +/- 30 %** (neues, zusätzliches Rheinflalkraftwerk).

Der Regierungsrat will die im Kanton Schaffhausen vorhandenen Ressourcen der Wasserkraft im Einklang mit den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung schwerpunktmässig dort nutzen, wo tatsächlich auch Potenziale vorhanden sind. Der Regierungsrat setzt deshalb im Rahmen der überarbeiteten Wasserkraftnutzungsstrategie konsequent auf das Prinzip «Schutz und Nutzung». Es soll eine weitest mögliche Trennung von Nutzungs- und Schutzbereichen erfolgen. Eine zusätzliche Nutzung soll in dem Bereich stattfinden, in welchem auch tatsächlich noch grosses und nutzbares Potenzial vorhanden ist. Demgegenüber soll in allen anderen Bereichen aufgrund des geringen Potenzials und des ungünstigen Kosten-/Nutzenverhältnisses konsequent auf eine Nutzung verzichtet werden und primär der Schutz im Vordergrund stehen. Die bestehenden Nutzungen hingegen sollen Bestand haben und, sofern ohne zusätzliche negative Umweltauswirkungen machbar, im Rahmen von technischen Erneuerungen ohne Ausbau auch optimiert und verbessert werden können. Eine zusätzliche Nutzung der Schaffhauser Gewässer wird daher grundsätzlich auf den Rhein und insbesondere den Rheinflall begrenzt. Aufgrund des geringen Potenzials wird auf eine zusätzliche Nutzung der Wasserkraft im Kanton Schaffhausen in allen übrigen Gewässern inkl. Wutach und Biber konsequent verzichtet.

Die vorliegende **Strategie zur Nutzung der Wasserkraft** legt die Grundlagen, Leitlinien und Vorgaben für die Beurteilung und Bewilligungen von zukünftigen Gesuchen zur Nutzung der Wasserkraft im Kanton Schaffhausen fest. Es wird dargelegt, an welchem Standort ein Neubau einer Wasserkraftanlage realisiert werden kann.

## Einleitende Bemerkungen

Der Regierungsrat des Kantons Schaffhausen hat gegenüber dem Parlament und der Öffentlichkeit bereits mehrmals den Willen zu einem geordneten, schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie bekundet. Nach der durch Erdbeben und Tsunami ausgelösten Nuklearkatastrophe in Japan hat der Regierungsrat des Kantons seine bereits früher formulierten energiepolitischen Zielsetzungen für die energiepolitische Wende noch einmal deutlich gemacht und sich unmissverständlich für einen geordneten Ausstieg aus der Kernenergie ausgesprochen. Im Anschlusskonzept zur kantonalen Energiepolitik 2018-2030 (5) bestärkt der Regierungsrat diese Haltung, indem er betont, dass die Stromversorgung mittelfristig ohne Kernenergie sicherzustellen sei. Zudem setzt das Ziel der Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses voraus, dass verstärkt fossile Heizungen und der motorisierte Individualverkehr auf erneuerbare Energien umgestellt werden. In den meisten Fällen geschieht dies zugunsten des Einsatzes von Elektrizität. Der Umstieg macht nur dann Sinn, wenn der Strom aus erneuerbaren Quellen stammt. Der Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist damit eine Voraussetzung, damit die Ziele der Klimapolitik erreicht werden können.

Die Realisierung dieser Zielsetzung setzt eine ganze Reihe von gezielten Massnahmen voraus. Wenn auch in Zukunft in unserem Kanton eine sichere und möglichst preisgünstige Energieversorgung garantiert werden soll, müssen den klaren Worten unabdingbar auch konkrete Taten folgen. Die damit verbundene Umorientierung in der Energieversorgung bedarf allerdings erheblicher Anstrengungen und gezielter Investitionen. Dies gilt insbesondere für den Ausbau der bestehenden Netze und für die Schaffung der erforderlichen alternativen Stromproduktionskapazitäten, insbesondere mit Wind, Sonne, Wasser, Biomasse und Erdwärme. Der Umbau der Energieversorgung hat zudem auf eine möglichst marktgerechte und kostengünstige Weise zu erfolgen. Dazu bedarf es nicht nur gemeinsamer Anstrengungen, sondern erfordert auch den Willen zum Ausgleich unterschiedlicher (ökologischer) Interessen.

