



**LEITFADEN
TRÄGERSCHAFT,
KOOPERATIONEN UND
FINANZIERUNG
BEI KLEINWASSER-
KRAFTWERKEN**



energie schweiz

Unser Engagement: unsere Zukunft.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
2	GRUNDLAGEN	7
2.1	BEGRIFFE	7
2.2	AKTEURE	8
2.3	PHASEN EINES KLEINWASSERKRAFTWERKS	9
2.3.1	INITIALPHASE	10
2.3.2	PLANUNGSPHASE	10
2.3.3	REALISIERUNGSPHASE	11
2.3.4	BETRIEBSPHASE	11
3	TRÄGERSCHAFT	13
3.1	ÜBERBLICK	13
3.2	TRÄGERSCHAFT IM ZEITLICHEN ABLAUF	13
3.2.1	INITIAL- UND PLANUNGSPHASE: AUFBAU DER TRÄGERSCHAFT	13
3.2.2	REALISIERUNGS- UND BETRIEBSPHASE: VERÄNDERUNG DER TRÄGERSCHAFT	19
4	KOOPERATIONEN	21
4.1	ÜBERBLICK	21
4.2	KOOPERATIONEN IM ZEITLICHEN ABLAUF	22
4.2.1	INITIALPHASE	22
4.2.2	PLANUNGS- UND REALISIERUNGSPHASE	24
4.2.3	BETRIEBSPHASE	28
5	FINANZIERUNG	31
5.1	ÜBERBLICK	31
5.2	DER BUSINESS-PLAN ALS GRUNDLAGE FÜR DIE FINANZIERUNG	32
5.3	FINANZPLANUNG	32
5.3.1	INVESTITIONSPLANUNG (MITTELVERWENDUNG)	33
5.3.2	FINANZIERUNG (MITTELHERKUNFT)	35
5.3.3	PLAN-ERFOLGSRECHNUNG / DARSTELLUNG VON ERTRAG UND AUFWAND	39
5.3.4	WIRTSCHAFTLICHKEIT	39
5.3.5	LIQUIDITÄT	40
5.4	SICHERHEITEN UND RISIKEN	40
5.5	FINANZIERUNG IM ZEITLICHEN ABLAUF	42
5.5.1	INITIALPHASE	42
5.5.2	PLANUNGSPHASE	42
5.5.3	REALISIERUNGSPHASE	43
5.5.4	BETRIEBSPHASE	43
6	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	44
7	LITERATUR UND ADRESSEN	45
7.1	EMPFEHLENSWERTE INFORMATIONSQUELLEN	45
7.2	ZUSÄTZLICH VERWENDETE LITERATUR	45
	ANHÄNGE	47
A1	DETAILS ZU VERSCHIEDENEN RECHTSFORMEN FÜR DIE TRÄGERSCHAFT	47
A2	DETAILS ZU VERSCHIEDENEN KOOPERATIONSMODELLEN	53
A3	DETAILS ZU VERSCHIEDENEN FINANZIERUNGSARTEN	65

ZIEL UND INHALT DES LEITFADENS

Seit den Neunzigerjahren hat der Bund verschiedene Programme zur Förderung der Kleinwasserkraft in der Schweiz umgesetzt. Insbesondere seit 2008 die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) eingeführt worden ist, hat die Zahl der Kleinwasserkraftwerke in der Schweiz wieder zugenommen. Neben der finanziellen Förderung umfassten die Programme stets auch die Aufarbeitung von Grundlagen, um heutigen und künftigen Betreibern von Kleinwasserkraftwerken praxisorientierte Informationsgrundlagen bereitzustellen.

Verschiedene Publikationen rund um Planung, Bau, Betrieb und Unterhalt von Kleinwasserkraftwerken stehen heute unter www.kleinwasserkraft.ch zur Verfügung. Neben den technischen und baulichen Aspekten sind für die erfolgreiche Realisierung eines Kleinwasserkraftwerks jedoch stets auch allgemeine betriebswirtschaftliche Fragen von Belang. Das Bundesamt für Energie (BFE) hat deshalb den vorliegenden Leitfaden erarbeiten lassen, um die Lücke an betriebswirtschaftlichen Grundlagen in den bestehenden Publikationen zur Kleinwasserkraft zu schliessen. Der Leitfaden bietet Informationen und Entscheidungshilfen rund um die folgenden Fragen:

- Mit wem schliesse ich mich zu einer **Trägerschaft** für das Kraftwerkprojekt zusammen?
- Welche Formen der **Kooperation** mit externen Dienstleistern sind sinnvoll?
- Welche Möglichkeiten gibt es für die **Finanzierung** des Kraftwerkprojekts?

Diese drei Themen hängen eng miteinander zusammen: Eine starke Trägerschaft mit genügend Eigenkapital ist eine unerlässliche Basis für die Finanzierung des Kraftwerkprojekts. Neben einer angemessenen Rendite möchten Kapitalgeber auch die Gewissheit haben, dass das Projekt plangemäss durchgeführt wird. Dazu sind neben den Managementfähigkeiten der Trägerschaft auch die Kompetenzen der Kooperationspartner massgebend. Zudem sollten klare Strukturen geschaffen werden, welche

Rechte und Pflichten eindeutig den verschiedenen Beteiligten in der Trägerschaft und unter den Kooperationspartnern zuordnen und durch geeignete Vertragsbedingungen dazu beitragen, dass alle auf den Erfolg des Projekts hin arbeiten.

Der Leitfaden zeigt auf, welche Trägerschafts-, Kooperations- und Finanzierungsmodelle für ein Kleinwasserkraftwerk möglich sind, und welche Aspekte für eine erfolgreiche Projektrealisierung beachtet werden sollten. Er richtet sich an Interessierte, die ein Kleinwasserkraftwerk realisieren möchten und sich einen grundlegenden Überblick über die betriebswirtschaftlichen Aspekte eines solchen Vorhabens verschaffen wollen.

AUFBAU UND NUTZUNG DES LEITFADENS

Der Leitfaden liefert im zweiten Kapitel Grundlagen in Form von Begriffsdefinitionen, Erklärungen zu den beteiligten Akteuren sowie grundlegenden Informationen über die verschiedenen Phasen eines Kleinwasserkraftwerks, die von der Projektidee bis zum Betrieb führen.

Die Kapitel 3, 4 und 5 behandeln die Themen «Trägerschaft», «Kooperation» und «Finanzierung» entlang der verschiedenen Phasen eines Kraftwerkprojekts. Sie zeigen auf, welche Kriterien bei der Wahl eines Trägerschafts-, Kooperations- und Finanzierungsmodells geprüft werden sollten. Wer detailliertere Informationen sucht, findet im Anhang tabellarische Porträts der einzelnen Modelle mit Angaben zu deren Vor- und Nachteilen.

Der Leitfaden soll als erste grundlegende Informationsquelle dienen. Er ersetzt für ein konkretes Projekt jedoch nicht die vertiefte Abklärung verschiedener Möglichkeiten im Gespräch mit Experten (z.B. Planern, Juristen, Finanzfachleute). Auch der Austausch mit erfahrenen Betreibern von Kleinwasserkraftwerken ist eine wichtige Informationsquelle, die unbedingt genutzt werden sollte.

2 GRUNDLAGEN

2.1 BEGRIFFE

KLEINWASSERKRAFTWERK

Als Kleinwasserkraftwerke gelten in der Schweiz grundsätzlich Wasserkraftwerke, deren installierte Leistung maximal 10 MW beträgt. Teilweise wird weiter unterteilt in Kleinstwasserkraftwerke (50 – 299 kW) oder Pico-Wasserkraftwerke (< 50 kW). Auch setzen einzelne Kantone eine tiefere Grenze an für die Definition eines Kleinwasserkraftwerks (z.B. 1 MW).

Im vorliegenden Leitfaden gilt die allgemeine Definition, gemäss welcher der Begriff Kleinwasserkraftwerke alle Wasserkraftwerke unter 10 MW umfasst.

NEBENNUTZUNGSKRAFTWERK

Als Nebennutzungskraftwerke oder Nebennutzungsanlagen werden Kleinwasserkraftwerke bezeichnet, welche in einer Anlage realisiert werden, deren Hauptzweck ein anderer ist als die Energiegewinnung (z.B. eine Trinkwasserleitung oder eine Abwasserreinigungsanlage).

TRÄGERSCHAFTSMODELLE



Jedes Kraftwerkprojekt / Kraftwerk wird von einer oder mehreren natürlichen oder juristischen Personen getragen. Diese Träger sind die Eigentümer und Eigenkapitalgeber und verfügen über ein Mitspracherecht. Das Trägerschaftsmodell definiert wer, mit wem, in welcher Gesellschaftsform zusammenspannt. In der Praxis wird selten von Trägern gesprochen. In den einzelnen Phasen werden häufig unterschiedliche Begriffe verwendet: Initiatoren (Initialphase), Bauherrschaft (Planungs- und Realisierungsphase) und Eigentümer (Betriebsphase), die jedoch alle die Trägerschaft meinen.

KOOPERATIONSMODELLE



Trägerschaften übertragen oft Aufgaben der Planung, des Baus und des Betriebs von Kraftwerken an Dienstleister, z.B. geologische Abklärungen, die Bauausführung oder den Unterhalt eines Kraftwerks. Kooperationsmodelle zeigen welche Aufgaben an wen übertragen werden, und in welcher Form die Kooperation stattfindet (z.B. Auftragsverhältnis).

Der Begriff Kooperation ist in diesem Leitfaden auf die Beziehung zu den Dienstleistern für Planung, Bau und Betrieb eines Kraftwerks begrenzt und umfasst nicht die Beziehung zu Standortpartnern, Kapitalgebern, Konzessionsgebern oder Stromabnehmern (siehe Abbildung 1).

FINANZIERUNGSMODELLE



Für die Realisierung eines Kleinwasserkraftwerks braucht es unter anderem Kapital. Das Kapital kann aus verschiedenen Quellen stammen und zu unterschiedlichen Konditionen zur Verfügung gestellt werden. Finanzierungsmodelle zeigen, wer sich in welcher Form an Kraftwerken finanziell beteiligt (z.B. Eigenkapitalbeteiligung, Bankkredite oder Leasing). Der Finanzbedarf nimmt mit dem Verlauf der Kraftwerkentwicklung zu, und die Finanzierung kann sich im Verlauf der verschiedenen Phasen des Lebenszyklus eines Kraftwerks verändern.

2.2 AKTEURE

An der Entwicklung, dem Bau und dem Betrieb eines Kleinwasserkraftwerks ist eine Vielzahl von Akteuren beteiligt (vgl. Abbildung 1).

