

**Verordnung des UVEK  
über die Berechnung der anrechenbaren Kosten von betrieblichen Sanierungs-  
massnahmen bei Wasserkraftwerken  
(VKSWk)**

**Erläuternder Bericht**

**März 2016**

# 1 Einleitung und allgemeine Erläuterungen

## 1.1 Ausgangslage

Die seit dem 1. Januar 2011 geltenden neuen Bestimmungen des Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991 (GSchG, SR 814.20) zur Renaturierung der Gewässer bezwecken unter anderem die Reduktion der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf die Fliessgewässer. Vorgeschrieben sind Massnahmen zur Verminderung der Auswirkungen von kurzfristigen künstlichen Änderungen des Wasserabflusses in einem Gewässer (Schwall-Sunk) unterhalb von Wasserkraftwerken, zur Reaktivierung des Geschiebehaltungs sowie zur Wiederherstellung der Fischgängigkeit (Sanierung nach dem Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über die Fischerei, BGF, SR 923.0). Zur Sanierung von Schwall-Sunk werden vom Gesetzgeber bauliche Massnahmen favorisiert. In diesem Bereich können betriebliche Massnahmen nur auf Antrag des Inhabers eines Wasserkraftwerkes verfügt werden (Art. 39a Abs. 1 GSchG). In den anderen Bereichen, beispielsweise bei Massnahmen zur Reaktivierung des Geschiebetriebes, priorisiert der Gesetzgeber nicht zwischen baulichen und betrieblichen Massnahmen.

Die Finanzierung von ökologischen Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Wasserkraftanlagen wurde im Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (EnG, SR 730.0) und in der Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV, SR 730.01) geregelt. Inhaber von Wasserkraftanlagen, die Sanierungsmassnahmen durchführen müssen, erhalten die vollen, anrechenbaren Kosten zurückerstattet. Die Abgeltungen werden über einen Zuschlag von 0.1 Rp./kWh auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze finanziert. Die Auszahlung erfolgt durch die nationale Netzgesellschaft Swissgrid. Das Verfahren der Entschädigung für Sanierungsmassnahmen ist in Artikel 17d ff. EnV geregelt. Anhang 1.7 EnV enthält Regelungen zu den Anforderungen an das Gesuch, zu den Kriterien zur Beurteilung des Gesuchs und zu den anrechenbaren Kosten.

Anrechenbar sind gemäss Anhang 1.7 Ziffer 3.1 EnV nur Kosten, die tatsächlich entstanden sind und unmittelbar für die wirtschaftliche und zweckmässige Ausführung der Sanierungsmassnahmen erforderlich sind. Eine nicht abschliessende Aufzählung der anrechenbaren Kosten ist in der genannten Ziffer 3.1 aufgeführt. Die Einzelheiten für die Berechnung der anrechenbaren Kosten von betrieblichen Massnahmen wurden im Anhang 1.7 Ziffer 3.3 der EnV explizit dem UVEK zur Regelung übertragen. Die vorliegende Verordnung stützt sich auf diesen Regelungsauftrag.

In Zusammenarbeit mit verschiedenen interessierten Kreisen (Bundesamt für Energie, Kantone, Vertreter der Wasserkraftwerke und Umweltverbände) erarbeitete das Bundesamt für Umwelt BAFU gleichzeitig mit der vorliegenden Verordnung des UVEK das Modul zur Finanzierung der ökologischen Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Wasserkraftanlagen in den Bereichen Fischwanderung, Schwall-Sunk, Geschiebehalt der Vollzugshilfe «Renaturierung der Gewässer» (<http://www.bafu.admin.ch/umsetzungshilfe-renaturierung/index.html?lang=de>). Dieses führt unter anderem die Thematik der Berechnung der anrechenbaren Kosten bei betrieblichen Massnahmen weiter aus.

## 1.2 Grundzüge und Begründung der beantragten Regelung

Als anrechenbare Kosten, die aufgrund von Auswirkungen von Sanierungsmassnahmen auf den Betrieb eines Wasserkraftwerks entstehen, gelten Erlöseinbussen auf Grund einer zeitlichen Verschiebung der Energieproduktion oder einer Minderproduktion.

Solche Kosten entstehen immer dann, wenn betriebliche Sanierungsmassnahmen getroffen werden. Im Weiteren können aber auch bauliche Massnahmen zu einer Energieminderproduktion und damit zu Erlöseinbussen führen, z.B. kann der Einbau eines Feinrechens zur Abweisung von abwärtswandernden Fischen zu Produktionseinbussen führen, weil weniger Wasser durch den Rechen fliessen kann.

