

# E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

Staatsratsentscheid: **14.06.2017**

Beschluss durch den Grossen Rat: **08.03.2018**

Genehmigung durch den Bund: **01.05.2019**

Interaktion mit anderen Blättern: **A.8, A.9, A.13, A.16, E.1, E.3, E.7, E.8**

## Raumentwicklungsstrategie

5.1: Günstige Bedingungen für die lokale und erneuerbare Energieproduktion sowie für die Verwertung der Abwärme schaffen

5.3: Die Versorgungs- und Entsorgungsinfrastrukturen optimieren

## Instanzen

**Zuständig:** DEWK

**Beteiligte:**

- Bund
- Kanton: DFM, DJFW, DLW, DRE, DUW, DWFL, KAR3
- Gemeinde(n): Alle
- Weitere: Unternehmen im Bereich Wasserkraft

## Ausgangslage

Die Energie aus Wasserkraft stellt einen bedeutenden Reichtum des Kantons dar. Ausserdem stellt sie die wesentlichste Säule der Energiestrategie 2050 des Bundes dar, wenn es um die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit einheimischer erneuerbarer Elektrizität in der Zukunft geht.

Die Nutzung dieser natürlichen, einheimischen, sauberen, erneuerbaren Ressource hat auf der anderen Seite jedoch direkte Auswirkungen auf die Umwelt und beinhaltet Anlagen, die in Konflikt mit anderen Interessen in Zusammenhang mit der Nutzung des Bodens und des Untergrundes, insbesondere mit jenen des Natur- und Landschaftsschutzes, des Grundwasser- und Gewässerschutzes oder der Landwirtschaft und Fischerei stehen können. Es können auch Immissionen in den Bereichen Lärm oder nicht ionisierende Strahlung auftreten. Es bestehen zudem oft auch Konflikte zwischen den verschiedenen Nutzungen der Gewässer, was eine umfassende Wasserbewirtschaftung und einen erhöhten Koordinationsbedarf erfordert. Die Nutzung des Wassers für die Wasserkraft muss daher in Verbindung mit anderen Wassernutzungen betrachtet (z.B. Trinkwasser, Bewässerungen) und mit den verschiedenen Interessen abgestimmt werden (z.B. Hochwasserschutz sowie Gewässer-, Natur- und Landschaftsschutz).

Im Zuge der Katastrophe von Fukushima 2011 hat der Bundesrat in seiner Energiestrategie den Ausbau der Wasserkraft bis 2050 um rund 10% als einen Schwerpunkt definiert. In diesem Zusammenhang hat der Bund das Entwicklungspotenzial der Wasserkraft von heute bis ins Jahre 2050 untersucht. Dieses wurde aufgrund der aktuellen Nutzungsbedingungen auf 1'530 GWh/Jahr geschätzt und auf 3'160 GWh/Jahr bei optimierten Nutzungsbedingungen. Diese Schätzungen betreffen die neuen grossen Kraftwerke, die Kleinwasserkraftwerke sowie den Umbau, den Ausbau und die Vergrösserungen der grossen Kraftwerke.

Bricht man die eidgenössische Zielsetzung zeitlich auf den Richtplan herunter, muss sich das Wallis das Ziel setzen, seine Wasserkraftproduktion in den nächsten 10 Jahren um rund 250 GWh/Jahr zu steigern. Jedoch schränkt die eidgenössische Gesetzgebung bezüglich der Restwassermengen die Nutzung der Wasserkraft ein. Zudem ist die Lage auf dem Strommarkt nicht immer günstig für neue Grossprojekte, von denen gewisse unter den aktuellen Bedingungen die Rentabilitätsschwelle nicht erreichen könnten. Da die Wasserkraft aber eine erneuerbare Energie ist, bleibt sie langfristig interessant.

Das Wallis produziert jährlich 10 Milliarden kWh Strom aus Wasserkraft, was 25% bis 30% der Schweizer Produktion entspricht. Rund 95% dieser Produktion wird von der Grosswasserkraft produziert, das heisst von ca. 50 Kraftwerkzentralen mit einer Leistung von mehr als 10 MW.