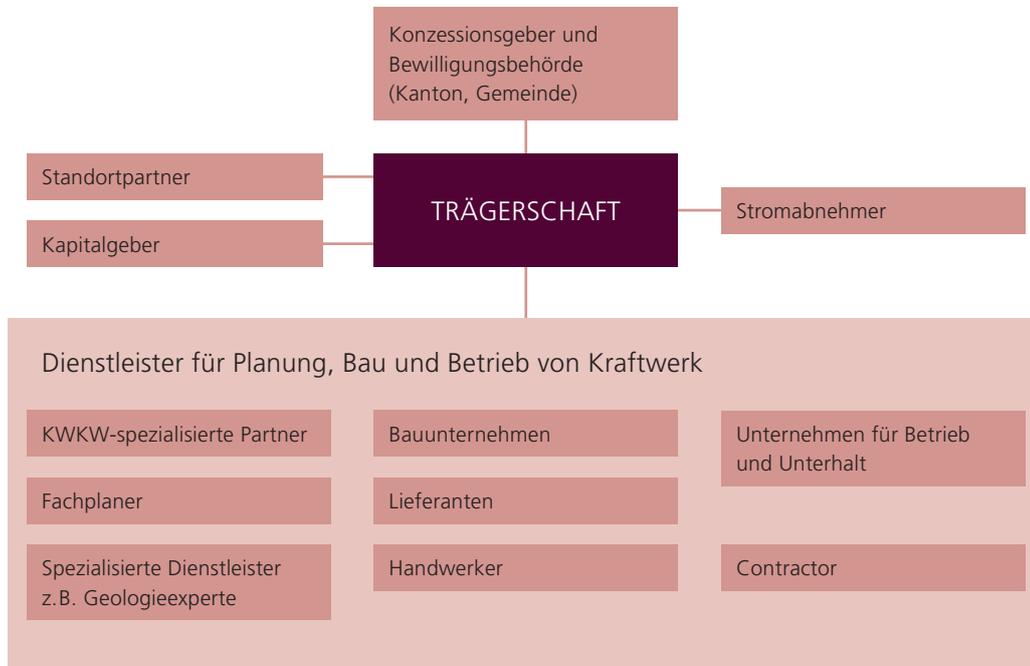


Abbildung 1: Beteiligte Akteure in der Organisation eines Kraftwerks

Im Zentrum steht die Trägerschaft, welche generell die Eigentümerin des Kraftwerks ist. Da sie für die Planung, den Bau und den Betrieb des Kraftwerks auf einen guten Standort, eine Kraftwerkskonzession, eine Baubewilligung, Kapital, einen Abnehmer für den Strom, Know-how sowie personelle Ressourcen angewiesen ist und meist nicht über all dies verfügt, kooperiert sie mit entsprechenden Partnern. Oft nimmt die ursprüngliche Trägerschaft auch wichtige Partner in die Trägerschaft auf. Diese können sich in Form von Eigenleistungen, Eigenmitteln oder Sacheinlagen am Eigenkapital des Kraftwerks beteiligen.

2.3 PHASEN EINES KLEINWASSERKRAFTWERKS

Der Lebenszyklus eines Kleinwasserkraftwerks lässt sich grob in die vier Phasen Initiierung, Planung, Realisierung und Betrieb unterteilen.

Die folgende Grafik stellt einen typischen Projektablauf bis zur Betriebsphase dar und zeigt auf, wer an den jeweiligen Aktivitäten beteiligt ist.

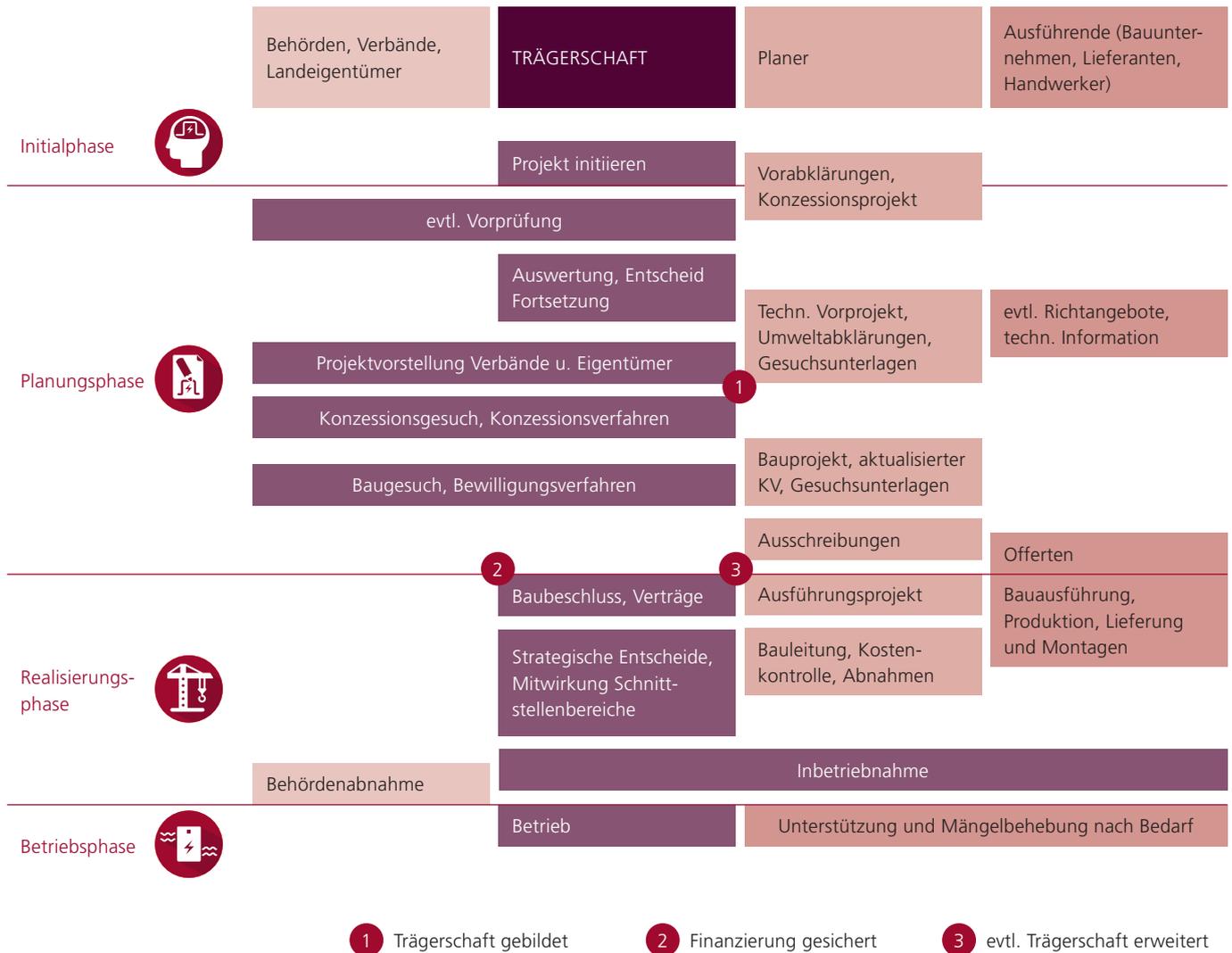


Abbildung 2: Typischer Projektablauf bis zur Betriebsphase

Die folgenden Abschnitte beschreiben überblicksartig die wichtigsten Aufgaben in den vier Projektphasen. In den Kapiteln 3, 4 und 5 wird aufgezeigt, welche Abklärungen und Aufgaben zu Fragen der Trägerchaft, Kooperationen und Finanzierung in den einzelnen Phasen anfallen.

Detaillierte Informationen zum Ablauf und den Aufgaben in den einzelnen Projektphasen enthält das Handbuch Kleinwasserkraftwerke (BFE, 2012).



2.3.1 INITIALPHASE

Ist die Idee für ein KWKW-Projekt entstanden, empfiehlt sich die Erstellung einer Projektskizze unter Beizug von Fachleuten. Diese basiert auf groben Abklärungen, unter anderem zu verschiedenen technischen Varianten, Ertragsszenarien, möglichen Partnern und Synergien, Bewilligungsfähigkeit, etc. Das Ziel ist, beurteilen zu können, ob ein Standort geeignet ist beziehungsweise ob eine Projektidee technisch, rechtlich und wirtschaftlich machbar ist. Falls nicht, erübrigen sich weitere Projektierungsschritte und das Vorhaben muss aufgegeben werden. Falls hingegen die Machbarkeit sowie die Bewilligungsfähigkeit grundsätzlich gegeben sind, folgt die Planungsphase.

Die Machbarkeit soll mit möglichst wenig Aufwand beurteilt werden können. Fachleute mit Erfahrung können relativ schnell auf die heiklen Punkte hinweisen, welche je nach Projekt ganz unterschiedlich gelagert sein können.

Solche Abklärungen werden auch Grobanalyse genannt.



2.3.2 PLANUNGSPHASE

Die Planungsphase umfasst die Schritte von der positiv verlaufenen Projektidentifikation bis zur Vergabe der Bauaufträge und Bestellung der technischen Komponenten.

Mit einer Vor- oder Variantenstudie können ergänzend zu den Machbarkeitsstudien / Grobanalysen aus der Initialphase weitere, oft grundlegend unterschiedliche Varianten grob untersucht werden. Oft wird auf diesen Schritt verzichtet.

Das Vorprojekt beinhaltet häufig weitere Vergleiche, z.B. in Bezug auf Ausbauwassermenge, Fassungsstandorte oder Leitungsführungen, welche für den Entscheid, ob und wie das Kraftwerk realisiert wird, grundlegend sind. Parallel dazu sind Umweltabklärungen durchzuführen, insbesondere für den gesetzlich vorgeschriebenen Restwasserbericht. Den Abschluss einer Vorstudie bildet eine Kostenschätzung mit einer Genauigkeit von ca. ± 20 Prozent.

Bei einem zweistufigen Bewilligungsverfahren (Konzessions- und Baubewilligungsverfahren getrennt) wird aufgrund des Vorprojekts und Umwelt- / Restwasserberichts das Konzessionsgesuch eingereicht. Dabei werden u.a. Ausbauwassermenge, Restwasserabgabe, genaue Entnahme- und Rückgabekoten definitiv festgelegt. Änderungen daran bedeuten eine erneute Projektauflage und viel administrativen Aufwand.