Erlöseinbussen können entstehen, wenn eine Sanierungsmassnahme zu einer Energieminderproduktion führt, weil Wasser für die Turbinierung nicht mehr zur Verfügung steht, z.B. bei künstlichen Hochwassern für den Geschiebetransport.

Erlöseinbussen können sich auch ergeben, wenn eine Sanierungsmassnahme zu einer zeitlichen Verschiebung der Stromproduktion führt, z.B. durch das langsamere Anfahren oder Zurückfahren der Turbinen. Insgesamt wird zwar oft über das gesamte Jahr gesehen die gleiche Strommenge produziert wie ohne Sanierungsmassnahme, doch muss diese Energiemenge zu ungünstigeren Preisen verkauft werden. Erlöseinbussen aufgrund von zeitlichen Verschiebungen der Produktion betreffen insbesondere die Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke. Dieser Kraftwerkstyp verfügt über die Möglichkeit, die Energieproduktion in Abhängigkeit der geltenden Marktpreise massgeblich zu steuern und so den Erlös zu optimieren.

Im Gegensatz zu baulichen Massnahmen, deren Kosten durch Belege nachgewiesen werden können, ist die Berechnung der anrechenbaren Erlöseinbussen aufwendiger: es gibt keine Belege, welche die Differenz zwischen Produktion ohne und mit Sanierungsmassnahme aufgrund von Messungen nachweisen. Diese Differenz kann nur durch Modellrechnungen ermittelt werden. Zudem variieren die Energiepreise stark über den Tag und das Jahr und die zukünftigen Preise sind nicht bekannt.

Für die Ermittlung der Erlöseinbussen aufgrund von Sanierungsmassnahmen sind einerseits Ansätze denkbar, bei denen für jedes Jahr im Nachhinein die Differenz zwischen Produktion mit und ohne Sanierungsmassnahme berechnet wird. Andererseits ist denkbar, die Erlöseinbussen auf Basis von Referenzproduktionsprofilen zu berechnen und daraus „mittlere“ Erlöseinbussen zu ermitteln. Nachfolgend sind einige Varianten aufgeführt, welche im Rahmen der Erarbeitung der vorliegenden Verordnung geprüft wurden:

1. Es wird für jedes Jahr im Nachhinein die Differenz zwischen der effektiven Produktion mit der Sanierungsmassnahme und der mit Modellrechnung ermittelten Energieproduktion, welche man ohne Massnahme hätte produzieren können, berechnet. Diese Differenz wird mit den effektiven Strompreisen multipliziert und die entsprechende Summe ausbezahlt.
2. Gestützt auf Modellrechnungen wird für jedes Jahr im Nachhinein die Differenz zwischen den Produktionen mit und ohne Sanierungsmassnahme ermittelt. Dabei werden die bekannten effektiven Zuflüsse und die Spotpreise für Elektrizität an der Schweizer Börse des betrachteten Jahres eingesetzt. Die Modellparameter werden auf der Basis der letzten 10 repräsentative Jahre bestimmt und im ersten Finanzierungsbescheid festgelegt.
3. Es wird vor dem Finanzierungsbescheid einmal die Differenz zwischen der effektiven Produktion ohne die Sanierungsmassnahme und der mit einer Modellrechnung ermittelten Energieproduktion mit Massnahme berechnet. Diese Differenz wird mit geschätzten künftigen Strompreisen multipliziert. Die entsprechenden Einbussen werden kapitalisiert auf die Dauer der Entschädigung und im Voraus bezahlt.
4. Es wird wie bei Variante 3 vor dem Finanzierungsbescheid einmal die Differenz zwischen der effektiven Produktion ohne die Sanierungsmassnahme und der mit einer Modellrechnung ermittelten Energieproduktion mit Massnahme berechnet. Diese Differenz wird wie bei Variante 1 für jedes Jahr im Nachhinein mit den effektiven Strompreisen multipliziert und die entsprechende Summe ausbezahlt.

Aus Diskussionen mit der Wasserkraftbranche wurden die Ansätze der zweiten Gruppe (Varianten 3 und 4) verworfen und jene Varianten bevorzugt, welche den realen Verhältnissen am nächsten kommen (jährliche Berechnung im Nachhinein). Da die Ermittlung der Differenz aus dem Vergleich von effektiven Produktionszahlen (mit Sanierungsmassnahme) und Modellrechnung (ohne Sanierungsmassnahme) als zu wenig mit realen Verhältnissen übereinstimmend erachtet wird, basiert die vorgeschlagene Regelung auf Variante 2: Mit dem Vergleich zwischen zwei Modellrechnungen (auf geeichten Modellen basierend), werden bestmöglich systematische Über- oder Unterschätzungen bei der Berechnung der Erlösminderung verhindert.

