

# HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

---

Conference Paper, Published Version

**Geisseler, Bettina**

## **Verträge zur Rehabilitation von Wasserkraftwerken**

VAW Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

**ETH Zürich, Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW)**

---

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/108395>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Geisseler, Bettina (2021): Verträge zur Rehabilitation von Wasserkraftwerken. In: Boes, Robert (Hg.): Wasserbau-Symposium 2021. Wasserbau in Zeiten von Energiewende, Gewässerschutz und Klimawandel. Band 1. VAW Mitteilungen 262. Zürich: ETH Zürich, Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie. S. 109-117.

### **Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:**

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.

Verwertungsrechte: CC BY 4.0



# Verträge zur Rehabilitation von Wasserkraftwerken

*Contracts regarding the rehabilitation of hydro power plants*

**Bettina Geisseler**

## **Kurzfassung**

In einigen europäischen Ländern laufen die Konzessionen bzw. Bewilligungen für den Betrieb von (Lauf-) Wasserkraftwerken aus und werden neu erteilt. Die Betreiber werden die Neuerteilung zum Anlass für umfassende Rehabilitationsmassnahmen an den Komponenten oder sogar zur Leistungs-erhöhung der Anlage nehmen. Andererseits verlangen die Behörden von den (bisherigen? / zukünftigen) Konzessionsinhabern häufig Nachrüstungen zur Verbesserung der Gewässerökologie (Uferlandschaft, Fisch- und Geschiebedurchgängigkeit).

Der Beitrag erläutert die 'Kritischen Erfolgsfaktoren' eines Rehabilitations-vertrages für Wasserkraftwerke. Je komplexer das Vorhaben, desto wichtiger ist es, angemessene und ausbalancierte vertragliche Regelungen zu treffen, um potentielle Projektrisiken zu minimieren, u.a.:

- eine klar und eindeutig formulierte Leistungsbeschreibung, die auch die anzuwendenden Normen, Standards sowie die vereinbarten technischen Garantien beinhaltet,
- ein durchdachtes Schnittstellenmanagement,
- die Zuweisung von potentiellen Ausführungsrisiken an eine (oder beide) Vertragsparteien,
- ein rigoroses Qualitätsmanagement.

## **Abstract**

In some European countries the concessions/ permits for hydro power plants (HPP) are to be re-issued. The operators will take the opportunity to rehabilitate existent components or even to increase the capacity of the plant. On the other hand, the state authorities will often issue the concession only under conditions and oblige the operators to take appropriate measures to improve the ecological status of a river (renaturalisation measures, enabling fish migration, improving sediment continuity).

This article shows the ‘critical success factors’ of a HPP rehabilitation contract. In order to reduce project - related risks, it is important to draft adapted and balanced contractual provisions such as:

- a clear-cut description of the Scope of Works (including the agreed technical guarantees),
- a thought-out management of the interfaces,
- the allocation of risks,
- a strict quality management.

## **1 Die Leistungsbeschreibung**

Eine der wichtigsten Vertragsbestimmungen ist die Leistungsbeschreibung. Sie ist das Herzstück des Vertrages. Sie sollte klar und eindeutig formuliert sein.

Denn: die Leistungsbeschreibung einschliesslich der Qualitätsanforderungen und vereinbarten technischen Garantien ist nicht nur die Messlatte für die Frage der Mängelfreiheit der durchgeführten Rehabilitationsmassnahme. Sie entscheidet auch darüber, ob vom Auftraggeber verlangte oder aus anderen Gründen erforderliche Arbeiten als Zusatzarbeiten zu qualifizieren sind, für die der Auftragnehmer eine Fristerstreckung zur Fertigstellung und ggf. den Ersatz von Mehrkosten erhält, oder eben nicht.

Viele Wege führen nach Rom: es gibt keine allgemeingültige Vorlage für eine Leistungsbeschreibung. Während in Ländern mit langer Tradition der Wasserkraftnutzung die Betreiber viel eigenes Know-how besitzen und häufig in den Leistungsbeschreibungen die kleinsten Details (z.B. die Spezifikationen des einzusetzenden Werkstoffs) vorgeben, bevorzugen Betreiber von Weltbank finanzierten Projekten häufig eine funktionale Beschreibung, die die zu erreichende Funktionalität genau beschreibt, es aber dem Unternehmer überlässt, wie er dieses Ziel erreicht.

Wichtig ist es, auf mehrdeutige Begriffe wie „Komponenten von hoher Qualität“ (nichtssagend, da mehrdeutig) zu verzichten und technische Standards ohne Gesetzeskraft, die von normgebenden Vereinigungen wie DIN, IEC, ASME erarbeitet wurden, ausdrücklich als verpflichtend anwendbar zu bezeichnen.