Der Ausstieg aus der Kernenergie erfordert sowohl in gesellschaftlicher, als auch in rechtlicher und technischer Hinsicht eine tiefgreifende Umorientierung. Neben der Steigerung der Energieeffizienz müssen bestehende Anlagen zur Erzeugung und zur Verteilung von elektrischem Strom optimiert und gleichzeitig dort wo sinnvoll neue Möglichkeiten genutzt werden. Dazu zählt vor allem der Ausbau der erneuerbaren Energien. Dabei gelten auch für die künftige Versorgung mit elektrischem Strom die Kriterien Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Bezahlbarkeit.

Die Energiewende bietet auch in unserem Kanton namhafte Wachstumschancen. Die damit verbundenen Investitionen müssen jedoch in einem vernünftigen Rahmen gehalten werden. Dies erfordert unter Anderem gezielte Massnahmen zur Verminderung des Energieverbrauchs. Aus diesem Grunde haben die Behörden in den letzten Jahren ihre Anstrengungen zur Förderung der Energieeffizienz denn auch schrittweise erhöht. Die Substitution soll neben der Steigerung der Energieeffizienz insbesondere durch den Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen erfolgen. Eine verstärkte Nutzung der Wasserkraft entspricht somit den energiepolitischen Zielen; die verstärkte Nutzung der Wasserkraft kann einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der angestrebten Ziele leisten.

Die heutige Wasserkraftnutzung beschränkt sich im Kanton Schaffhausen auf den Rhein und die Wutach. Neben den drei Kraftwerken in Schaffhausen (inklusive dem Pumpspeicherwerk Engeweiher), Neuhausen am Rheinflall und Wunderklingen nutzen auch die Kraftwerke Eglisau und Rheinau Schaffhauser Fließgewässer. Weitere Wasserkraftnutzungen bestehen zurzeit nicht. Auf politischer Ebene ist ein politischer

Vorstoss (Motion 2018/06, Thomas Hauser, Revision Wasserwirtschaftsgesetz) hängig, der einen Ausbau der Nutzung Wasserkraft zum Ziel hat. Gleichzeitig müssen aufgrund der im Jahr 2011 in Kraft getretenen Revision des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes die Bestrebungen zum Schutz der Umwelt verstärkt, die negativen Auswirkungen der Nutzung der Wasserkraft reduziert und Fliessgewässer verstärkt revitalisiert werden.

Im Kanton Schaffhausen wurden 2012 mit einer Studie die Möglichkeiten zu einer verstärkten Nutzung der Wasserkraft (1) aufgelistet. Sie zeigt wo und wie im Kanton Schaffhausen zusätzliches hydroelektrisches Potenzial nachhaltig und umweltverträglich genutzt werden könnte. Darauf aufbauend wurde 2013 eine erste Strategie zur verstärkten Nutzung der Wasserkraft mit klaren Visionen und konkreten Zielen erarbeitet. Die hier vorliegende Strategie ersetzt diese. Die Erarbeitung der neuen Strategie 2020 - 2030 wurde durch eine Arbeitsgruppe begleitet. Der Arbeitsgruppe gehörten Vertreter des Baudepartements, der Energiefachstelle sowie Tiefbau Schaffhausen an.

Die vorliegende Strategie zur Nutzung der Wasserkraft konkretisiert die Leitlinien und Vorgaben, welche vom Regierungsrat im verabschiedeten Wasserwirtschaftsplan des Kantons Schaffhausen (2009) skizziert sind. Sie zeigt auf, welche Ziele der Kanton Schaffhausen als Konzessions-, Aufsichts- und Fachbehörde verfolgt, welche Stossrichtung die zuständigen Behörden und Institutionen einschlagen und welche Massnahmen zu ergreifen sind. Die Strategie zur Nutzung der Wasserkraft legt die Grundlagen und Leitlinien fest und enthält die Vorgaben für die Beurteilung und Bewilligung von zukünftigen Nutzungsgesuchen. Sie hat den Status einer behördenverbindlichen Richtplangrundlage.