Neben Erlöseinbussen auf dem normalen Strommarkt besteht als Alternativmarkt seit einigen Jahren für Stromproduzenten die Möglichkeit Systemdienstleistungen (SDL) anzubieten. Es ist nicht auszuschliessen, dass in Zukunft weitere Marktmodelle entstehen. Sanierungsmassnahmen können zu Erlöseinbussen in solchen Alternativmärkten führen.

Zusammen mit der Wasserkraftbranche ist das UVEK daran, Ansätze zur Berechnung von Erlöseinbussen auf dem SDL-Markt zu entwickeln und zu prüfen. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der vorliegenden Verordnung konnte dafür aber noch keine geeignete Berechnungsmethode gefunden werden. Erlösminderungen durch SDL werden entschädigt, sobald eine geeignete (nachvollziehbare und umsetzbare) Berechnungsmethode festgelegt werden kann. Es ist vorgesehen, die Verordnung dann zu revidieren.

Was weitere mögliche Alternativmärkte und diesbezügliche Erlöseinbussen aufgrund betrieblicher Sanierungsmassnahmen betrifft, wird zusammen mit der Wasserkraftbranche die Situation laufend beurteilt und die Machbarkeit von Berechnungsansätzen geprüft. Dies gilt auch für die Berücksichtigung möglicher zusätzlicher Erlöse aufgrund betrieblicher Sanierungsmassnahmen z.B. dank erhöhten ökologischen Mehrwerts auf dem Zertifikatsmarkt.

## 1.3 Umsetzung

Das Verfahren zur Prüfung der Gesuche um Zusicherung der Entschädigung sowie zur Auszahlung der Entschädigung richtet sich nach Artikel 17d ff. und Anhang 1.7 EnV.

Auch bei betrieblichen Massnahmen muss das Kraftwerk ein Gesuch um Entschädigung vor Umsetzung der Massnahmen einreichen und darf erst nach dem grundsätzlichen Bescheid der Swissgrid über die Entschädigung mit der Umsetzung der Massnahme beginnen. Im Rahmen dieses Gesuchs muss das Kraftwerk die Modellparameter für die Modellrechnung der Energieproduktion ohne und mit Sanierungsmassnahme liefern (s. dazu nachfolgende Erläuterungen zu Art. 3 und 4). Für die letzten 10 repräsentativen Jahre sind mit dieser Modellkonfiguration mit den in den jeweiligen Jahren tatsächlich aufgetretenen Wassermengen und Energiepreisen die jährlichen Erlöseinbussen zu berechnen, um damit im Gesuch einen Erwartungswert der Entschädigungssumme angeben zu können („voraussichtliche Höhe der Entschädigung“ nach Art. 17d<sup>ter</sup> EnV).

Nach Umsetzung der Massnahmen reicht der Inhaber oder die Inhaberin des Kraftwerks dann jedes Jahr ein Gesuch um Auszahlung der Entschädigung ein, in welchem die Höhe der Entschädigung gemäss den Vorgaben der Verordnung (s. dazu nachfolgende Erläuterungen zu Art. 3 und 4) nachvollziehbar dargelegt werden muss. Die Entschädigung wird anschliessend ausbezahlt.

Auch für die betrieblichen Massnahmen und anderen wiederkehrenden Massnahmen (z.B. Kiesschüttungen) gilt natürlich, dass sie nur dann entschädigt werden, wenn spätestens bis zum 31. Dezember 2030 mit der Umsetzung der Massnahme begonnen wird und die Massnahmen von da an wiederkehrend durchgeführt werden (Art. 83a GSchG).

Die Kantone und das BAFU können externe Experten beiziehen, um die Berechnungen der Kraftwerksinhaber zu überprüfen.

Für die Rechtspflege ist Artikel 25 EnG anwendbar. Insbesondere können Bescheide der Swissgrid innert 30 Tagen bei der Elektrizitätskommission bestritten werden, welche dann eine beim Bundesverwaltungsgericht anfechtbare Verfügung erlässt.

## 2 Erläuterungen zu einzelnen Artikeln

### *Art. 2 Anrechenbare Kosten*

Anhang 1.7 Ziffer 3.1 EnV legt fest, welche Kosten bei Sanierungsmassnahmen bei Wasserkraftwerken für die Entschädigung anrechenbar sind. Dazu gehören unter anderem Kosten für die Ausführung der Massnahmen (Bst. c) und für gewisse Wasserdotierungen (Bst. e). In Artikel 2 wird nun genauer gesagt, was diese Kosten bei betrieblichen Auswirkungen von Sanierungsmassnahmen auszeichnet und somit die Regelung der EnV diesbezüglich konkretisiert. Die Arten von betrieblichen Kosten werden in Artikel 2 Absatz 1 aufgezählt. Das sind Erlöseinbussen, die wegen Auswirkungen der Sanierungsmassnahmen auf den Betrieb eines Wasserkraftwerks entstehen, wobei diese Erlöseinbussen

entweder wegen einer reinen Energieminderproduktion oder wegen einer zeitlichen Verschiebung der Energieproduktion entstehen können.