Die Parteien sollten ein Datum als das massgebende Datum für die Anwendung der einzuhaltenden Gesetze sowie der weiteren Normen vereinbaren. Dies besagt nicht, dass sich der Unternehmer bei Gesetzesänderungen nicht an geänderte, auf die Leistungserbringung anwendbare, Gesetze halten muss; das ist eine Selbstverständlichkeit, da sonst dem Betreiber schwerwiegende Schäden

bis hin zur Stilllegung der Baustelle und / oder der Widerruf der Betriebsgenehmigung drohen. Der als massgebendes Datum vereinbarte Stichtag bestimmt vielmehr darüber, ob dem Unternehmer bei nach dem Stichtag eintretenden Gesetzesänderungen eine Zeitverlängerung für die Erbringung der Leistungen und / oder der Ersatz von Mehrkosten zustehen. Hinsichtlich sich ändernder technischer Standards ohne Gesetzeskraft oder im Falle von sich abzeichnenden optimierten technischen Lösungen wird der Auftraggeber in der Regel den Unternehmer verpflichtet, ihn darüber zu informieren und ein Nachtragsangebot zu unterbreiten.

**Die Leistungsbeschreibung**

© Bettina Geisseler, GEISSELER LAW, Germany

- Detaillierte Spezifikationen oder ...
- Einzuhaltende Gesetze
- Vereinbarte technische Standards



© Photo: B. Geisseler – Fischtreppe / neues EDF Wasserkraftwerk in der Vallée de la Romanche

- Funktionale Leistungsbeschreibung („geeignet für den vorgesehenen Gebrauch“)
- Technische Garantien

„Stand der Technik“ ✓

~~Komponenten von „hoher Qualität“~~

✓ „geeignet für den zuverlässigen und sicheren Betrieb“

Abb. 1: Anforderungen an die Formulierung der Leistungsbeschreibung

Besondere Sorgfalt sollten die Parteien auf die Definition der vereinbarten technischen Garantien (u.a. Verfügbarkeit, Leistung und Wirkungsgrad) und die Formulierung der Rechtsfolgen bei Nicht-Erreichen verwenden. Oft stehen die mathematischen Formeln z.B. zur Definition der Verfügbarkeit in den technischen Anhängen, die oft (leider) nur von den Ingenieuren, nicht aber den Juristen im Detail angeschaut werden. Dagegen stehen die Rechtsfolgen meist im Haupttext des Vertrages (kaufmännische Bedingungen), für den sich manche Ingenieure weniger interessieren. Folgendes Beispiel soll erläutern, wie wichtig ein genaues Verstehen der Definitionen und der Rechtsfolgen ist: es macht einen enormen Unterschied bei der Verfügbarkeitsgarantie, ob jegliche Nichtverfügbarkeit außerhalb des Verantwortungsbereichs des Auftragnehmers (z.B. auch die durch Dritte verursachte) nicht zu seinen Lasten zählt oder nur die Nichtverfügbarkeit nicht, die der Auftraggeber selbst verursacht hat. Schliesslich empfiehlt es sich, zu definieren, zu welchem Zeitpunkt bzw. über welchen Zeitraum und wie, d.h. unter

Anwendung welcher Messmethoden, das Erreichen der Garantien nachgewiesen wird. Das vermeidet späteren Streit der Vertragsparteien zum Zeitpunkt der Abnahme der Rehabilitationsarbeiten.

## 2 Schnittstellen und Schnittstellen-Management

Das «Managen» der Schnittstellen in Grossprojekten mit vielen Beteiligten ist immer eine grosse Herausforderung. Es gibt die Schnittstellen zwischen dem Auftraggeber der Rehabilitations- / Baumassnahme und den weiteren «stakeholders» des Projekts und es gibt die Schnittstellen zwischen den verschiedenen am Bau beteiligten Nebenunternehmern. Bei all diesen Schnittstellen gibt es gegenseitige Abhängigkeiten. Die Vorgaben und Auflagen aus der Konzession müssen vom Unternehmer/ Lieferanten umgesetzt werden. Bei einem „multi-contracting“ Projekt mit diversen Einzellosen hat der Auftraggeber ein immenses Interesse an einem reibungslosen Zusammenspiel seiner Unternehmer, damit der Umbau vollständig, ohne Zeitverzug und ohne Mängel erfolgt.