## Wasserkraftnutzung Kanton Schaffhausen: Ist-Situation

Tabelle 1 Übersicht über die bestehenden Wasserkraftnutzungen im Kanton Schaffhausen

Kraftwerk	Installierte Leistung	Durchschn. Produktion	Anteil Kt. SH	Leistungsanteil Kt SH	Produktionsanteil Kt. SH
Eglisau	42,7 MW	308 GWh/J	31,8 %	13,5 MW	97 GWh/J
Rheinau	36,8 MW	237 GWh/J	8,1 %	3,0 MW	19 GWh/J
Schaffhausen	26,0 MW	165 GWh/J	78,1 %	20,3 MW	129 GWh/J
Engeweiher *	5,0 MW	-	100 %	5,0 MW	-
Neuhausen a. Rhf.	4,8 MW	42 GWh/J	50 %	2,4 MW	21 GWh/J
Wunderklingen	0,41 MW	2.44 GWh/J	50 %	0,2 MW	1,2 GWh/J
<b>Total</b>	<b>115.71</b>	<b>754.44</b>		<b>44.4</b>	<b>267.2</b>

\* Das Pumpspeicherwerk «Engeweiher» fördert Rheinwasser in den Engeweiher. Dieses Werk produziert eigentlich keinen Strom, sondern dient lediglich zur Energiespeicherung und zur Abdeckung von Bedarfsspitzen.

## Potenzial zusätzliche Wasserkraftnutzung im Kanton Schaffhausen

Grundlage: Potenzialstudie Wasserkraft im Kanton Schaffhausen (1)

Die Potenzialstudie zeigt auf, wo die Gewässer im Kanton Schaffhausen bereits genutzt werden und wo noch verfügbares Potenzial für den Ausbau bestehender Anlagen vorhanden ist. Weite Teile der technisch nutzbaren Gewässerstrecken werden von Faktoren wie Schutzzonen sowie Natur- und Landschaftsschutzgebieten überlagert. Betrachtet man das rein technisch nutzbare Potenzial der Schaffhauser Fließgewässer ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 2 Technisch nutzbare Potenzial der Fließgewässer im Kanton Schaffhausen

Gewässer	Technisches Potenzial [kW]	Anteil [%]
Kleingewässer inklusive Biber	3'015	2
Wutach	2'585	1.7
Rhein	147'995	96.3
<b>Total</b>	<b>153'593</b>	<b>100</b>

Das technisch nutzbare Potenzial bezeichnet die Leistung der Gewässer auf der Basis des mittleren Jahresabflusses unter Berücksichtigung hydrologischer Rahmenbedingungen wie beispielsweise minimale monatliche Abflussmengen, welche nicht unterschritten werden dürfen.

Eine Vorstudie ((2) 7. Dezember 2011) zur Machbarkeit einer Stauerhöhung beim Kraftwerk Schaffhausen beurteilte die Machbarkeit eines Höherstaus als grundsätzlich möglich. Sie zeigt aber auch, dass ein Höherstau Auswirkungen auf die Fließdynamik des Rheins, auf die Fauna, auf den Fischbestand, auf den Landschaftsschutz und die Naturschutzgebiete hat. Es kommt zu einer Beeinträchtigung der «Schaarenwies» sowie der noch teilweise dynamischen Fließstrecke und der Äschenlaichgebiete von nationaler Bedeutung. Zudem hat ein Höherstau Auswirkungen auf Gebäude, welche im Einflussbereich des rheinnahen Grundwasserspiegels stehen. Im Weiteren ist fraglich, ob eine ausreichende Wirtschaftlichkeit besteht. Das nutzbare Potenzial durch einen Höherstau des Rheins ist im Vergleich zu den Nachteilen und Aufwendungen, die ein solcher nach sich ziehen würde, nicht in einem vertretbaren Verhältnis. Daher soll auf einen Höherstau grundsätzlich verzichtet werden.