## E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

Der Walliser Wasserkraftwerkpark zeichnet sich durch seine grossen Speicherkapazitäten, beispielsweise dem Lac de Dix (grösster Stausee der Schweiz), dem Lac d'Emosson (Nr. 2 der Schweiz) oder dem Lac de Mauvoisin (Nr. 4 der Schweiz) und durch starkes Gefälle (die Druckleitung zum Kraftwerk Bieudron hat beispielsweise eine Bruttofallhöhe von fast 1'900 m). Rund zwei Drittel der Produktion erfolgt in Speicherkraftwerken (teilweise kombiniert mit Pumpspeicherwerken). Zu diesen grossen Speicherkraftwerken kommen noch die Flusskraftwerke hinzu, insbesondere an der Rhone (Ernen, Mörel, Massaboden, Chippis, Lavey), deren Betrieb weitergeführt werden muss.

Das noch ungenutzte Wasserkraftpotential im Wallis wird auf 5-10% geschätzt. Dieses umfasst ebenso die Modernisierung bestehender, wie den Bau neuer Anlagen (siehe Anhang). Die aktuellen Vorhaben an der Rhone entsprechen einer geschätzten Gesamtproduktion von 270 GWh/Jahr. Dazu kommen weitere Projekte, die das gesamte Produktionspotenzial auf rund 680 GWh/Jahr erhöhen, ohne Berücksichtigung der geplanten Pumpspeicherwerke.

Neben der Energiemenge muss ausserdem deren Qualität berücksichtigt werden. Mit den Staudämmen (z.B. Grande Dixence, Emosson, Mauvoisin, Mattmark, Moiry) verfügt das Wallis über wichtige Speicherkapazitäten, welche für Pumpspeicherkraftwerke genutzt werden könnten. Ein solches wird zurzeit gebaut (Nant de Drance). Mit „Rhodix“ ist ein weiteres solches Projekt von kantonaler Bedeutung in der Vorprojektphase. Die vor allem in den letzten beiden Jahren aufgetretenen Mangellagen bei der Versorgung weisen auf ein hohes auch nationales Interesse an der Erhöhung der Winterproduktion hin, wofür das Wallis mit der genannten, bestehenden Speicherinfrastruktur (vgl. auch Gebidemspeicher, Griesspeicher) prädestiniert ist.

Heute sind rund 80% der Walliser Stromproduktionskapazitäten aus Wasserkraft im Besitz ausserkantonaler Eigentümer, über 50% davon sind im Besitz grosser überregionaler Unternehmen und 10% im Besitz ausländischer Firmen. Der Kanton hat das Ziel, den Anteil der Aktivitäten in der Wertschöpfungskette der Wasserkraft, der öffentlichen Körperschaften und anderen Walliser Akteuren (z.B. Energieverteiler, andere Unternehmen, Pensionskassen, Private) gehört, zu steigern.

Es gibt zudem zahlreiche Kleinwasserkraftprojekte. Im Rahmen der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) beispielsweise sind im Wallis, Projekte mit einer Leistung von rund 60 MW angemeldet. Aus wirtschaftlicher Sicht können Kleinwasserkraftwerke insbesondere aufgrund der KEV lukrativ sein. Wenn alle geplanten Kleinwasserkraftwerke gebaut werden, entspricht deren Anteil an der Walliser Stromproduktion weiterhin nur einigen wenigen Prozenten. Dieser Beitrag, der global bei optimierten Nutzungsbedingungen auf ein Produktionspotenzial von 300 GWh/Jahr geschätzt wird, ist jedoch nicht zu vernachlässigen und die Tatsache, dass diese Produktion dezentral erfolgt, ist ein interessanter Aspekt.

Die Kleinwasserkraft wird folglich vom Kanton ebenfalls unterstützt. Dieser entwickelte in jüngster Zeit eine Methode, mit der die Auswirkungen von Projekten nach der kantonalen Gesetzgebung über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, deren Umweltbelastung die Umsetzung behindern könnte, bereits in der Vorprojektphase beurteilt werden können. Im Übrigen sind die natürlichen Fließgewässer gemäss den geltenden gesetzlichen Bestimmungen vor den Auswirkungen der Wasserkraftprojekte zu schützen.