Idealerweise wird das Bauprojekt erst aufgrund einer erteilten Konzession erarbeitet. Dabei werden gewisse Teile weiter optimiert. Der Aufwand für die Projektierung ist mit 2 bis 4 Prozent der Gesamtinvestitionen nicht unerheblich. Teilweise werden Vor- und Bauprojekt zusammengelegt, z.B. bei einem einstufigen Bewilligungsverfahren (Konzession und Baubewilligung werden in einem Schritt ersucht).

Auf die Ausschreibungen für die Bauarbeiten und die Lieferung der Komponenten kann in keinem Fall verzichtet werden. Verschiedene Aufteilungen von Leistungs- und Lieferpaketen sind dabei möglich. Schliesslich wird aufgrund der eingegangenen Offerten eine letzte Kostenzusammenstellung gemacht, aufgrund derer der definitive Bauentscheid resp. Kreditantrag gemacht wird.



2.3.3 REALISIERUNGSPHASE

Nach Vorliegen der Bewilligungen, Abschluss der Finanzierung und Vergabe der Liefer- und Werkverträge kann die Realisierungsphase beginnen. Diese umfasst die Ausführungsprojektierung, Bauleitung, Inbetriebnahme und den Projektabschluss. In Bezug auf die Ausführung sind die Bauarbeiten, Lieferungen, Montagen und zum Schluss diverse Handwerkerarbeiten notwendig.

In der Realisierungsphase werden die grössten finanziellen Mittel benötigt. Sie bietet neben einigen Risiken auch viele Chancen. Insbesondere bei kleinen Anlagen können durch den Einbezug der Fähigkeiten der Trägerschaft (kurz: «Eigenleistungen») Kosten bei der Projektkoordination und teilweise auch bei den Ausführungsarbeiten gesenkt werden.



2.3.4 BETRIEBSPHASE

Mit den Abnahmen (Bau) und der sogenannten provisorischen Übergabe (Maschinen) beginnen die Garantiefristen zu laufen und der Eigentümer trägt die volle Verantwortung für den Betrieb.

Regelmässige Aufgaben in der Betriebsphase sind Kontrolle und Wartung der Anlage, welche in der Regel von geschultem Betriebspersonal übernommen werden. Dieses sollte über gute Kenntnisse der Anlage verfügen und idealerweise bereits in der Bauphase beigezogen werden.



3 TRÄGERSCHAFT

3.1 ÜBERBLICK

Die Trägerschaft ist die Eigentümerin eines Kraftwerkprojekts oder eines Kraftwerks. Sie übernimmt in der Regel das **strategische Management** des Kraftwerkprojekts. Dies umfasst v.a. folgende Aufgaben:

- Aufbau und Betrieb der Trägerschaft
- Definieren und Verfolgen des Zwecks und der Ziele des Projekts
- Sicherstellen der nötigen Schlüsselressourcen, dazu zählen:
 - Managementkapazitäten
 - Know-how und personelle Ressourcen für die Entwicklung und den Betrieb des Kraftwerks
 - Kraftwerkskonzession
 - Standort
 - Kapital
- Vergabe von Aufträgen an Dienstleister, Lieferanten und Unternehmen
- Pflege von Kontakten zu Behörden, Anwohnern, Umweltverbänden etc.

Es ist vorteilhaft, wenn ein Grossteil der Schlüsselressourcen durch die Trägerschaft eingebracht wird. Falls die Trägerschaft jedoch nicht über alle Ressourcen verfügt, können sie auch durch geeignete Kooperationen mit Dritten sichergestellt werden.

Häufig übernimmt die Trägerschaft auch **operative Aufgaben** in der Projektplanung und -realisierung sowie allenfalls im Betrieb. Vor allem in der Initialphase und bei einfacheren Projekten ist der Anteil an Eigenleistungen in der Regel hoch.

Die Zusammensetzung und ein gutes Zusammenwirken der Trägerschaft ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung und Realisierung eines KWKW. Welches Trägerschaftsmodell sich eignet, ist abhängig von den Zielen, die mit dem Projekt verfolgt werden, von der Grösse des Kraftwerks sowie den Ressourcen des Initiators.

Selbstverständlich kann die Trägerschaft in den nachfolgenden Phasen bei Bedarf weiterentwickelt werden, d.h. weitere Partner können in die Trägerschaft aufgenommen werden, oder die Trägerschaft kann stärker formalisiert werden. Insbesondere im Übergang zur Betriebsphase finden oft Anpassungen statt.

3.2 TRÄGERSCHAFT IM ZEITLICHEN ABLAUF

3.2.1 INITIAL- UND PLANUNGSPHASE: AUFBAU DER TRÄGERSCHAFT



GRUNDLAGEN FÜR DIE BILDUNG DER TRÄGERSCHAFT

Am Anfang eines Kraftwerkprojekts steht oft eine einzelne natürliche oder juristische Person (Initiator), die den Gedanken trägt, ein Kleinwasserkraftwerk zu realisieren. Der Initiator verfügt in der Regel über einzelne Schlüsselressourcen, zum Beispiel eine Gemeinde, die über einen geeigneten Standort verfügt, oder eine Privatperson, die ein stillgelegtes Kraftwerk besitzt.

Bezüglich des Aufbaus der Trägerschaft sollte der Initiator folgende Fragen beantworten:

- Was ist meine Motivation und welche Ziele verfolge ich mit dem Kraftwerkprojekt?
- Über welche Schlüsselressourcen verfüge ich und welche Schlüsselressourcen müssen noch sichergestellt werden?
- Will bzw. kann ich das Projekt selbst realisieren oder benötige ich Partner?
- Welche Partner nehme ich in die Trägerschaft auf und mit welchen Partnern gehe ich Kooperationen in anderer Form ein (z.B. Erteilen eines Auftrags)?
- Welches ist die geeignete Rechtsform für die Trägerschaft?
- Sollen mehrere Kraftwerke unter einer Trägerschaft bzw. einer Gesellschaft zusammengefasst werden?
- Besteht bereits eine Gesellschaft, die als «juristischer Mantel» für die Trägerschaft genutzt werden kann?
- Wie möchte ich mit den Partnern in der Trägerschaft zusammenarbeiten und wer soll welche Entscheidungsbefugnis haben?

Zur Beantwortung dieser Fragen bieten die folgenden Abschnitte wichtige Informationen und Entscheidungshilfen.

MOTIVATION UND ZIELE FÜR DAS KRAFTWERKPROJEKT

Für die Wahl des Trägerschaftsmodells spielt die Motivation des Initiators eine wichtige Rolle. Er sollte sich im Klaren sein, welches der folgenden Ziele für ihn im Vordergrund steht:

- kommerzielles Interesse
- Produktion von Strom für den Eigenbedarf
- ideelle Motivation (z.B. Produktion von erneuerbarer Energie oder industriehistorisches Interesse)

Steht das kommerzielle Interesse im Vordergrund, so wird es besonders wichtig sein, ein Trägerschaftsmodell zu wählen, welches ein effizientes Handeln ermöglicht und den Zugang zu Fremdkapital erleichtert.

ABDECKUNG VON SCHLÜSSELRESSOURCEN

Die Frage, ob der Initiator das Projekt selbst realisieren kann, hängt stark davon ab, wie gut er die Schlüsselressourcen abdecken kann. Zu den Schlüsselressourcen für ein Kraftwerkprojekt gehören:

- Managementkapazitäten und genügend personelle Ressourcen (Zeit, fachkundiges Personal), um das Kraftwerk entwickeln und betreiben zu können
- Bei Neubauprojekten: geeigneter Standort
- Bei der Revitalisierung eines alten Kraftwerks: Eigentums- oder Nutzungsrecht an den Kraftwerksanlagen und eine dem Projekt entsprechende Konzession. Es kann sein, dass die Konzession bereits verfallen ist oder für die neue Nutzung nicht ausreicht (z.B. grössere Wassermenge). In diesem Fall muss sie neu erlangt oder erweitert werden.
- Eigenkapital

Falls der Initiator alle Schlüsselressourcen genügend gut abdecken kann, kann er das Projekt als Einzelträger realisieren. Falls dies nicht der Fall ist, sollte der Initiator geeignete Partner für eine gemeinsame Trägerschaft suchen. Wichtig ist insbesondere, dass die Trägerschaft genügend Eigenkapital zur Verfügung hat, um das Projekt so weit zu entwickeln, bis Fremdkapital erschlossen werden kann. Andere Schlüsselressourcen können unter Umständen auch in Form von Kooperationen vertraglich sichergestellt werden können (z.B. Auftrag an ein Ingenieurunternehmen für die Projektentwicklung).

Weitere Faktoren, die für eine erfolgreiche Realisierung des Kraftwerkprojekts ausschlaggebend sein können, sind:

- Die Trägerschaft verfügt selbst über Know-how im Bereich Kleinwasserkraft
- Lokale Verankerung: Gute Kontakte vor Ort und die Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren (z.B. Bauunternehmen, Fischerverein) können helfen, allfällige Vorbehalte gegenüber einem Kleinwasserkraftwerk abzubauen und die Bewilligungschancen eines Projekts entscheidend beeinflussen. Auch gute Kenntnisse des spezifischen Standorts (Charakter des Gewässers, Naturgefahren) sind hilfreich.

Auch diese Aspekte gilt es bei der Zusammensetzung der Trägerschaft zu berücksichtigen.