## Wasserkraftnutzungsstrategie Kanton Schaffhausen

Aus den vorgängig genannten Grundlagen resp. Schlussfolgerungen kann unter Berücksichtigung der technischen und ökologischen Rahmenbedingungen von folgenden realistischen, zusätzlich nutzbaren Potenzialen im Kanton Schaffhausen ausgegangen werden:

Tabelle 3 Ausbau- und Neubaupotenziale für Wasserkraftnutzungen im Kanton Schaffhausen

Gewässer	Ausbau bestehende Anlagen [GWh/J]	Neuanlagen [GWh/J]	Total [GWh/J]
Rhein	0.0	90 (+/- 30%)	90.0 (+/- 30%)
Wutach	0.2 - 0.5	0.0	0.4
<b>Total</b>	<b>0.2 - 0.5</b>	<b>90 (+/- 30%)</b>	<b>90 (+/- 30%)</b>

Die mögliche zusätzliche Nutzung beschränkt sich beim Rhein auf den Rheinflall. Bei der Wutach handelt es sich um eine Optimierungsmassnahme im Rahmen einer Anlagensanierung des Kraftwerkes Wunderklingen. Sämtliche übrigen kleineren Gewässer des Kantons (Gewässer 2. und 3. Klasse sowie die Biber) verfügen lediglich über ein untergeordnetes tatsächlich nutzbares Potenzial von höchstens 0,25 GWh/J (Potenzialstudie Wasserkraft im Kanton Schaffhausen (1)). Auf eine Nutzung dieser Gewässer wird deshalb generell verzichtet.

Bei Rhein und Wutach muss insbesondere auch berücksichtigt werden, dass beide Flüsse über weite Strecken bereits genutzt werden. Darüber hinaus haben Rhein und Wutach den Status eines Grenzgewässers. Hier sind neben Bund und den Kantonen Schaffhausen und Zürich auch die Bundesrepublik Deutschland für die Erteilung von entsprechenden Konzessionen zuständig.

## Strategie

### Vision: Nutzen und schützen mit gegenseitiger Akzeptanz

Im Kanton Schaffhausen wird die Wasserkraft schwerpunktmässig bei den Gewässern der ersten Klasse genutzt. Diese Nutzung soll an den bestehenden Standorten beibehalten und wenn möglich technisch optimiert werden. Eine zusätzliche Nutzung von erneuerbarer Energie aus Wasserkraft stärkt den Wirtschaftsstandort Schaffhausen und erfüllt gleichzeitig wesentliche Umweltziele des Kantons. Sie soll aber nur dort erfolgen, wo tatsächlich auch namhaftes Potenzial vorhanden ist: Dies ist nur am Rheinflall möglich.

Der Kanton Schaffhausen muss gestützt auf Art. 38 GSchG gezielt Gewässer revitalisieren sowie als naturnahe Lebens- und Erholungsräume aufwerten und sichern. Aufgrund des sehr bescheidenen Potenzials sowie der zahlreichen übergeordneten Schutzanliegen wird auf eine Nutzung der Wasserkraft im Kanton Schaffhausen an allen Gewässern der zweiten und dritten Klasse sowie an der Biber als Gewässer erster Klasse generell verzichtet.

## Grundsätze

Die Strategie für die zukünftige Wasserkraftnutzung richtet sich nach den folgenden Grundsätzen:

**Sicherheit:** Energie aus Wasserkraft muss sicher und ohne unzulässige Auswirkungen auf Mensch und Umwelt sein. Die Wasserkraftnutzung darf die Risiken für Menschen sowie Umwelt- und Sachwerte durch die Beeinflussung von Naturgefahrenprozessen nicht vergrössern.

**Konzentration:** Die Nutzung der Wasserkraft wird auf den Rhein und die Wutach konzentriert. An den übrigen Gewässern werden keine Wasserkraftnutzungen zugelassen.

**Umweltschutz:** Die Wasserkraftnutzung erfolgt mit Rücksicht auf unsere Gewässer, den natürlichen Wasserhaushalt und wichtige Lebensräume.

**Nachhaltigkeit:** Die verstärkte Nutzung der Wasserkraft soll einen Beitrag zum Ausstieg aus der Kernenergie leisten.

## Ziele bis 2030

Auf Basis der Vision «Nutzen und Schutz mit gegenseitiger Akzeptanz» definiert der Kanton Schaffhausen folgende **Ziele**:

### 1 Verhältnismässige Wasserkraftnutzung am Rhein und an der Wutach:

Unter Berücksichtigung des Landschafts- und Naturschutzes sollen eine Optimierung der bestehenden Wasserkraftanlagen ohne Höherstau und eine verhältnismässige, zusätzliche Wasserkraftnutzung am Rhein möglich sein. Ein verhältnismässiger, aber relevanter Ausbau der Wasserkraftnutzung ist im Kanton Schaffhausen nur am Rheinflall möglich, wobei die Verträglichkeit mit der Landschaft, der Natur und der touristischen Nutzung besonders beachtet werden müssen. An der Wutach werden keine Neuanlagen zugelassen.