Als erneuerbare Energiequelle muss die Wasserkraft gefördert werden. Die Umsetzung künftiger Projekte hängt von deren Rationalität, Rentabilität und der Berücksichtigung aller vorhandenen Interessen ab, insbesondere in Bezug auf die Fließgewässer, das Grundwasser, das Trinkwasser, die Natur und Landschaft, die Landwirtschaft und die Erholung.

### Koordination

#### Grundsätze

1. Steigern der Wasserkraftproduktion durch den Bau neuer sowie durch die Vergrösserung, die Erneuerung, den Umbau und die Optimierung bestehender Wasserkraftanlagen.
2. Inwertsetzen der Wasserkraft durch die Erhöhung der Speicherkapazitäten und den Bau von Pumpspeicherkraftwerken.

## E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

3. Fördern der Kombination von Wasserkraftproduktionsanlagen mit Hochwasserschutzbauwerken (Stautufen in der Rhone, Erhöhung von Staumauern, neue Speicherkapazitäten für die Kompensation des Gletscherrückgangs) sowie mit Anlagen zur Trinkwasserversorgung, Bewässerung und mit Abwasseranlagen.
4. Sicherstellen der Gewässersanierung gemäss den gesetzlichen Bestimmungen und Beachten der Anforderungen der Umwelt im weitesten Sinn namentlich der Natur, Landschaft, Fischerei und sowie des Wasserhaushalts.
5. Abstimmen der Wasserkraftprojekte mit der kantonalen Planungen bezüglich Geschiebehaushalt, Schleusen, Fischwanderung sowie Revitalisierung und Renaturierung der Fließgewässer.
6. Abstimmen der Wasserkraftprojekte mit den verschiedenen vorhandenen Interessen mittels der Wasserkraftgesetzgebung und der neuen Wasserkraftprojekte mit einer Leistung von mehr als 3 MW, durch die Erstellung oder Anpassung der Nutzungspläne (Zonennutzungsplan, Sondernutzungsplan), soweit dies notwendig ist.

---

### Vorgehen

#### Der Kanton:

- a) stellt die Koordination zwischen den verschiedenen Akteuren hinsichtlich der Umsetzung der in der kantonalen Wasserkraftstrategie festgelegten Grundsätze sicher;
- b) erteilt die Wasserrechtskonzessionen für die Nutzung der Rhone und überprüft im Rahmen der Genehmigung der übrigen Wasserrechtskonzessionen die Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und den kantonalen Strategien bezüglich Wasserbewirtschaftung und Wasserkraftnutzung (dies unter Einbezug der nach dem Raumplanungsrecht geforderten raumwirksamen Koordination und unter Beachtung des Gebots der haushälterischen und umweltschonenden Nutzung des Bodens);
- c) prüft, in enger Zusammenarbeit zwischen der DEWK und der DRE, ob eine Anpassung des Planungsprozesses für neue Wasserkraftprojekte mit einer Leistung von mehr als 3 MW notwendig ist, welche über ein noch ungenutztes Wasserkraftpotential verfügen;
- d) erfüllt die in seinen Zuständigkeitsbereich fallenden Planungs-, Koordinations- und Informationsaufgaben in Bezug auf die Wasserkraft;
- e) leistet rechtliche Unterstützung bei neuen Wasserkraftprojekten sowie bei Sanierungs- und Optimierungsprojekten;
- f) gewährleistet, dass Projekte mit einer Leistung von mehr als 3 MW und gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt gleichzeitig mit der Erteilung der Konzessionsgenehmigung oder der Turbinierungsbewilligung der Kategorie „Festsetzung“ zugewiesen werden;
- g) genehmigt die Pläne gemäss Art. 31 des kantonalen Gesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkraft in Koordination mit den entsprechenden Spezialbewilligungen, welche bei der Konzessionsbewilligung noch nicht erteilt wurden;
- h) beurteilt in Zusammenarbeit mit den Gemeinden Kleinwasserkraftprojekte basierend auf einer qualitativen Mehrkriterienanalyse, welche den Bau von Anlagen mit bedeutendem Wasserkraftnutzungspotenzial fördert und die Auswirkungen auf die Umwelt begrenzt;
- i) kann gemäss Art. 24 RPG Ausnahmbewilligungen für Wasserkraftprojekte erteilen, sofern die Anlagen den oben genannten Grundsätzen entsprechen und diesen keine überwiegenden Interessen entgegenstehen.