Die Trägerschaft muss nicht über alle Schlüsselressourcen gleich von Beginn an verfügen. Die folgende Tabelle zeigt auf, wann welche Schlüsselressourcen vorhanden sein müssen:

Schlüsselressourcen	Initialphase	Planungsphase	Realisierungsphase	Betriebsphase	
Managementkapazitäten	■	■	■	■	■ Trägerschaft muss zwingend darüber verfügen
Standort	■	■	■	■	■ muss vorhanden sein, aber Trägerschaft muss noch nicht darüber verfügen
Konzession			■	■	
Eigenkapital		■	■	■	■ nicht zwingend, aber sehr vorteilhaft, wenn Trägerschaft darüber verfügt
Know-how im Bereich KWKW	■	■	■	■	
Lokale Verankerung	■	■	■	■	

Tabelle 1: Bedeutung der Schlüsselressourcen im Verlauf der Projektphasen

WAHL GEEIGNETER PARTNER

Bei der Auswahl der geeigneten Partner geht es darum, die Schlüsselbereiche möglichst gut abzudecken und mit möglichst verlässlichen Personen oder Institutionen zu kooperieren. Erfahrungsgemäss decken oft folgende Personen oder Institutionen die Schlüsselbereiche gut ab und kommen somit als mögliche Partner in Frage:

Möglicher Partner	Gründe, weshalb eine Aufnahme in die Trägerschaft vorteilhaft sein kann
Standortgemeinde	<ul style="list-style-type: none"> • Besitzt evtl. Standort, Konzession, bestehendes Kraftwerk oder Anlage, die für ein Nebennutzungskraftwerk geeignet ist • Ist evtl. Konzessionsgeberin bzw. erteilt Baubewilligungen • Lokale Verankerung (Kenntnis der lokalen Situation, kann Kontakte zu weiteren lokalen Akteuren herstellen) • Eigenkapitalbeteiligung gut möglich • Ermöglicht vorteilhafte Konditionen für die Aufnahme von Fremdkapital
Energieversorger	<ul style="list-style-type: none"> • Management- und Projektentwicklungsressourcen • Teilweise Know-how in der Entwicklung und dem Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen • Stromabnahme • Eigenkapitalbeteiligung gut möglich • Vorteilhafte Konditionen für Aufnahme von Fremdkapital • Evtl. Übernahme von Betrieb und Unterhalt
Ingenieur- / Planungsfirmen	<ul style="list-style-type: none"> • Management- und Projektentwicklungsressourcen (mit dem Einbinden in die Trägerschaft erhöht sich der Anreiz, gute Arbeit zu leisten bzw. ein gut funktionierendes Kraftwerk zu realisieren) • Oft grosses Know-how in der Entwicklung und dem Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen
Lokale Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Lokale Verankerung (Kenntnis der lokalen Situation, kann Kontakte zu weiteren lokalen Akteuren herstellen) • Eigenkapitalbeteiligung möglich • Besitzen evtl. Standort, Konzession oder bestehende Anlage • Evtl. Stromabnahme für Eigenverbrauch • Evtl. Übernahme von Betrieb und Unterhalt
Einzelne lokale Privatpersonen	<ul style="list-style-type: none"> • Lokale Verankerung (Kenntnis der lokalen Situation, kann Kontakte zu weiteren lokalen Akteuren herstellen) • Eigenkapitalbeteiligung möglich • Besitzen evtl. Standort, Konzession oder bestehende Anlage
Bürgerbeteiligung (grosse Zahl an Privatpersonen z.B. als Aktionäre oder Genossenschafter)	<ul style="list-style-type: none"> • Lokale Verankerung (kann Zustimmung zum Kraftwerkprojekt entscheidend positiv beeinflussen) • Eigenkapitalbeteiligung möglich
Betreiber anderer Kleinwasserkraftwerke (Einzelpersonen, Unternehmen oder Vereinigungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Management- und Projektentwicklungsressourcen • Oft grosses Know-how in der Entwicklung und dem Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen • Eigenkapitalbeteiligung gut möglich

Tabelle 2: Mögliche Partner für die Trägerschaft

Ob sich die Personen oder Institutionen im Einzelfall als Partner in der Trägerschaft wirklich eignen, ist genau zu prüfen. Für die Beurteilung können folgende Kriterien genutzt werden:

- Der Partner ist sich bezüglich Zweck, Ziele und Strategie des Projekts mit dem Rest der Trägerschaft einig.
- Der Partner bringt wichtige Ressourcen in das Projekt ein (z. B. Standort, Konzession, Eigenkapital, Managementressourcen, Fachwissen und Erfahrung in relevanten Themen, Kontakte).
- Der Partner ist bereit, sich unternehmerisch zu beteiligen und Risiken mitzutragen.
- Bei Partnern, welche aktiv an der Leitung, Planung oder Ausführung des Projekts mitwirken: Der Partner verfügt über wichtige Qualifikationen in seinem Zuständigkeitsbereich (Wissen, Erfahrung).
- Der Partner ist verlässlich und vertrauenswürdig.
- Der Partner ist in der Lösungsfindung konstruktiv.
- Der Partner ist im zwischenmenschlichen Umgang angenehm.

Ob diese Kriterien zutreffen, lässt sich teilweise durch Vorlage entsprechender Dokumente und Referenzauskünfte überprüfen. In jedem Fall sollte aber im ausführlichen Gespräch mit dem potenziellen Partner geprüft werden, ob die Zusammenarbeit funktioniert. Da die Trägerschaft eines Kleinwasserkraftwerks langfristig angelegt ist, ist es umso wichtiger, gut zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine gute Zusammenarbeit erfüllt sind.

TRÄGERSCHAFTSPARTNER BEI KLEINEN INSELNETZEN

Bei Inselnetzen mit wenigen Strombezügern (z. B. Alpkraftwerk) ist es von Vorteil, alle Strombezüger in die Trägerschaft zu integrieren. Die Modalitäten der finanziellen Beteiligung für den Bau und Betrieb sollten möglichst von Anfang an geregelt werden. Dabei soll nicht nur der Energieverbrauch betrachtet werden, sondern der Nutzen, der durch die Möglichkeit zum Strombezug entsteht. Für Strombezüger, welche sich nicht an der Trägerschaft beteiligen, d. h. keine Risiken auf sich nehmen wollen, kann wie bei einem EVU eine leistungsabhängige Anschlussgebühr und ein Stromtarif, bestehend aus einem Preis für den Energiebezug und einer Grundgebühr, vereinbart werden.

GRÖSSE DER TRÄGERSCHAFT

Wie viele Parteien (natürliche und / oder juristische Personen) die Trägerschaft umfassen soll, hängt von verschiedenen Aspekten und auch von persönlichen Präferenzen der Träger ab. Effizienz ist ein wichtiger Aspekt. Je grösser jedoch die Trägerschaft ist, desto aufwändiger wird die Verwaltung, die Koordination der Aktivitäten und desto komplizierter wird es, Entscheide zu fällen. Einfachere Kraftwerkprojekte können unter Umständen von einer Einzelperson realisiert werden, sofern diese alle Schlüsselressourcen genügend abdeckt und insbesondere Fachkenntnis und Erfahrung im Bereich Kleinwasserkraft hat. Eine grosse Trägerschaft hat hingegen den Vorteil, dass das Kraftwerkprojekt breit abgestützt ist. Durch die Beteiligung mehrerer Parteien nimmt das Eigenkapital zu, und das finanzielle Risiko ist besser verteilt. Bürgerbeteiligungen fördern die Akzeptanz des Projekts teils entscheidend und können Bewilligungsprozesse erleichtern.

Grundsätzlich gilt: Je grösser ein Kraftwerkprojekt ist, desto mehr Spielraum besteht für die Grösse und Zusammensetzung der Trägerschaft.

MEHRERE KRAFTWERKE UNTER EINEM DACH

Aus Effizienz- und Sicherheitsgründen entwickeln und betreiben viele Trägerschaften mehrere Kraftwerke unter einem Dach. Damit können administrative Kosten gespart, erworbenes Know-how breiter eingesetzt und Risiken diversifiziert werden. Grundsätzlich bestehen dafür folgende Möglichkeiten:

- Eine einzige Gesellschaft ist im Besitz mehrerer Kraftwerke. Dies verringert den Verwaltungsaufwand. Gerät ein Kraftwerk jedoch finanziell in Schieflage, kann dies die Gesellschaft als Ganzes gefährden.
- Es wird eine « Holding »-Gesellschaft gebildet. Diese ist Eigentümerin mehrerer Tochtergesellschaften, welche je eines oder mehrere Kraftwerke besitzen. Dies ist mit einem höheren Aufwand für Verwaltung der verschiedenen Gesellschaften verbunden. Die klarere Trennung der einzelnen Gesellschaften erleichtert jedoch im Falle eines stark defizitären Kraftwerks den Konkurs, ohne den Verbund zu gefährden.

Manche Trägerschaften besitzen nicht nur Kleinwasserkraftwerke, sondern auch andere Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien (z. B. ADEV Energiegenossenschaft, Verein Appenzeller Energie, Verein Energie plus!).

GEFÄSS UND RECHTSFORM DER TRÄGERSCHAFT

In der Initialphase, wenn erste Machbarkeitsabklärungen vorgenommen werden, sind die Zusammensetzung und die rechtliche Form der Trägerschaft meist noch unklar. Sobald Aufträge vergeben und Kooperationen eingegangen werden, spätestens aber bevor das Konzessionsgesuch eingereicht wird, sollte die Rechtsform der Trägerschaft klar definiert sein.

Unter Umständen bietet es sich an, eine bestehende juristische Person als «Mantel» für die geplanten Geschäftstätigkeiten zu nutzen. Dies hat den Vorteil, dass z.B. in der Administration Synergien genutzt und so die Kosten gesenkt werden können. In Frage kommen insbesondere:

- Bei der Revitalisierung bestehender Anlagen: (Industrie-)Firma, welche im Besitz der bestehenden Anlage und einer Konzession ist
- Bei Nebennutzungskraftwerken: Eigentümerin der bestehenden Anlage (meist Gemeinde oder andere öffentlich-rechtliche Körperschaft)

Steht keine bestehende Körperschaft zur Verfügung, muss eine neue Gesellschaft gegründet werden, um die Trägerschaft zu formalisieren. Grundsätzlich kann die Trägerschaft die Rechtsform der neuen Gesellschaft frei wählen. In Frage kommen insbesondere folgende Rechtsformen:

- Aktiengesellschaft (AG)
- Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH)
- Genossenschaft
- Verein
- Einfache Gesellschaft
- Einzelfirma

In der Schweiz wird für die Realisierung und den Betrieb von Kleinwasserkraftwerken in den meisten Fällen die **AG** als Rechtsform gewählt. Insbesondere für kommerziell motivierte Trägerschaften, die auf Fremdkapital angewiesen sind, drängt sich eine AG auf. Auch bei mehreren Aktionären können in einer AG durch Mehrheits- und Minderheitsbeteiligungen klare Entscheidungsbefugnisse festgelegt werden (s.u.).

Einzelpersonen, die genügend Eigenkapital zur Verfügung haben, können kleinere Projekte mit einer **Einzelfirma** realisieren. Hier gilt es allerdings zu beachten, dass der Inhaber auch mit seinem Privatvermögen unbeschränkt haftet. Mehrere Partner können sich mit wenig Aufwand zu einer **einfachen Gesellschaft** zusammenschliessen. Diese entsteht aus dem Zusammenschluss von zwei oder mehr natürlichen oder juristischen Personen, bildet jedoch keine eigenständige Rechtspersönlichkeit. Die Gesellschafter haften nach aussen solidarisch und unbeschränkt für die Verbindlichkeiten der gesamten Gesellschaft. Die einfache Gesellschaft eignet sich deshalb in erster Linie für kleinere Projekte mit wenigen Risiken oder als Übergangslösung in der Initial- und Planungsphase.