Im Gegensatz zu baulichen Massnahmen, deren Kosten einmalig anfallen, ist bei betrieblichen Massnahmen die Dauer der wiederkehrenden Auszahlung zu regeln. Für die Dauer der Vergütung wurden verschiedene Szenarien geprüft. Gründe, welche die in Artikel 2 Absatz 2 festgelegte Auszahlungsdauer von 40 Jahren rechtfertigen, sind:

- Die Lebensdauer von baulichen Massnahmen ist im Durchschnitt ebenfalls etwa 40 Jahre, damit werden die beiden Arten von Massnahmen gleich behandelt.
- Die Vergütungsdauer ist unabhängig von der Konzessionsdauer. Dies entspricht dem gesetzgeberischen Willen, die Sanierungsmassnahmen bei allen bestehenden Kraftwerken unabhängig von der Konzession (Konzessionserneuerung, kurze oder lange Restdauer der Konzession) zu entschädigen und führt insbesondere bei ehehaften Rechten zu keinen Problemen.

Einzig bei Erlöseinbussen, welche auf die Dotierung des für den Betrieb einer Anlage zur Sicherstellung der freien Fischwanderung erforderlichen Wassers zurückzuführen sind, gilt eine besondere Regelung, welche auf den Zusammenhang mit dem abzugebenden Restwasser Bezug nimmt und in Anhang 1.7 Ziffer 3.1 Buchstabe e EnV geregelt ist.

Die Auszahlungsdauer von 40 Jahren gilt in Analogie auch für wiederkehrende Massnahmen, welche keine Auswirkungen auf den Betrieb eines Kraftwerks haben (wie z.B. Kieseinträge in periodischen Abständen zur Wiederherstellung und Verbesserung der Laichgründe für Fische). Es entspricht auch hier dem Willen des Gesetzgebers, dass die Dauer der Entschädigung unabhängig von der Konzessionsdauer ist und dass die Konzessionäre bezüglich Dauer des Entschädigungsprofits gleich behandelt werden wie diejenigen, die bauliche Massnahmen treffen. Bei solchen wiederkehrenden Massnahmen können die Kosten jedes Mal nach Durchführung der Massnahmen mittels Belegen zusammengestellt und damit nachgewiesen werden.

### *Art. 3 Erlöseinbussen wegen Energieminderproduktion*

Die Berechnung der anrechenbaren Kosten von Erlöseinbussen wegen reiner Minderproduktion ohne Verschiebung der Produktionszeiten (z.B. wegen Stauraumabsenkungen zur Aktivierung des Geschiebetransportes oder wegen Mehrdotation für eine Fischaufstiegsanlage) jeweils für ein Geschäftsjahr ist in Artikel 3 geregelt.

Dabei wird mit Hilfe eines einfachen Rechenmodells die Berechnung der Energieproduktion anhand der anlagenspezifischen Parameter (nutzbare Wassermenge, nutzbare Fallhöhe, Gesamtwirkungsgrad) festgelegt (Formel: Leistung = Zufluss x Nettofallhöhe x Erdbeschleunigung x Wirkungsgrad; Energieproduktion = Leistung x Betriebszeit der Turbinen). Die Parameter sind bis auf den Zufluss als konstante Werte oder als Funktionen von anlagenspezifischen Kennzahlen (u.a. auch der Zuflüsse) festzulegen. Das Rechenmodell ist anhand von bestehenden Daten der letzten zehn repräsentativen Betriebsjahre zu validieren (s. dazu Art. 5).

Mit dem aufgestellten Modell wird dann die Energieproduktion einmal mit und einmal ohne Sanierungsmassnahme berechnet. Verglichen werden die Betriebsweisen mit und ohne Sanierungsmassnahmen, welche mit der Kraftwerksanlage technisch und aufgrund der tatsächlichen Zuflüsse möglich und rechtlich zulässig (inkl. allfälligem Betriebsreglement) gewesen wären. Die Einschränkung des technisch Möglichen bedeutet z.B., dass Ausbauwassermenge und Mindestturbiniermenge berücksichtigt werden. Die Einschränkung auf das rechtlich Zulässige bedeutet z.B., dass abzugebende Restwassermengen abzuziehen sind. Aus dem Vergleich resultiert die Produktionseinbusse.