#### Die Gemeinden:

- a) erteilen die Wasserrechtskonzessionen, für welche sie zuständig sind, in Übereinstimmung mit den kantonalen Strategien bezüglich der Wasserbewirtschaftung und der Wasserkraftnutzung;

## E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

- b) arbeiten mit dem Kanton hinsichtlich der Förderung der Wasserkraft zusammen;
- c) passen, falls erforderlich und nach Genehmigung der Pläne gemäss Art. 31 des kantonalen Gesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, ihren Zonennutzungsplan an und legen die entsprechenden Bestimmungen im kommunalen Bau- und Zonenreglement fest;
- d) stellen die Übereinstimmung der Projekte mit dem kommunalen Wasserbewirtschaftungsplan sicher.

---

### **Einzuhaltende Bedingungen für die Festsetzung**

Angesichts der materiellen Koordination der Verfahren, die im kantonalen Gesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (Art. 12 ff., Art. 31 ff.) vorgesehen ist, insbesondere mit den integrierten Umweltverträglichkeitsprüfungen (Vorprüfung, Pflichtenheft und Umweltverträglichkeitsbericht) für jede Etappe, werden Projekte mit einer Leistung von mehr als 3 MW mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt der Kategorie **«Festsetzung»** zugeordnet, wenn nachgewiesen ist, dass das Projekt die folgenden Bedingungen grundsätzlich erfüllt:

- I. die Behörden, welche über die Wasserrechte verfügen, unterstützen das Vorhaben;
- II. die Anlagen für die Wasserfassung (Staumauer, Zugangsstollen, Fassung, Sandfang, Spülstollen) und die Wasserrückgabe (Zentrale, Zugangsstollen, Auslaufstollen) tangieren nach Möglichkeit und vorbehaltlich der Bestimmungen der Spezialgesetzgebung keine Naturgefahrenbereiche und geotechnischen Risikobereiche, schränken die Landwirtschaft, die Fischerei und den Wald nicht übermässig ein und gewährleisten den Schutz der Fischfauna, Laichplätze, Quellen, Auengebiete und der Fließgewässer;
- III. neue Wasserfassungen sehen Mindestrestwassermengen gemäss Art. 29 ff GSchG vor (Restwasserbericht) und bestehende Anlagen werden gerade saniert (gemäss Art. 80 GSchG);
- IV. für die neuen Zuleitungsstollen wurde der Nachweis erbracht, dass die gewählte Lösung optimal ist, d.h. es wurden Varianten studiert unter Berücksichtigung der technischen und umweltrechtlichen Machbarkeit einer unterirdischen Lösung sowie einer vernünftigen Kostenschätzung;
- V. die neuen Anlagen und neuen Stollen tangieren keine bedeutenden Schutzzonen von kantonalen und kommunaler Bedeutung (z.B. Natur-, Landschafts-, Ortsbild-, Grundwasserschutzzonen) sowie Objekte von nationaler Bedeutung (z.B. BLN, IVS, Biotope). Falls eines dieser Vorhaben eine dieser Zonen oder eines dieser Objekte tangieren, müssen diese von der zuständigen Behörde nach einer umfassenden Interessenabwägung als günstig beurteilt werden;
- VI. die freie Fischwanderung ist durch die Bauwerke gewährleistet, falls notwendig durch die Realisierung technischer Einrichtungen (z.B. Fischtreppe, Umgehungsgerinne);
- VII. innerhalb der Jagdbanngebiete und der Wildtierkorridore von überregionaler und regionaler Bedeutung berücksichtigen die Anlagen und Stollen die Ziele des Artenschutzes und die regionale Bedeutung des Schutzgebiets;
- VIII. die vorgesehenen Ablagerungsstandorte für sauberes Aushubmaterial sind so zu planen, dass die Belastungen für die Wohngebiete und die Auswirkungen auf die Umwelt, Natur und Landschaft auf das nach den gesetzlichen Bestimmungen notwendige Ausmass begrenzt sind;
- IX. das Vorhaben visiert grundsätzlich den Schutz der Ökosysteme an und berücksichtigt den Klimawandel, um potenzielle Änderungen des natürlichen Wasservorkommens beeinflussen zu können.