Die **GmbH** wird für Kleinwasserkraftwerke selten gewählt. Der wesentliche Unterschied gegenüber einer Aktiengesellschaft ist der geringere Mindestkapitalbetrag einer GmbH (20 000 Franken). In der Regel ist die Investitionssumme eines Kleinwasserkraftwerks jedoch so hoch, dass der Mindestkapitalbetrag für eine AG (100 000 Franken) in jedem Fall in Form von Eigenkapital vorhanden sein muss.

Die **Genossenschaft** und der **Verein** als Rechtsform sind potentiell mit schwerfälligen Entscheidungsprozessen verbunden, da jedes Mitglied dasselbe Stimmrecht hat. Zudem ist der Zugang zu Fremdkapital mit dieser Rechtsform schwieriger, solange noch keine Sicherheiten wie Immobilien, bereits bestehendes Kraftwerk etc. vorhanden sind. Vereinzelt wählen ideell motivierte Trägerschaften diese Rechtsformen. Häufiger werden Genossenschaft oder Verein als Rechtsform gewählt, wenn sich mehrere Kraftwerksbetreiber zusammenschliessen, um gemeinsame Interessen zu wahren und sich untereinander abzustimmen (z.B. entlang einer Kraftwerkskette).

Die verschiedenen Rechtsformen mit ihren Vor- und Nachteilen werden im Anhang 1 im Detail beschrieben. Abbildung 3 zeigt stark vereinfacht, welche Rechtsform sich für welches Projekt eignet:

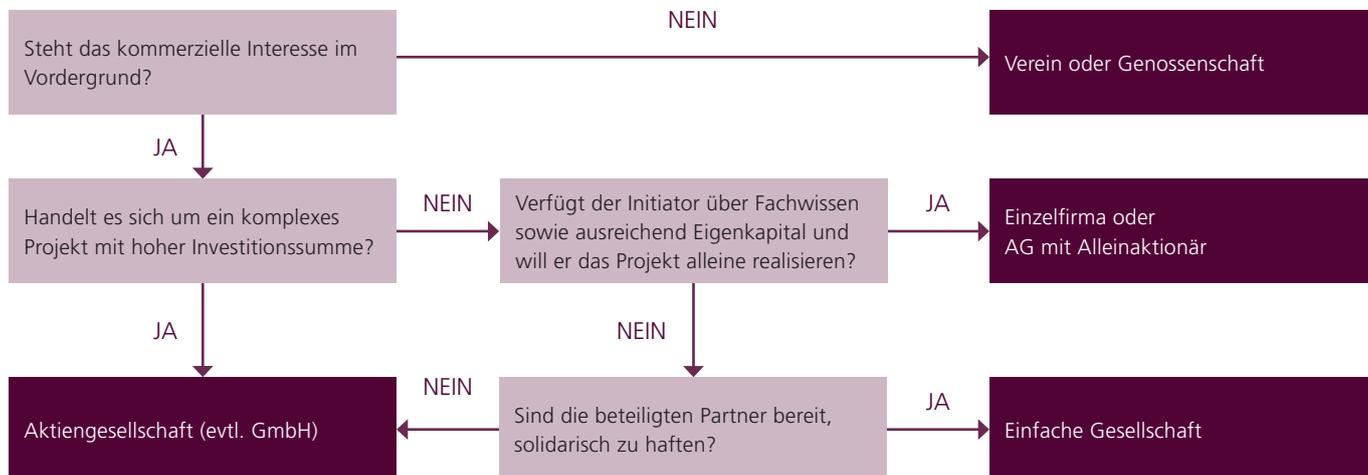


Abbildung 3: Geeignete Rechtsformen projektspezifisch

ENTSCHEIDUNGSBEFUGNISSE

In einer Trägerschaft mit mehreren Parteien ist die Frage, wer wie viel Einfluss auf Entscheidungen nehmen kann und wie viel Koordinationsaufwand notwendig ist, um Entscheidungen zu treffen, von grosser Bedeutung.

In der Aktiengesellschaft bemisst sich die Stimmkraft üblicherweise an der Höhe der Kapitalbeteiligung. Mit einem Aktionärsbindungsvertrag können jedoch auch andere Regelungen getroffen werden, sodass die Stimmrechte nicht analog zur Höhe der Kapitalbeteiligung verteilt sind. Ist eine Partei im Besitz der absoluten Mehrheit der Stimmrechte, kann sie die Minderheitsaktionäre überstimmen und hat uneingeschränkte Entscheidungsbefugnis. Dies kann für das schnelle Voranschreiten

des Projekts förderlich sein. Für die Minderheitsaktionäre ist es jedoch wenig attraktiv, da sie Risiken mittragen, faktisch jedoch keine Einflussmöglichkeiten haben. Ein solches Modell bedingt, dass die Minderheitsaktionäre grosses Vertrauen haben in die Fähigkeiten und das Beurteilungsvermögen des Mehrheitsaktionärs.

Ein Modell, welches gleiche Mitspracherechte für alle Parteien vorsieht (z. B. Aktiengesellschaft mit zwei 50 %-, vier 25 %- oder zehn 10 %-Beteiligungen, Genossenschaft oder Verein), stärkt oft die Identifikation der einzelnen Träger mit dem Projekt sowie deren Engagement, da jeder die gleiche Einflussmöglichkeit hat. Wenn jedoch zwischen den Beteiligten Uneinigkeit besteht oder langwierige Prozesse zur Entscheidungsfindung notwendig sind, kann dies ein Projekt stark verzögern und verteuern oder gar zum Scheitern bringen. Eine weitgehende Übereinstimmung bezüglich Ziele und Vorgehen ist Bedingung für ein solches Modell.

ORGANISATION INNERHALB DER TRÄGERSCHAFT

Nebst der Rechtsform ist die interne Organisation der Trägerschaft eine weitere wichtige Frage, die es zu klären und festzuhalten gilt. Bei kleineren Projekten reicht es meistens, die verschiedenen anstehenden Aufgaben unter den einzelnen Trägern zu verteilen. Bei grösseren Projekten empfiehlt es sich, schon früh die folgenden Punkte zu regeln und zu dokumentieren:

- Organisationsstruktur: Organigramm mit den verschiedenen Organisationseinheiten
- Verteilung der Funktionen auf die Organisationseinheiten, zudem Definition der Kompetenzen und Verantwortungsbereiche der Organisationseinheiten
- Definition der wichtigsten Entscheidungs- und Arbeitsprozesse (z.B. Auftragsvergabe, Anstellung von Mitarbeitern, Budgetierung)
- Form der Zusammenarbeit und Koordination (z.B. Sitzungsrhythmus)

Je nach Rechtsform sind gewisse organisatorische Anforderungen einzuhalten; z.B. müssen in einer AG ein Verwaltungsrat gewählt und evtl. eine Revisionsstelle bestellt sowie eine jährliche Generalversammlung durchgeführt werden (vgl. Anhang 1).

Nicht alle organisatorischen Aufgaben müssen zwingend von der Trägerschaft selbst ausgeführt werden. So kann beispielsweise die Geschäftsführung im Mandatsverhältnis an ein Ingenieur- oder Planungsbüro ausgelagert werden.

3.2.2 REALISIERUNGS- UND BETRIEBSPHASE: VERÄNDERUNG DER TRÄGERSCHAFT



Im Verlauf des Projektfortschritts kann es zu Veränderungen in der Zusammensetzung der Trägerschaft kommen. Der Grund ist meist, dass zusätzliche Partner in die Trägerschaft aufgenommen werden, um Schlüsselressourcen besser abzudecken, insbesondere wenn in der Realisierungsphase der Eigenkapitalbedarf mehr als erwartet ansteigt.

Es empfiehlt sich, periodisch zu prüfen, ob die nötigen Schlüsselressourcen sichergestellt sind, die Trägerschaft sich über Zweck, Ziele und Vorgehen einig und die Gesellschaftsform passend ist. Besteht Handlungsbedarf, sind gemeinsam verschiedene Varianten der Weiterentwicklung zu evaluieren. Dabei sollen Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der einzelnen Varianten geprüft werden.



4 KOOPERATIONEN

4.1 ÜBERBLICK

Meist ist die Trägerschaft gewillt, neben den strategischen Aufgaben auch operative Aufgaben in den einzelnen Phasen eines Kraftwerkprojekts zu übernehmen. In den meisten Fällen kann sie das Projekt jedoch nicht völlig eigenständig realisieren. Sie ist deshalb auf Kooperationen mit geeigneten Partnern angewiesen. Im Zusammenhang mit Kooperationen stellen sich die folgenden zentralen Fragen:

- **Was?** Welche Aufgaben will und kann die Trägerschaft selbst übernehmen und welche Aufgaben überträgt sie sinnvollerweise einem Kooperationspartner?
- **Wie?** Welches ist die geeignete Form für die Zusammenarbeit und welche Verträge entstehen daraus?
- **Wer?** Welche Firmen und Personen sind am besten geeignet für die Übernahme der Aufgabe und wie findet die Trägerschaft diese?

Die Erfahrung in der Praxis zeigt, dass vor allem die Wahl geeigneter Personen sehr wichtig ist.

In der Abwägung, ob die Trägerschaft die einzelnen Aufgaben selbst übernehmen oder einem Kooperationspartner übertragen will, sollte sie folgende Punkte prüfen:

- Verfügt die Trägerschaft über das nötige Know-how zur Ausführung der Aufgaben?
- Verfügt die Trägerschaft über die nötige Kapazität zur Ausführung der Aufgaben?

- Kann die Trägerschaft die Aufgaben günstiger als die Kooperationspartner erbringen?
- Ist die Trägerschaft bestrebt das Kraftwerk selbst zu betreiben und ist es somit vorteilhaft im Rahmen der Planung und Realisierung Wissen über das Kraftwerk aufzubauen?
- Will die Trägerschaft durch die Übernahme der Projektleitung eine stärkere Kontrolle über die Arbeiten und die Kostenentwicklung erhalten?
- Ist es aufgrund der Projektgrösse vorteilhaft, einen Teil der Aufgaben selbst zu übernehmen (je kleiner das Projekt, desto sinnvoller ist ein grosser Anteil an Eigenleistungen)?

Hat die Trägerschaft entschieden, welche Aufgaben sie selbst übernimmt, kann sie für den Rest der Aufgaben geeignete Partner suchen. Weiter ist sicherzustellen, dass eine klare Aufgaben- und Funktionsaufteilung zwischen der Trägerschaft und den Kooperationspartnern besteht und diese schriftlich vereinbart wird.