Dieser Grundsatz gilt auch, wenn der Kraftwerkinhaber in den letzten Jahren zusätzliche, freiwillige Sanierungsmassnahmen ergriffen hat; diese werden ihm künftig – sobald als Sanierungsmassnahme verfügt - entschädigt (nicht rückwirkend).

Jährlich im Nachhinein wird der bekannte Zufluss als Stundenwert (Mittelwert über ein Stunde) in das Rechenmodell eingegeben. Die damit berechneten stündlichen Produktionseinbussen werden mit den zum jeweiligen Zeitpunkt (für die jeweilige Stunde) geltenden Spotpreisen für Elektrizität an der Börse für das Marktgebiet Schweiz (Swissix-Preise, Day-ahead - Markt) multipliziert. Die Umrechnung der in Euro gehandelten Swissix-Preise in Schweizer Franken erfolgt aufgrund des jeweiligen von der

Schweizerischen Nationalbank publizierten Tageswechselkurses. Das Ergebnis entspricht der stündlichen Erlöseinbusse. Werden diese über das Geschäftsjahr aufsummiert, resultiert die jährliche Entschädigungssumme.

Was die „tatsächlich erfolgten Zuflüsse“ betrifft, können für die Fälle, bei denen nicht direkt am Standort des Kraftwerks eine Abflussmessstation vorhanden ist auch andere geeignete Methoden zur Herleitung der Zuflusswerte verwendet werden. Dies kann eine Extrapolation aus verwertbaren Messwerten flussauf-/flussab oder aus benachbarten Einzugsgebieten sein oder durch Herleitung mit anderen geeigneten Methoden (z.B. durch saisonale Messkampagnen abgesicherte hergeleitete Werte, indirekt abgeleitet aus den Produktionsdaten des Kraftwerks etc.). Der Aufwand für die Herleitung soll dabei in einem vernünftigen Verhältnis zur voraussichtlichen Entschädigungssumme stehen.

Sofern künftig an der massgebenden Börse auf viertelstündliche Preise umgestellt wird, ist vorgesehen, die Verordnung so anzupassen, dass die Berechnung ebenfalls im viertelstündlichen Schritt erfolgt.

Bei Wasserkraftwerken, deren Inhaberinnen und Inhaber eine Vergütung nach den Artikeln 7, 7a und 28a EnG erhalten, sind anstelle der Swissix-Preise für Elektrizität die zum jeweiligen Zeitpunkt ausgerichteten Vergütungen massgebend.

Entstehen Erlöseinbussen nur für eine beschränkte Zeit, insbesondere wegen Bautätigkeiten im Zusammenhang mit Sanierungsmassnahmen, wird für die Berechnung der Entschädigung nur der Zeitraum der Einschränkung berücksichtigt.

Für den Fall der Energieminderproduktion ohne Verschiebung der Produktionszeiten stellt das BAFU ein geeignetes elektronisches Hilfsmittel in Form einer Berechnungsvorlage kostenlos zur Verfügung.

#### *Art. 4 Erlöseinbussen wegen zeitlichen Verschiebungen der Energieproduktion*

Die Berechnung der anrechenbaren Kosten für Erlöseinbussen in Folge zeitlicher Verschiebung der Produktion und allfälliger Minderproduktion jeweils für ein Geschäftsjahr ist in Artikel 4 geregelt.

Mit Hilfe einer marktüblichen Software zur Optimierung des Erlöses eines Kraftwerks (gleiches Produkt, welches der Kraftwerkinhaber bereits verwendet) wird die Berechnung der Energieproduktion anhand der anlagenspezifischen Parameter (nutzbare Wassermenge, nutzbare Fallhöhe, Gesamtwirkungsgrad) so festgelegt, dass die Produktion bei den zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Preisen zu einem möglichst hohen Erlös geführt hätte. Die Parameter sind bis auf den Zufluss als konstante Werte oder als Funktionen von anlagenspezifischen Kennzahlen (u.a. auch der Zuflüsse) festzulegen. Die in der Optimierungssoftware verwendeten Funktionen und deren Abhängigkeiten sind transparent und nachvollziehbar darzulegen.

Die Optimierungssoftware ist anhand von bestehenden Daten der letzten zehn repräsentativen Betriebsjahre zu validieren (s. dazu Art. 5).