Und schliesslich gibt es die Schnittstellen zwischen den beiden Vertragsparteien, dem Auftraggeber und dem Unternehmer. Gerade bei Rehabilitationsmassnahmen wie dem nachträglichen Einbau von Fischauf- oder -abstiegshilfen oder baulichen Massnahmen / Lieferungen zur Leistungs- und Kapazitätserhöhung wird der Auftraggeber dem Unternehmer Unterlagen zur bestehenden Anlage zur Verfügung stellen.

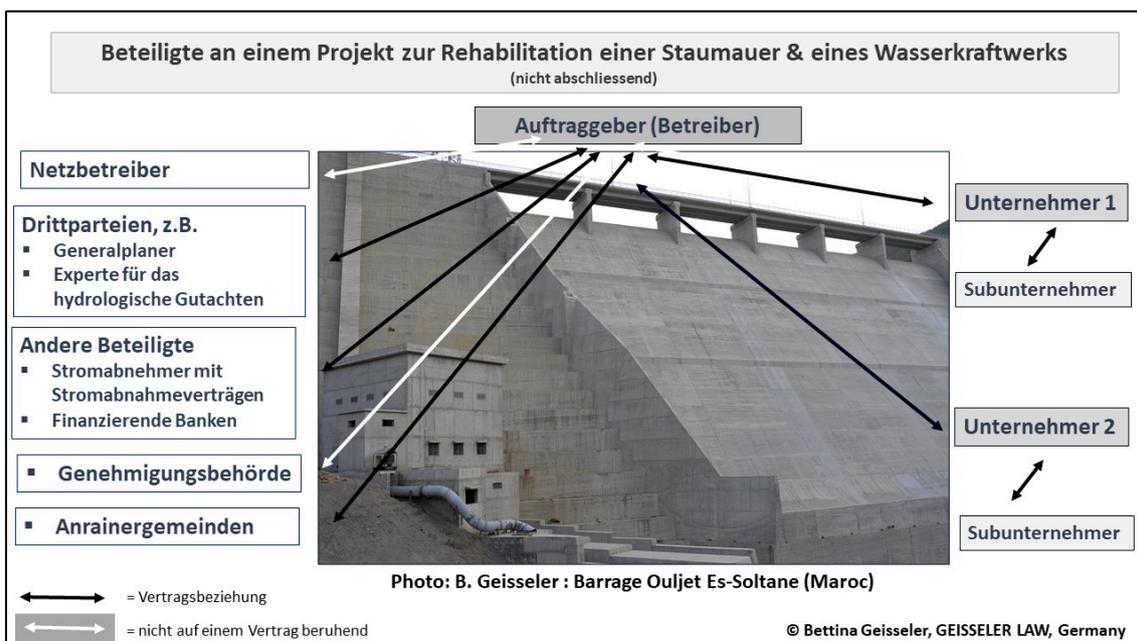


Abb. 2: «stakeholders» einer Massnahme

Die Frage ist, inwieweit der Unternehmer die Angaben nachprüfen muss oder ob er sich auf deren Richtigkeit verlassen darf. Aus Sicht des Unternehmers sollte der Vertrag bestimmen, dass es sich bei den überlassenen Unterlagen um eine sogenannte «rely upon information» handelt, die er nicht mehr nachprüfen muss.

Nicht ausreichend ist die in vielen Anlagenbauverträgen übliche Klausel: ‚Der Auftragnehmer erstellt innerhalb seines Leistungsumfangs eine vollständige Anlage und erbringt alle für die Funktionstüchtigkeit der Anlage notwendigen Leistungen, auch soweit diese in der Leistungsbeschreibung nicht spezifiziert sind‘, da diese Vollständigkeitsklausel sich nur auf den jeweiligen Leistungsumfang bezieht und beziehen kann.

Die möglichen vertraglichen Regelungen sind vielfältig. In der Regel kann nur der Auftraggeber das Schnittstellenmanagement wahrnehmen oder diese Aufgaben an z.B. den „owner’s engineer“ delegieren. Nur der Auftragnehmer hat zu seinen Unternehmern eine vertragliche Beziehung, aus der er Rechte gegenüber den Auftragnehmern geltend machen kann. Er kann diese vertraglich verpflichten, ihm die Angaben zu liefern, die ein anderer Unternehmer benötigt, oder an einer gemeinsamen Abnahme aller für den Umbau erbrachten Leistungen mitzuwirken. Hilfreich kann das Erstellen einer „Schnittstellenmatrix“ als Anlage zum Vertrag sein. Der Auftraggeber muss bei der Kalkulation der Vertragspönalen für Verzug und der Ausgestaltung seiner Rechte im Falle von Mängeln die gegenseitige Abhängigkeit der Arbeiten im Auge behalten. Ausserdem ist ihm zu empfehlen, sich das Recht auf Unterbrechung („suspension“) aller Arbeiten einräumen zu lassen für den Fall, dass die Arbeiten auf der Baustelle wegen einer enormen Verzögerung wesentlicher (Vor-) Arbeiten eines beteiligten Unternehmers aus den Fugen zu geraten drohen.