Kleinwasserkraftwerke werden meist von Trägerschaften erstellt, die über gutes Know-how verfügen, da die Planung, die Realisierung und der Betrieb komplex sind. Falls die Trägerschaft nicht selbst über Know-how verfügt, benötigt sie unbedingt einen erfahrenen Planer. Alternativ könnte sie die Planung, die Realisierung und den Betrieb vollumfänglich an einen Contractor übergeben.

Abbildung 4 zeigt mögliche Kooperationsmodelle, und in welchen Phasen sie angewendet werden können.

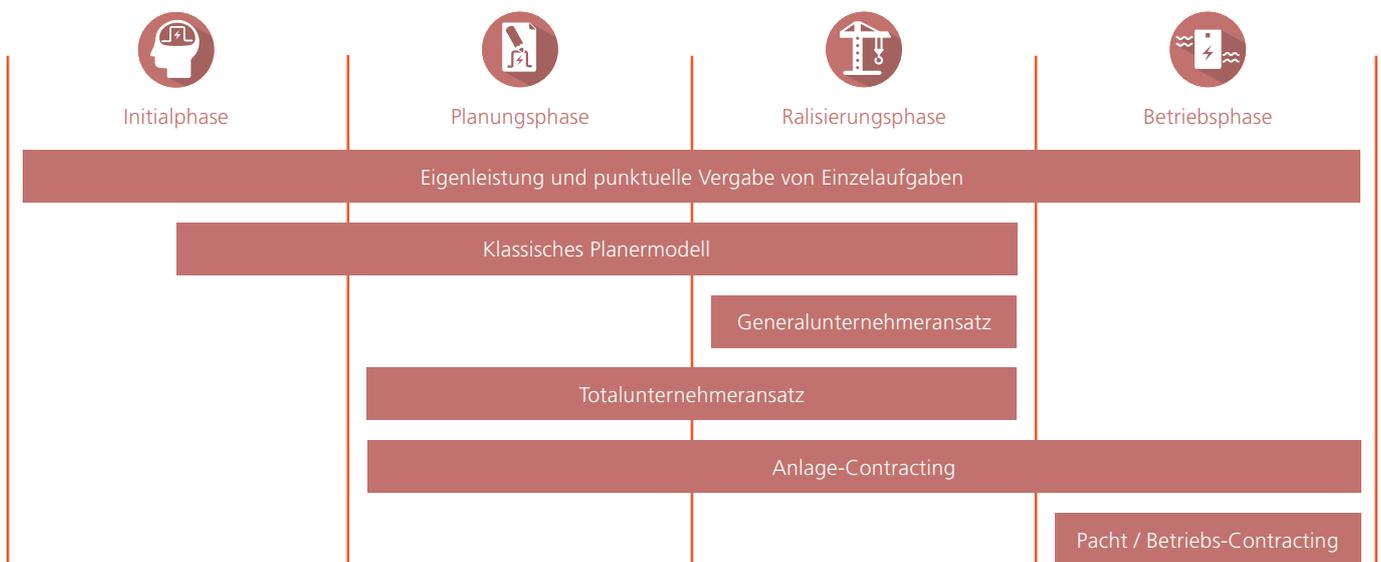


Abbildung 4: Kooperationsmodelle in den verschiedenen Phasen

Im folgenden Kapitel wird unter anderem gezeigt, wie die Wahl des geeigneten Kooperationsmodells getroffen werden kann. Im Anhang 2 werden zudem die einzelnen Kooperationsmodelle im Detail vorgestellt.

Kooperationspartner können auch in die Trägerschaft aufgenommen werden. Wird der Kooperationspartner in die Trägerschaft aufgenommen, ist zu klären, welche Leistungen als Eigenleistungen erbracht werden und welche Leistungen als Kooperationspartner erbracht und entschädigt werden. Zum Beispiel kann sich ein lokales EW am Eigenkapital einer Kraftwerks-AG beteiligen und gleichzeitig im Auftragsverhältnis Dienstleistungen für diese Kraftwerks-AG erbringen, z.B. Elektroinstallationsarbeiten während der Bauphase oder den Betrieb und Unterhalt während der Betriebsphase.

4.2 KOOPERATIONEN IM ZEITLICHEN ABLAUF

4.2.1 INITIALPHASE



WAS?

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Aufgaben, die in der Initialphase anfallen. Zudem zeigt sie, welche davon üblicherweise durch die Trägerschaft und welche durch Kooperationspartner erbracht werden.

Aufgaben	werden üblicherweise erledigt durch	
	Trägerschaft (Eigenleistungen)	Kooperationspartner (Fremdleistungen)
Entwickeln der ersten Projektideen	ja	nein
Erstellen Projektskizze	ja	evtl. unterstützend
Grundlagen erheben	ja, mindestens Mithilfe	soweit nötig
Kontaktaufnahme mit Behörden, Verbänden, Anstössern	ja, empfehlenswert	eher nicht
Grobanalyse Machbarkeits- / Variantenstudie hydrologische u. geologische Abklärungen Projektbeschreibung für Vorprüfung rechtliche Abklärungen (Konzession u.a.)	möglich, sofern Kompetenzen und Zeit vorhanden	ja, im Normalfall durch Planer, teils werden Spezialisten beigezogen
Eingabe Vorprüfung und Gespräche	ja	evtl. unterstützend
Einreichung KEV-Gesuch	möglich	im Normalfall durch Planer
Aufbau und Betrieb der Trägerschaft	ja	nein

Tabelle 3: Aufgaben und deren Verteilung in der Initialphase

Die Angaben in Tabelle 3 dienen als Entscheidungshilfe. Die Trägerschaft muss anhand des Projekts und ihrer Kompetenzen individuell entscheiden, welche Aufgaben sie selbst übernimmt und welche sie an Kooperationspartner überträgt.

WIE?

Die Vergabe von Einzelaufgaben in der Initialphase erfolgt meist in Form von Aufträgen. Es empfiehlt sich, diese schriftlich zu erteilen.

WER?

Für die oben genannten Aufgaben kommen meist folgende Anbieter in Frage:

- Auf Kleinwasserkraftwerke spezialisierte Ingenieur- und Planungsbüros
- Spezialisten, z.B. in Hydrologie und Geologie spezialisierte Dienstleister, Juristen, die in diesem Bereich Erfahrung haben

Um geeignete Anbieter zu finden, empfiehlt es sich, Empfehlungen bei folgenden Quellen einzuholen:

- Trägerschaften, die bereits ein Kraftwerk erfolgreich realisiert haben und Kooperationspartner empfehlen können (z.B. Elektrizitätswerke, Gemeinden)
- Informationsstellen Kleinwasserkraft:

Deutschschweiz

Martin Bölli, ISKB / ADUR und Infostelle Kleinwasserkraft,
c/o Skat
Vadianstrasse 42, 9000 St. Gallen
Tel.: +41 79 373 70 47

Suisse Romande

Aline Choulot, Informations Suisse Romande, MHyLab
1354 Montcherand
Tel.: +41 24 442 87 87

Ticino

Marco Tkatzik, Ingegneria Impiantistica TKM Sagl
Vicolo del Gabi 2, 6596 Gordola
Tel.: +41 91 745 30 11

Für die Auswahl eines Kooperationspartners empfiehlt es sich, folgende Abklärungen vorzunehmen:

- Angebot von Dienstleister einholen. Dieses sollte zu folgenden Punkten Auskunft geben:
 - Leistungsumfang
 - Personen sowie deren Ausbildung und Erfahrung
 - Zusicherung der Kapazität der Personen
 - Preis für Dienstleistung
 - Terminplan der Leistungserbringung
- Referenzauskünfte über die Dienstleister einholen. Dabei gilt es insbesondere, Beurteilungen bezüglich Qualität, Kosten- sowie Termintreue zu erhalten. Daneben sind auch der persönliche Umgang und die konstruktive Lösungsfindung von Bedeutung.

Werden nur kleinere Aufgaben vergeben, kann der Abklärungsaufwand angemessen reduziert werden.

4.2.2 PLANUNGS- UND REALISIERUNGSPHASE

WAS?

Die folgenden Tabellen zeigen die wichtigsten Aufgaben, die in der Planungs- und Realisierungsphase anfallen. Zudem zeigen sie, welche davon üblicherweise durch die Trägerschaft und welche durch Kooperationspartner erbracht werden.

Planungsphase



werden typischerweise erledigt durch

Aufgaben	Trägerschaft (Eigenleistungen)	Kooperationspartner (Fremdleistungen)
Gesamtleitung	strategisch («Strategisches Management»)	technisch (Planer)
Ausschreibung resp. Offertanfragen Planerleistungen	bei kleineren Projekten	bei grösseren Projekten
Grundlagenergänzung	mindestens Mithilfe	ja, weitgehend
Kontaktaufnahme mit Behörden, Verbänden, Anstössern	ja, empfehlenswert	eher nicht
Erarbeitung Vor- / Bauprojekt mit Kostenschätzung in den verschiede- nen Fachbereichen	sofern Kompetenzen und Zeit vorhanden, eher selten	ja, im Normalfall Planer
Wirtschaftlichkeitsrechnung		
Spezialuntersuchungen (Hydrologie, Geologie etc.)		ja, im Normalfall Fachplaner
Umweltabklärungen, Restwasserbericht	nein	ja, im Normalfall Umweltbüro
Einreichung Bewilligungsgesuche	ja	ja, im Normalfall durch Planer
Aufbau und Betrieb der Trägerschaft	ja	
Einsprache- / Konzessions- verhandlungen	ja	Planer unterstützend
Ausschreibungsunterlagen erstellen	sofern Kompetenzen und Zeit vorhanden,	ja, im Normalfall Planer
Ausschreibung durchführen, auswer- ten und Empfehlungen für Vergabe machen		
Kapitalbeschaffung	ja	externe Unterstützung je nach Schwierigkeit
Bildung einer Trägerschaft für die Realisierungsphase	ja	

Tabelle 4: Aufgaben und deren Verteilung in der Planungsphase



werden typischerweise erledigt durch

Aufgaben	Trägerschaft (Eigenleistungen)	Kooperationspartner (Fremdleistungen)
Gesamtleitung	strategisch («Strategisches Management»)	technisch (Planer)
Fällen des Baubeschlusses	ja	
Auftragsvergaben	ja	
Abschliessen von Versicherungen	ja	unterstützend
Ausführungsprojekt und Koordination in den verschiedenen Fachbereichen	kaum	ja, im Normalfall Planer
Bauleitung	evtl.	
Gesamtkostenkontrolle	evtl.	
Koordination Inbetriebnahmen, Abnahmen	ja	
Qualitätsmanagement	ja	ja
Bauarbeiten, Transporte	sofern Kompetenzen, Mittel und Zeit vorhanden	ja, im Normalfall Bauunternehmer
Handwerkerarbeiten		
Lieferung, Montage und Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> • elektromechanische Einrichtung • Elektro- und Leittechnik • Stahlwasserbau und Druckleitung • Hallenkran und evtl. weiteres 	kaum	ja, im Normalfall Lieferanten

Tabelle 5: Aufgaben und deren Verteilung in der Realisierungsphase

WIE?