Mit der Optimierungssoftware und den festgelegten Parametern werden die Erlöse unter Berücksichtigung der im jeweilig abzurechnenden Geschäftsjahr tatsächlich erfolgten Zuflüsse und der tatsächlichen Marktpreise einmal ohne und einmal mit Sanierungsmassnahme berechnet. Verglichen werden die Betriebsweisen ohne und mit Sanierungsmassnahmen, welche mit der Kraftwerksanlage technisch und aufgrund der tatsächlich erfolgten Zuflüsse möglich und rechtlich zulässig (inkl. allfälligem Betriebsreglement) gewesen wären und die mit den im Abrechnungsjahr geltenden Swissix-Preisen (Day-ahead – Markt) zu einem möglichst hohen Erlös geführt hätten. Die Einschränkung des technisch Möglichen bedeutet z.B., dass über der Ausbauwassermenge liegende Zuflüsse nicht berücksichtigt werden. Die Einschränkung auf das rechtlich Zulässige bedeutet z.B., dass abzugebende Restwassermengen abzuziehen sind. Zum Beispiel kann ein Kraftwerk, welches gemäss Betriebsreglement bei Hochwasser den Betrieb einstellen muss und den gesamten Abfluss und das Geschiebe im Fliessgewässer durchleitet um Schäden an den Turbinen zu verhindern, diese Massnahmen nicht als Sanierungsmassnahmen im Sinne des GSchG bezeichnen. Auch ein Kraftwerk, welches gemäss Betriebsreglement eine Stauhaltung spülen muss, um die Verlandung und die Verstopfung des Grundablasses zu verhindern, kann diese Massnahme nicht als Sanierungsmassnahme im Sinne des GSchG bezeichnen.

Jährlich im Nachhinein werden die bekannten Zuflusswerte als Stundenwerte (Mittelwert über ein Stunde) sowie die zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Swissix-Preise in die Optimierungssoftware eingegeben und so für jede Stunde die theoretische Produktion des Wasserkraftwerks berechnet. Die so berechneten stündlichen Produktionen werden mit den zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Swissix-Preisen multipliziert. Die Umrechnung der in Euro gehandelten Swissix-Preise in Schweizer Franken erfolgt aufgrund des jeweiligen von der Schweizerischen Nationalbank publizierten Tageswechselkurses. Diese stündlichen Erlöse werden für das gesamte Geschäftsjahr aufsummiert.

Schliesslich wird von dem so berechneten Jahreserlös ohne Sanierungsmassnahme der berechnete Jahreserlös mit Sanierungsmassnahme subtrahiert. Das Ergebnis entspricht der Erlöseinbusse (bei negativem Wert liegt keine Erlöseinbusse aufgrund der Sanierungsmassnahme vor).

Was die „tatsächlich erfolgten Zuflüsse“ betrifft, können für die Fälle, bei denen nicht direkt am Standort des Kraftwerks eine Abflussmessstation vorhanden ist auch andere geeignete Methoden zur Herleitung der Zuflusswerte verwendet werden. Dies kann eine Extrapolation aus verwertbaren Messwerten flussauf-/flussab oder aus benachbarten Einzugsgebieten sein oder durch Herleitung mit anderen geeigneten Methoden (z.B. durch saisonale Messkampagnen abgesicherte hergeleitete Werte, indirekt abgeleitet aus den Produktionsdaten des Kraftwerks etc.). Der Aufwand für die Herleitung soll dabei in einem vernünftigen Verhältnis zur voraussichtlichen Entschädigungssumme stehen.

Sofern künftig an der massgebenden Börse auf viertelstündliche Preise umgestellt wird, ist vorgesehen, die Verordnung so anzupassen, dass die Berechnung ebenfalls im viertelstündlichen Schritt erfolgt.

Abs. 2 betrifft Wasserkraftwerke, deren Inhaberinnen und Inhaber Vergütungen nach den Artikeln 7 EnG erhalten. Bei solchen Anlagen kann es Fällen geben, bei denen zeitlich variable Vergütungen festgelegt wurden. Für diese Fälle sind im Berechnungsansatz gemäss Art. 4 Abs. 1 anstelle der Swissix-Preise die zum jeweiligen Zeitpunkt ausgerichteten Vergütungen massgebend.

Abs. 3 betrifft Wasserkraftwerke, deren Inhaberinnen und Inhaber Vergütungen nach den Artikeln 7a und 28a EnG erhalten. Bei diesen können keine Erlöseinbussen wegen zeitlicher Verschiebung der Energieproduktion geltend gemacht werden, weil der Erlös dieser Kraftwerke nicht zeitabhängig ist.

#### *Art. 5      Zusicherung der Entschädigung*

Für das Verfahren zur Zusicherung gelten auch bei betrieblichen Sanierungsmassnahmen die Artikel 17d ff. EnV. Artikel 5 enthält diesbezüglich noch spezifische, präzisierende Regelungen.