## 2 Mögliche Steigerung der Stromproduktion aus Wasserkraft:

Der Kanton Schaffhausen will seine Stromproduktion aus Wasserkraft im Vergleich zur aktuellen Produktion (Ausgangslage) mittel- bis langfristig um rund 90 Gigawattstunden pro Jahr steigern. Das entspricht einer Zunahme von einem Drittel.

## 3 Genereller Verzicht auf die Nutzung der Biber und der Gewässer zweiter und dritter Klasse:

Die Biber und alle Gewässer der zweiten und dritten Klasse im Kanton Schaffhausen verfügen nicht über ein relevantes Wasserkraftnutzungspotenzial. Eine Wasserkraftnutzung steht in keinem vernünftigen Verhältnis zu den Auswirkungen auf die Umwelt. Diese Gewässer sollen deshalb nicht zur Stromerzeugung genutzt, sondern möglichst naturnah belassen bzw. dort wo notwendig revitalisiert werden.

# Massnahmen

## Schrittweises Vorgehen 2020 - 2030 (nach Prioritäten geordnet)

Die Massnahmen zur Nutzung der Wasserkraft im Kanton Schaffhausen werden in zwei Kategorien aufgeteilt. Das Projekt A1 soll zwischen 2020 und 2024 umgesetzt werden. Es ist Voraussetzung für das Projekt B1. Die Realisierung des Projekts B2 kann unabhängig vom Projekt A1 bzw. B1 erfolgen.

### A1 Revision Wasserwirtschaftsgesetz

Artikel 19 des kantonalen Wasserwirtschaftsgesetzes (WWG) soll revidiert werden. Zur Verbesserung der Planungs- und Rechtssicherheit einer zusätzlichen Nutzung des Rheinfalls zur Stromproduktion – selbstverständlich unter der Voraussetzung der Umweltverträglichkeit – ist eine WWG-Revision zwingend notwendig.

### B1 Prüfung Neubau Rheinfalkraftwerk

Prüfung des Ausbaus der Nutzung der Wasserkraft am Rheinfall durch geeignete Drittunternehmen (die Gewässerhoheit liegt bei den Kantonen Schaffhausen und Zürich): Durch den Bau einer zusätzlichen, neuen Kraftwerkanlage könnte ein massgeblicher, zusätzlicher Anteil der Wasserkraft des Rheinfalls genutzt werden.

**Energiegewinn B1: 90 Gigawattstunden pro Jahr (+/- 30%)**

### B2 Optimierung Kraftwerk Wunderklingen

Im Rahmen der geplanten Sanierung des Kraftwerkes Wunderklingen soll die Stromproduktion mit technischen Optimierungsmassnahmen gesteigert werden. [vgl. Grundlage (3)]

**Energiegewinn B2: 0.2 - 0.5 Gigawattstunden pro Jahr (+ 10 - 20 % der bestehenden Produktion)**

## Rechtliche Grundlagen und Richtlinien

### Rechtliche Grundlagen Wasserkraftnutzung

#### Bund

Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20

Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV), SR 814.201

Bundesgesetz vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (Wasserrechtsgesetz, WRG), SR 721.80

Verordnung vom 2. Februar 2000 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (Wasserrechtsverordnung, WRV), SR 721.801

#### Kanton

Wasserwirtschaftsgesetz vom 18. Mai 1998, SHR 721.100

Verordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz vom 22. Dezember 1998, SHR

### Weitere Richtlinien/Grundlagen Wasserkraftnutzung

#### Bund

Empfehlung zur Erarbeitung kantonaler Schutz- und Nutzungsstrategien im Bereich Kleinwasserkraftwerke, BAFU, BFE, ARE (Hrsg.), Bern 2011

#### Kanton

Wasserwirtschaftsplan Kanton Schaffhausen vom September 2009