Wenn die Trägerschaft entschieden hat, welche Aufgaben sie selbst übernimmt, stellt sich die Frage, nach welchem grundlegenden Modell sie mit den Kooperationspartnern zusammenarbeiten will. Zur Auswahl stehen die im Überblick gezeigten Modelle (siehe Abbildung 4).

In der Praxis wird von den Trägerschaften meistens das klassische Planermodell gewählt. Im Rahmen des klassischen Planermodells kommt es teilweise vor, dass sich Trägerschaften stark mit Eigenleistungen an der Planung beteiligen. Bei eher kleinen und einfachen Anlagen wählen erfahrene Trägerschaften, die über nötiges Know-how und Kapazitäten verfügen, teils auch das Modell Eigenleistung mit punktueller Vergabe von Einzelaufgaben. Das Anlage-Contracting sowie der Totalunternehmer-(TU)- und der Generalunternehmer-(GU)-Ansatz werden selten gewählt.

Die Wahl des grundlegenden Modells kann stark vereinfacht anhand folgender Fragen getroffen werden:



Abbildung 5: Entscheidungshilfe für die Wahl des geeigneten Modells

Will die Trägerschaft die Wahl des grundlegenden Modells genauer prüfen, sollte sie die Vor- und Nachteile der verschiedenen Modelle, die im Anhang 2 beschrieben sind, gegenüberstellen und deren Relevanz für das konkrete Projekt beurteilen.

Ist das Kooperationsmodell ausgewählt, empfiehlt es sich, beispielsweise durch geeignete Vertragsbedingungen oder Konstellationen der Akteure innerhalb des Projekts Anreize zu schaffen, dass der Partner bestrebt ist, eine gute Leistung zu tiefen Kosten zu erbringen. Dazu eignen sich beispielsweise:

- Bonus- oder Malusregel im Zusammenhang mit der Einhaltung von Terminplänen und Kostenvereinbarungen
- Kapitalbeteiligung an der Trägerschaft

WER?

Modell	Mögliche Kooperationspartner
<p>Eigenleistungen und punktuelle Vergabe von Einzelaufträgen</p> <p>oder</p> <p>Klassisches Planermodell</p>	<p>Planung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Kleinwasserkraftwerke spezialisierte Ingenieur- und Planungsbüros • Fachplaner • Spezialisierte Dienstleister (z.B. Umweltbüros für UVP) <p>Realisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Kleinwasserkraftwerke spezialisierte Ingenieur- und Planungsbüros • Fachplaner • Bauunternehmen • Handwerker • Lieferanten • Spezialisierte Dienstleister (z.B. Geologieexperte)
<p>General- oder Totalunternehmer-modell</p>	<p>Da General- und Totalunternehmer im Kleinwasserkraftwerk-Bereich die Ausnahme sind, schliessen die interessierten Firmen (Hauptplaner, Fachplaner, Bauunternehmer, spezialisierte Ausführungsunternehmen) sich meist für den Einzelfall zu einer ARGE (Arbeitsgemeinschaft) zusammen. Die Führung übernimmt in der Praxis oft ein Planungs- oder ein Bauunternehmen. Eventuell Bauherrenvertreter bei TU-Ansatz: Spezialisiertes Ingenieurunternehmen.</p>
<p>Anlage-Contracting</p>	<p>Contractor: Spezialisiertes Ingenieur- und Planungsunternehmen, Energieversorger mit Planungsabteilung</p>

Tabelle 6: Kooperationspartner für die Planungs- und Realisierungsphase

Für die Auswahl der geeigneten Kooperationspartner empfiehlt es sich, wie im Abschnitt 4.2.1 beschrieben vorzugehen. Fachleute aus der Praxis empfehlen, insbesondere wasserkraftwerk-spezifische Aufgaben (z.B. Planung) an spezialisierte Anbieter zu vergeben. Für unspezifische Aufgaben (z.B. Bauarbeiten) werden mit Vorteil lokale Anbieter berücksichtigt.

4.2.3 BETRIEBSPHASE



WAS?

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Aufgaben, die in der Betriebsphase anfallen. Zudem zeigt sie, welche davon üblicherweise durch die Trägerschaft und welche durch Kooperationspartner erbracht werden.

werden typischerweise erledigt durch

Aufgaben	Trägerschaft (Eigenleistungen)	Kooperationspartner (Fremdleistungen)
Strategische Führung, Vermarktung	ja	nein
Aufgaben im administrativen Bereich	möglich	möglich
Kaufmännische Arbeiten	möglich	möglich
Führung und Überwachung im technischen Bereich (periodisch)	möglich	möglich
Betrieb & Unterhalt (laufend)	möglich	möglich
kleinere Reparaturen	möglich	möglich
grosse Reparaturen	sofern Kompetenzen, Mittel und Zeit vorhanden	ja, Normalfall

Tabelle 7: Aufgaben und deren Verteilung in der Betriebsphase

Für den Entscheid, welche dieser Aufgaben die Trägerschaft selbst ausführen und welche sie vergeben möchte, sind folgende Fragen grundlegend:

- Verfügt die Trägerschaft über die nötigen Kapazitäten und das nötige Know-how zur Ausführung der Aufgaben?
- Kann die Trägerschaft die Aufgaben günstiger als die Kooperationspartner erbringen?

In der Praxis trifft man die folgenden zwei Fälle von Vergaben an:

- Fall 1: Oft betreibt die Trägerschaft das Kraftwerk selbst und vergibt einzelne Aufgaben an Dritte. Dieser Trägerschaft ist empfohlen, sich an der Planung zu beteiligen. Denn damit erwirbt sie wertvolles Wissen über das Kraftwerk für den Betrieb.
- Fall 2: In Einzelfällen lagert die Trägerschaft den gesamten Betrieb durch Auftrag, Verpachtung oder Contracting an einen Kooperationspartner aus

WIE?

Die Wahl des grundlegenden Modells kann stark vereinfacht anhand folgender Fragen getroffen werden:

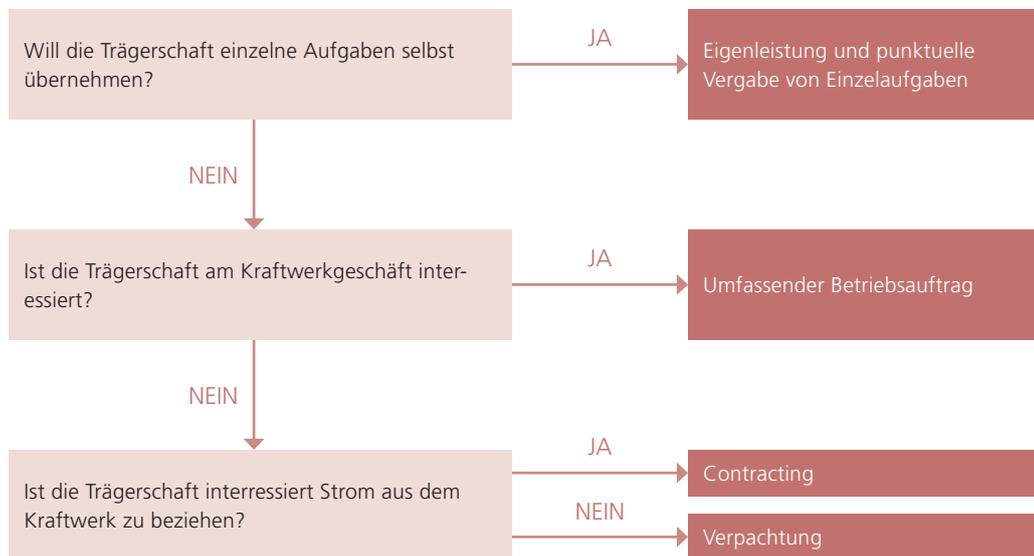


Abbildung 6: Entscheidungshilfe für die Wahl des geeigneten Modells

WER?

Modell	Aufgaben und mögliche Kooperationspartner
Eigenleistungen und punktuelle Vergabe von Einzelaufträgen	<ul style="list-style-type: none"> • Führung und Überwachung im technischen Bereich, Betrieb und Unterhalt, kleine Reparaturen: Lokale Dienstleister oder Einzelpersonen (z.B. Elektroinstallateure, Bauern, etc.) oder Energieversorger • Aufgaben im administrativen Bereich, kaufmännische Arbeiten: Lokale Dienstleistungsbetriebe, Betreiber von anderen Kraftwerken (z.B. Energieversorger oder andere Kraftwerksbetreiber) • Grosse Reparaturen: Spezialisiertes Unternehmen, je nach anstehender Reparatur
Umfassender Betriebsauftrag, Contracting, Verpachtung	Betreiber von anderen Kraftwerken (z.B. Energieversorger oder andere Kraftwerksbetreiber)

Tabelle 8: Kooperationspartner für die Betriebsphase

Für die Auswahl der geeigneten Kooperationspartner empfiehlt es sich, wie im Abschnitt 4.2.1 beschrieben vorzugehen. Der Kooperationspartner für die Betriebsphase sollte frühzeitig einbezogen werden, damit er sich bereits während der Realisierung des Kraftwerks Wissen aneignen kann.



5 FINANZIERUNG

5.1 ÜBERBLICK

Die Finanzierung ist in allen Phasen des Projektes eine immanente Fragestellung und wird von den vorhergehenden Entscheidungen und Überlegungen bezüglich dem Ziel und der Zusammensetzung der Trägerschaft und den möglichen Kooperationspartnern stark beeinflusst.

Es gibt verschiedene Arten ein Kraftwerk zu finanzieren. Abbildung 7 gibt einen Überblick über diese.