Gemäss Anhang 1.7 Ziffer 1 Buchstabe f EnV sind mit dem Gesuch um Entschädigung von Sanierungsmassnahmen die voraussichtlichen anrechenbaren Kosten anzugeben. Dazu geben die Inhaberinnen und Inhaber der Wasserkraftwerke bei Erlöseinbussen die Parameter für die Modellberechnungen bekannt. Diese sind anhand von bestehenden Daten der letzten zehn repräsentativen Betriebsjahre zu validieren. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die festgelegten Parameter zu Berechnungsergebnissen führen, die den tatsächlichen Verhältnissen weitgehend entsprechen. Basierend auf diesen Berechnungen für die letzten zehn repräsentativen Betriebsjahre müssen die Kraftwerksinhaberinnen und -inhaber auch Angaben über die voraussichtlichen kleinsten, mittleren und höchsten jährlichen Kosten machen. Die Information über die mögliche Schwankungsbreite der jährlichen Kosten ist für die Liquiditätsplanung von Swissgrid wichtig.

Für den Fall, dass die Daten zu den benötigten Parametern nicht in der verlangten Qualität und Dauer vorhanden sind (z.B. wenn keine zehnjährigen massgebenden Messreihen vorhanden sind), muss den Behörden eine alternative Validierung und Herleitung der Parameter nachvollziehbar beschrieben werden (z.B. kürzere Dauer als 10 Jahre oder durch eine amtliche Messung eines Parameters).

Schliesslich sind mit dem Gesuch auch alle weiteren Angaben nach Anhang 1.7 Ziffer 1 EnV einzureichen.

Die für die Beurteilung des Gesuchs zuständige kantonale Behörde und das BAFU können alle weiteren Unterlagen verlangen, die sie für die Nachvollziehbarkeit des Gesuchs brauchen.

Inhaber von sanierungspflichtigen Wasserkraftwerken, die Vergütungen gemäss den Artikeln 7, 7a oder 28a des Energiegesetzes erhalten, müssen auf dem Entschädigungsgesuch mit der Berechnung angeben, ob sie gemäss einem der erwähnten Artikel vergütet werden (wird auch im oben erwähnten Berechnungstool abgefragt). Damit die Behörden den angegebenen Vergütungssatz nachvollziehen können, ist dem Gesuch bei Artikel 7a-Anlagen eine Kopie des KEV-Bescheides, bei Art.28a-Anlagen eine Kopie des Abnahmevertrags und bei Art.7-Anlagen eine Kopie des Vertrags beizulegen. Swissgrid legt in ihrem Bescheid über die Gewährung einer Entschädigung und deren voraussichtliche Höhe (Art. 17d<sup>ter</sup> Abs. 2 EnV) die Parameter für die Modellrechnungen sowie die voraussichtlichen jährlichen kleinsten, mittleren und höchsten anrechenbaren Kosten fest.

Bei wesentlich veränderten Verhältnissen, die zu Änderungen bei einem oder mehreren der Parameter führen, können die Parameter neu ermittelt und festgelegt werden, wobei das Kraftwerk wiederum die nötigen Unterlagen zu liefern hat. Die Anpassung der Parameter kann nicht nur vom Kraftwerk-Inhaber beantragt werden, sondern auch von Swissgrid, dem Kanton oder dem BAFU initiiert werden.

#### *Art. 6           Auszahlung der Entschädigung*

Für das Verfahren zur Auszahlung der Entschädigung gelten auch bei betrieblichen Sanierungsmassnahmen die Artikel 17d<sup>quingies</sup> f. EnV. D.h. die Kostenzusammenstellungen nach Umsetzung der Massnahmen sind jeweils bei den zuständigen kantonalen Behörden einzureichen, welche sie prüfen und an das BAFU weiterleiten. Das BAFU erstellt einen mit der kantonalen Behörde<sup>1</sup> abgestimmten Antrag über die Höhe der Entschädigung an Swissgrid. Für die Kostenzusammenstellung sind jedoch bei Erlöseinbussen noch spezielle, präzisierende Regelungen nötig, die in Artikel 6 enthalten sind.

Was die Auszahlung von jährlichen Erlöseinbussen betrifft, kommt je nach Betrag der im Bescheid gemäss Artikel 17d<sup>ter</sup> Absatz 2 EnV festgelegten voraussichtlichen zu erwartenden mittleren jährlichen anrechenbaren Kosten eine andere Regelung zur Anwendung.

Liegt dieser Betrag bei mindestens 100'000 Franken, übermittelt die Inhaberin oder der Inhaber des Wasserkraftwerks jährlich spätestens sechs Monate nach Abschluss des Geschäftsjahres eine Zusammenstellung der im vorausgehenden Geschäftsjahr entstandenen Kosten, mit allen für die Nachvollziehbarkeit notwendigen Angaben an die kantonale Behörde. Kann die Frist nicht eingehalten werden, reicht der Inhaber des Wasserkraftwerks das Gesuch im Folgejahr nach.