## E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

### Dokumentation

---

Canton du Valais, **Planifications cantonales concernant la migration piscicole, la revitalisation des cours d'eau, l'assainissement du régime de charriage et l'assainissement des éclusées**, 2014

BFE, **Wasserkraftpotenzial der Schweiz – Abschätzung des Ausbaupotenzials der Wasserkraftnutzung im Rahmen der Energiestrategie 2050**, 2012

FMV, **Potentiel hydroélectrique du Rhône – Etude de base du Service de l'énergie et des forces hydrauliques**, 2013

Groupement GIL, **Projet Lavey+**, 2012

Nant de Drance SA, **Augmentation de la flexibilité du pompage-turbinage de Nant de Drance**, 2010-2012

BFE, BAFU, ARE, **Empfehlung zur Erarbeitung kantonaler Schutz- und Nutzungsstrategien im Bereich Kleinwasserkraftwerke**, 2011

Consortium MBR Massongex-Bex-Rhône, **Aménagement d'un palier hydroélectrique sur le Rhône à Massongex-Bex**, 2011

Arbeitsgruppe Wasserkraft, **Strategie Wasserkraft**, 2011

PAP, BSAP, EnAplin, **Studie Wasserkraftnutzung Obergoms**, 2007

WRU, **Wasserkraftwerk Randa-Mattsand**, Grande Dixence SA, (in Erarbeitung)

## E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

### Anhang: Wasserkraftprojekte mit einer Leistung von mehr als 3 MW im Wallis (Stand am 30.05.2018)



Nr	Projekt	Gemeinden	Gesellschaft	Kraftwerktyp	Leistung (MW)	Geschätzte Produktion (GWh/Jahr)	Koordinationsstand	Datum des erläuternden Berichts
1	Lienne-Raspille	Ayent, Crans-Montana, Icoigne, Lens, Miège, Salgesch, Sierre, Varen, Venthône, Veyras,		Laufwasserkraftwerk	9.94	33.73	Zwischenergebnis	08.05.2017
2	KW Gletscheralp-Lonza	Blatten	Einwohnergemeinde Blatten	Laufwasserkraftwerk	6.36	18.6	Zwischenergebnis	16.08.2017
3	Valsorey supérieur	Bourg-St-Pierre	FGB	Laufwasserkraftwerk	4.7	10	Vororientierung	



## E.4 Produktion von Energie aus Wasserkraft

4	Haute-Vièze	Champéry, Val d'Illeiz	(noch zu gründen)	Laufwas- serkraft- werk	6.6	21.5	Zwischenergebnis	08.06.2017
5	Lavey+	Collonges, St-Maurice	SIL	Laufwas- serkraft- werk	121	475	Zwischenergebnis	29.06.2017
6	<b>Palier MBR</b>	<b>Massongex</b>	<b>FMV, SIL, Romande Energie</b>	<b>Laufwas- serkraft- werk</b>	<b>13.5</b>	<b>75</b>	<b>Festsetzung</b>	<b>11.05.2017</b>
7	Oberaletsch	Naters, Riederalp	Electra- Massa, EnBAG	Laufwas- serkraft- werk	37	100	Vororientierung	
8	Randa- Mattsand	Randa, St-Niklaus	Grande Dixence	Laufwas- ser	12	48	Vororientierung	
9	RhôDix	Riddes	Grande Dixence, FMV	Pump- speicher- werk	900	1485	Zwischenergebnis	14.06.2017
10	EES+	Zwischber- gen	Alpiq	Laufwas- serkraft- werk	11	35	Vororientierung	