### **3 Risikozuweisung**

Das Auftreten von unvorhergesehenen Bauerschwernissen und eine damit verbundene oft erhebliche Bauverzögerung gehören zum Alltag bei der Verwirklichung von Grossprojekten. Die Frage, die sich jeweils stellt, ist: wer trägt dieses Risiko? - der Bauherr mit der Folge, dass er dem Unternehmer gegebenenfalls eine Bauzeitverlängerung gewähren und Mehrkosten ersetzen muss, oder aber der Unternehmer, der in dem Fall dann keinen Ersatz von Mehrkosten beanspruchen kann und zudem Gefahr läuft, Pönalen wegen der auftretenden Verspätung zu zahlen.

Die Vertragsparteien sind gut beraten, sich zunächst Gedanken über typische Bau-/ Projektrisiken und möglicherweise eintretende Behinderungen zu machen und diese klar zu identifizieren. Ein typisches, und leider nicht selten auftretendes, Risiko beim Umbau oder der Rehabilitation eines Wasserkraftwerkes sind

die unterirdischen Arbeiten und das daraus resultierende Baugrundrisiko (unterirdisches Kavernenhaus oder ein unterirdisch verlegter Triebwasserstollen). Trotz Probebohrungen gibt es leider manchmal Überraschungen hinsichtlich der Qualität des Gesteins (Festigkeit, Abwesenheit von Asbest etc.). In einem zweiten Schritt sollten sich die Parteien überlegen, wer dieses Risiko tragen sollte. Zu beachten ist, dass das anwendbare Recht von Gesetzes wegen eine Lösung vorsehen kann, die die Parteien nicht wünschen. Im Rahmen des gesetzlich Zulässigen (d.h. bei sog. nicht zwingenden Gesetzesvorschriften) können sie davon abweichen, müssen dann aber auch eine entsprechende, abweichende Regelung ausdrücklich im Vertrag treffen.

Die Vertragsparteien schenken manchmal der Wechselwirkung zwischen der Risikozuweisung und einer „Force Majeure“ (Höhere Gewalt) Klausel nicht genügend Beachtung. Nicht jedes während der Bauphase auftretende Hindernis, mag es auch unvorhergesehen sein und eine unzumutbare Erschwernis für den Unternehmer darstellen, ist eine Force Majeure Situation. Bei Auftreten einer Force Majeure Situation ist der Unternehmer – während des Andauerns des Ereignisses - von der Leistung befreit und somit zu einer Zeiterstreckung für die Fertigstellung und ggf. auch zum Ersatz von Mehrkosten berechtigt.

Die Vertragspartei, die ein bestimmtes Risiko von Gesetzes wegen trägt oder vertraglich übernommen hat, kann sich nicht auf Force Majeure berufen, wenn das Risiko sich verwirklicht.



Abb. 3: Risikozuweisung: Was gilt als «Force Majeure»?

Zuweilen findet sich in Verträgen eine Generalklausel, mit der die gesamten Risiken dem Unternehmer überbürdet werden. Eine solche Klausel lautet z.B. „der Auftragnehmer hat sich mit der Baustelle und den dort gegebenen Umgebungsbedingungen eingehend vertraut gemacht hat und sämtliche Risiken in diesem Zusammenhang im Preis einkalkuliert“. Es scheint mir zweifelhaft zu sein, ob eine solche Pauschal-Klausel, ohne dass die Parteien darüber verhandelt haben und dies zu einer entsprechenden Einpreisung geführt hat, wirksam ist (abgesehen davon, dass dies bei Eintreten grösserer Risiken zu einer Insolvenz des Unternehmers führen könnte, womit dem Projektfortschritt und letztlich auch dem Auftraggeber nicht gedient ist).

Sinnvoll ist es vielmehr, sich mit typischen Risiken und deren Eintrittswahrscheinlichkeit auseinanderzusetzen und ggf. auch – vor allem auf Initiative des Unternehmers – Annahmen zu treffen.

Der Phantasie des Juristen sind bei der Regelung eines derartigen Sachverhaltes keine Grenzen gesetzt. Vertragliche Regelungen können das Risiko weitgehend einer Partei zuweisen, oder vorsehen, dass ab einem gewissen Schwellenwert (Betrag) die andere Partei das Risiko trägt. Allmählich kommen auch sogenannte Allianzverträge («risk-sharing» Ansatz) in Europa zur Anwendung, mit denen das Risiko weitgehend von beiden Vertragsparteien gemeinsam getragen werden soll.