Nachdem die kantonale Behörde und das BAFU die Zusammenstellung geprüft und das BAFU einen Antrag an Swissgrid gestellt hat, bezahlt Swissgrid jährlich die Entschädigungen aus.

Liegt der im Bescheid festgelegte Betrag der voraussichtlichen mittleren jährlichen anrechenbaren Kosten unter 100'000 Franken, kommt ein vereinfachtes Verfahren zur Anwendung: Erstmals ein Jahr nachdem die Inhaberin oder der Inhaber des Wasserkraftwerks den Beginn der Umsetzung der Massnahmen an Swissgrid gemeldet hat, bezahlt Swissgrid den im Bescheid festgelegten Betrag der mittleren, jährlichen anrechenbaren Kosten aus. Diese Auszahlung erfolgt dann jährlich über insgesamt fünf Jahre. Alle fünf Jahre übermittelt die Inhaberin oder der Inhaber des Wasserkraftwerks der zuständigen kantonalen Behörde eine Zusammenstellung der in den vorangegangenen fünf Geschäftsjahren entstandenen Erlöseinbussen. Nachdem die kantonale Behörde und das BAFU die Zusammenstellung geprüft und das BAFU einen Antrag an Swissgrid gestellt hat, passt Swissgrid, falls nötig, die jährlichen Auszahlungen für die nächsten fünf Jahre an. Es erfolgt keine Rückforderung oder Nachzahlung, sondern der Differenzbetrag wird auf die nächsten fünf Jahrestanchen umgelegt (nicht nur auf das Folgejahr). In den Jahrestanchen wird dabei klar aufgeführt, wie sich der Betrag zusammensetzt, also der Teil für die voraussichtlichen mittleren Erlöseinbussen sowie der Teil der Verrechnung des Differenzbetrags aus der vorgängigen Fünfjahresperiode klar dargelegt.

Am Ende der Entschädigungsdauer (in der letzten Periode, die aus fünf oder weniger Jahren bestehen kann) gemäss Artikel 2 Absatz 2 dieser Verordnung gibt es eine Schlussabrechnung. Nachdem die kantonale Behörde und das BAFU diese geprüft und das BAFU einen Antrag an Swissgrid gestellt hat, bezahlt Swissgrid bei zu tief ausgefallenen Entschädigungen den Differenzbetrag nach und bei zu hohen ausbezahlten Entschädigungen fordert sie den entsprechenden Anteil zurück.

<sup>1</sup> Bei Grenzkraftwerken ist das Bundesamt für Energie die zuständige Behörde.

Stehen Wasserkraftwerke für gewisse Zeitspannen ganz oder teilweise (also z.B. bei Einschränkungen einzelner Maschinensätze, beispielsweise wegen Revisionsarbeiten oder sonstigen Ausfällen) ausser Betrieb, so sind dadurch verursachte Produktionsausfälle bei der Berechnung der Erlöseinbusen nicht zu berücksichtigen. Die Inhaberinnen und Inhaber der Wasserkraftwerke berücksichtigen die entsprechenden Zeitspannen bei ihrer Zusammenstellung der anrechenbaren Kosten

### **3 Auswirkungen**

Die Vorlage ist eine notwendige Folge der am 1. Januar 2011 in Kraft getretenen Änderung des GSchG und der am 1. Juni 2011 in Kraft getretenen Änderungen der GSchV und der EnV im Bereich Renaturierungen. Im Vergleich zu den genannten Änderungen hat diese Vorlage keine zusätzlichen Auswirkungen. Sie hat somit für den Bund keinen finanziellen oder personellen Mehraufwand zur Folge. Auf die Wasserkraftbranche wirkt sich die Regelung bzgl. der auf 40 Jahre begrenzten Dauer der Entschädigung insofern aus, als dass nach 40 Jahren die Kosten betrieblicher Sanierungsmassnahmen selbst getragen werden müssen. Dies betrifft allerdings nur wenige Fälle, bei denen die laufende Konzession über diese 40 Jahre ab Beginn der betrieblichen Sanierungsmassnahme hinausgeht und auch in diesen Fällen nur die verbleibenden Jahre bis zum Konzessionsende. Auf der anderen Seite werden Anlagen, deren restliche Konzessionsdauer weniger als 40 Jahre beträgt, weitergehend entschädigt, als dies mit Blick auf die wohlerworbenen Rechte notwendig wäre, was aber dem Wille des Gesetzgebers – Unabhängigkeit von der Konzessionssituation – entspricht.