## **4 Qualitätsmanagement**

### **4.1 Berichterstattung und Monitoring**

Gerade bei komplexen Bauvorhaben ist eine strikte Überwachung durch den Bauherrn unerlässlich. Nur eine engmaschige Berichtspflicht des Unternehmers an den Bauherrn versetzt diesen in die Lage, das Vorhaben zu steuern und bei auftretenden Schwierigkeiten angemessen zu reagieren. Üblicherweise verpflichten die Verträge den Unternehmer zu einer regelmäßigen, vollständigen und richtigen (wahren) Berichterstattung. Ergänzend wird der Unternehmer verpflichtet, zeitnah alle ihm bekanntwerdenden Umstände, die einen negativen Einfluss auf die termingerechte Erfüllung seiner Pflichten zu dem vereinbarten Preis haben könnten, «ad hoc» zu melden.

### **4.2 Qualitätssicherungssystem und Genehmigungsvorbehalte**

In der heutigen Zeit einer immer mehr abnehmenden Fertigungstiefe bei der Herstellung komplexer Grosskomponenten empfiehlt sich die Erstellung eines guten Qualitätssicherungssystems. Der Vertrag sollte den Unternehmer verpflichten,

dieses seinem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen, nach dessen Genehmigung all seinen Subunternehmern aufzuerlegen und diese zu verpflichten, eine entsprechende Pflicht wiederum ihren Lieferanten aufzuerlegen.

In der Regel behält sich der Auftraggeber das Recht vor, die Lieferanten der wesentlichen Grosskomponenten zu genehmigen (im Wege der Einzelgenehmigung oder vorab durch einen Anhang der genehmigten Hersteller/ Lieferanten).



Abb. 4: Vertragliche Bestimmungen zum Qualitätsmanagement

### 4.3 Weisungs- und Inspektionsrechte des Bauherrn (Betreibers)

Üblicherweise behält sich der Auftraggeber weitreichende Inspektions- und ggf. auch Weisungsrechte vor, die von einer Inspektion während der Herstellung in den Produktionsstätten des Lieferanten bis zur Zwischenabnahme vor Einbau reichen. Die Erfahrung der Wasserkraftbetreiber des letzten Jahrzehnts zeigt, dass es in deren Interesse ist, diese Inspektionen unter Umständen bis zum letzten Sub-Sub-Unternehmer selbst vorzunehmen, auch wenn dies Reisen "bis an das andere Ende der Welt" bedeutet.

Etwas zweischneidig kann das Ausüben von – gesetzlich vorgesehenen oder sich vertraglich vorbehaltenen – Weisungsrechten durch den Auftraggeber sein. Wenn eine solche Weisung erteilt wird, trägt der Auftraggeber das Risiko, dass die Ausführung gemäss erteilter Weisung "fit for the intended purpose" ist. Der Unternehmer, der der Auffassung ist, dass die angewiesene Ausführung die Qualität der Leistung und insbesondere das Erreichen der vertraglich vereinbarten technischen Garantien gefährdet, muss den Auftraggeber unverzüglich – zu empfehlen ist: schriftlich – darauf hinweisen. Besteht der Auftraggeber gleichwohl

auf der angewiesenen Ausführung, muss der Unternehmer der Anweisung Folge leisten, ist aber von einer Haftung für Mängel, die durch die angewiesene Ausführung bedingt sind, befreit.

## **5 Zusammenfassung**

Durchdachte, an das Projekt im Einzelfall angepasste, vertragliche Regelungen helfen, die Interessen der Projektbeteiligten auszubalancieren und Projektrisiken während der Ausführungsphase zu minimieren.

## **Referenzen/ Hinweise**

Der Aufsatz weist auf einige wesentliche Punkte hin, denen die Vertragsparteien ihre Aufmerksamkeit widmen sollten. Er nimmt nicht in Anspruch, sämtliche wichtigen Punkte angesprochen zu haben. Er stellt keine Rechtsberatung dar und ersetzt auch eine solche nicht. Diese hängt u.a. vom massgeblichen Projekt - Sachverhalt und dem anwendbaren Recht ab.

## **Adresse der Autorin**

Bettina Geisseler, Rechtsanwältin

GEISSELER LAW

D-79112 Freiburg i.Br., Im Rebstall 1

[www.geisseler-law.com](http://www.geisseler-law.com)

[geisseler@geisseler-law.com](mailto:geisseler@geisseler-law.com)