In jedem Fall, ausgenommen beim Contracting und beim Leasing, muss eine Trägerschaft Eigenkapital (EK) bereitstellen können, um ein Kraftwerk realisieren zu können. Meist ist jedoch der Kapitalbedarf grösser als das EK, welches von der Trägerschaft aufgebracht werden kann, so dass entweder weitere finanzstarke EK-Geber oder Fremdkapital-Geber hinzugenommen werden müssen. Trägerschaften, welche nicht gewillt sind, die Finanzierung eines Kraftwerks selbst in Form von Eigen- und Fremdkapital (FK) sicherzustellen, jedoch bereit sind, auf das Eigentum am Kraftwerk zu verzichten, können das Eigentum und die Finanzierung mittels Contracting oder Leasing an Energieversorger bzw. Finanzierungsinstitute übertragen. A-fonds-perdu-Beiträge sind meist nur eine Ergänzung zur Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung. Sie sind jedoch höchst willkommen, da aus ihnen keine Verpflichtungen zur Rückzahlung und zu Ausschüttungen entstehen. Eine weit verbreitete Sonderform ist das Gesellschafterdarlehen oder auch Aktionärsdarlehen bei Aktiengesellschaften. Sie sind formal zwar Fremdkapital, doch werden sie als *wirtschaftliches* Eigenkapital behandelt. Details sind im Anhang A3 ausgeführt.

Der Kapitalbedarf für ein KWKW ist in der Initial- und Planungsphase noch relativ klein und nimmt in der Realisierungsphase stark zu. Dieser Entwicklung und der Tatsache, dass die Risiken in den ersten beiden Phasen noch sehr hoch sind, ist mit einer geeigneten Finanzierung bzw. einer Kombination von Finanzierungsarten Rechnung zu tragen.

Je nach angestrebter Finanzierung und dem Hintergrund bzw. Kenntnisstand der möglichen Kapitalgeber sind verschiedene Anforderungen an die Informationsbereitstellung (Umfang und Tiefe der Informationen sowie deren Dokumentation) vorhanden. In den nachfolgenden Kapiteln werden allgemeine Grundlagen und Anforderungen an die Informationsbereitstellung im Rahmen der Finanzierung dargestellt.

Eigenkapital	Fremdkapital
<ul style="list-style-type: none"> • Gewinnorientierte Trägerschaften: Aktienkapital / Gesellschaftskapital • Nicht gewinnorientierte Trägerschaften: Genossenschaftskapital / Vereinsvermögen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bankdarlehen • Direktes Darlehen • Gesellschafter- / Aktionärsdarlehen
Übertragung des Eigentums und der Finanzierung	à-fonds-perdu-Beiträge
<ul style="list-style-type: none"> • Anlage-Contracting • Leasing 	<ul style="list-style-type: none"> • Diverse Quellen

Abbildung 7: Finanzierungsarten

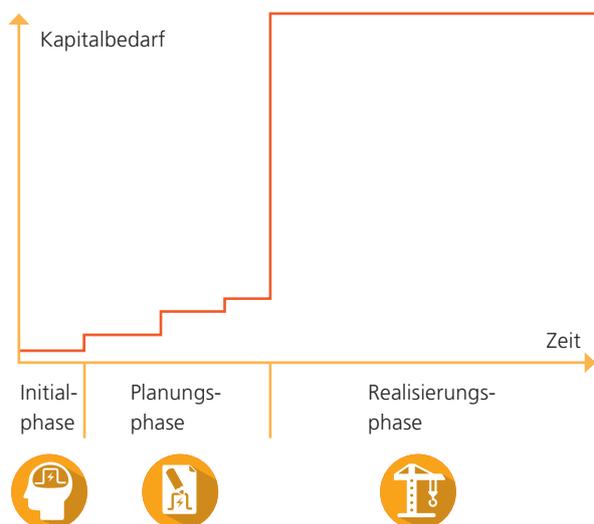


Abbildung 8: Typischer Verlauf des Kapitalbedarfs über die Phasen des Projekts

5.2 DER BUSINESS-PLAN ALS GRUNDLAGE FÜR DIE FINANZIERUNG

Grundlage für Verhandlungen mit potenziellen Kapitalgebern sind aussagekräftige Dokumente mit allen relevanten Informationen über das Projekt und dessen Rahmenbedingungen. Häufig wird hierfür auch der Begriff «Business Plan» verwendet, der:

- das Vorhaben und dessen Status beschreibt;
- Auskunft über die Trägerschaft gibt, aus dem vor allem die Qualität und Erfahrung der Projektleitung und des Managements, die Rollenverteilung bei mehreren Aktionären sowie die Eigentumsverhältnisse hervorgehen;
- die finanziellen und nichtfinanziellen Parameter, welche die Wirtschaftlichkeit und den Nutzen der Anlage darstellen, übersichtlich und informativ darstellt (vgl. Kap. 5.3.4);
- einen Überblick über die Marktbedingungen und Rahmenfaktoren gibt;
- die Erfolgchancen des Vorhabens fundiert einschätzt;
- Chancen und Risiken aufgezeigt sowie die Sicherheiten darlegt;
- einen Realisierungsfahrplan mit Zwischenzielen (Meilensteinen) aufstellt sowie
- alternative Szenarien darstellt.

Die Erstellung eines Business Plans ist kein einmaliger Prozess. Es ist empfehlenswert, den Business Plan regelmässig anzupassen und neu gewonnene Erkenntnisse einfließen zu lassen.

Die Wichtigkeit eines Business Plans wird untermauert durch Aussagen aus der Praxis, wie z.B.:

«Wenn der Business Plan realistisch ist und ein gewisser «Grundstock» (Eigenkapital, verlässliche Partner) vorhanden ist, spielt die Art und Weise der Finanzierung nur noch eine sekundäre Rolle.»

In der Finanzwelt wird auch oft der Begriff «Information Memorandum» benutzt, welches inhaltlich dem oben skizzierten Business Plan sehr ähnelt, jedoch in der Darstellung der Inhalte in der Denkweise und Sprache von Banken und anderen Finanzinstituten erstellt wird.

Vorlagen, Hilfsmittel und Muster zur Erstellung eines Business Plans sind u.a. im Internet auf folgenden Seiten zu finden: (ohne Wertung)

<http://www.businessplan-portal.ch/services/instrumente.html>

<http://www.kmu.admin.ch/kmu-gruenden/03476/03505/03510/index.html?lang=de>

<http://excel-vorlagen.net/businessplan-als-excel-vorlage/>

Darüber hinaus sollten alle vorhandenen Verträge (z.B. Pachtvertrag, Einspeisevertrag), Bewilligungen (z.B. Baubewilligung), Konzessionen, Bescheide (z.B. Zusage / Wartelistenplatz KEV), Gutachten und weitere Informationsgrundlagen (z.B. Abschätzung der Investitionskosten) zusammengestellt und griffbereit gehalten werden.

Den Abschluss eines Business Plans bildet der Finanzplan, in dem alle vorab dargelegten Informationen, die eher einen beschreibenden Charakter haben, mit konkreten Zahlen und Beträgen untermauert werden. Mit dem Finanzplan werden vor allem der Finanzbedarf und die Art der Finanzierung dargestellt sowie die langfristige Wirtschaftlichkeit des Projektes belegt. Aufgrund der Wichtigkeit eines sorgfältig aufbereiteten Finanzplans für die Suche und Zusammenstellung einer Finanzierung wird diesem ein separates Kapitel gewidmet (vgl. Kap 5.3) und auf dessen Inhalte in den nachfolgenden Kapiteln näher eingegangen (vgl. Kap. 5.3.2 bis 5.3.7).

5.3 FINANZPLANUNG

INHALT

Die Finanzplanung umfasst:

- Die Investitionsplanung (Mittelverwendung), Details im Kapitel 5.3.1
- Die Finanzierung (Mittelherkunft), Details im Kapitel 5.3.2
- Plan-Erfolgsrechnung (Plan-ER) oder zumindest Darstellung von Ertrag und Aufwand, Details im Kapitel 5.3.3
- (Plan-Bilanz, meist nur für die ersten 1 bis 3 Jahre)
- Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit anhand von Kennzahlen (Rendite Kennzahlen), Details im Kapitel 5.3.4
- Die Planung der Geldflüsse und der Liquidität, Details im Kapitel 5.3.5

ZEITHORIZONT

Der Zeithorizont der Finanzplanung und damit auch die Grundlage für Renditeberechnungen werden in der Praxis unterschiedlich gewählt. Kapitalgeber mit wirtschaftlichem Interesse und Renditeerwartungen rechnen eher mit einer kürzeren Laufzeit von 10 bis 20 Jahren (Maximal 25 Jahre) und betrachten bei der Finanzplanung nur diesen Zeitraum obwohl die Konzessionsdauer länger ist. Dies wird damit begründet, dass nach etwa 20 bis 25 Jahren grössere Reinvestitionen und Ersatzinvestitionen notwendig werden, die einen schwierig abschätzbaren Aufwand bedeuten und eventuell längere Stillstandzeiten mit sich bringen. Darüber hinaus, ist die Ertragsituation mit der Laufzeit der KEV nur über diese Jahre realistisch einschätzbar. Die Erlöse aus dem Stromverkauf, die nach Ablauf der KEV erzielt werden können, beruhen auf nicht belegbaren Strompreisannahmen, die kaum von risikoaversen Kapitalgebern (Banken, Fonds, Pensionskassen, risikoaverse EK-Investoren) als sichere Berechnungsgrundlage akzeptiert werden. Andere Investoren wie z.B. Energieversorger berechnen das Vorhaben über die gesamte Konzessionsdauer und treffen dafür ihre eigenen Annahmen über Ersatzinvestitionen nach einer bestimmten Abnutzungsdauer und erzielbare Strompreise nach Ablauf von KEV.

HILFSMITTEL

Weitere Informationen zu Ertragsmodelle enthält das Kapitel 5.2 des Handbuchs Kleinwasserkraftwerke.

Zahlreiche Hinweise zu einfachen bis sehr detaillierten Finanzplanungstools können im Internet gefunden werden. Diese basieren typischerweise auf Excel und sind z.T. auch kostenlos herunterzuladen. Einige Beispiele sind nachfolgend aufgeführt: (ohne Wertung)

<http://www.fuer-gruender.de/businessplan-vorlage/finanzplan-erstellen/download/>

<http://www.lexoffice.de/service/businessplan-finanzplan-erstellen/>

<http://www.controllingportal.de/Marktplatz/Excel-Tools/Wirtschaftsplan-Vorlage.html>

<http://www.beobachter.ch/index.php?id=372>

Es empfiehlt sich jedoch, diese Vorschläge als Hilfsmittel bzw. lediglich als Beispiel zu verwenden, um ein eigenes Finanzmodell aufzubauen, welches den Bedürfnissen des spezifischen Projektes Rechnung trägt. Potenzielle Fremdkapitalgeber oder die Hausbank bieten teilweise auch Hilfsmittel an, die den Aufbau eines solchen Finanzplanungstools unterstützen.

5.3.1 INVESTITIONSPLANUNG (MITTELVERWENDUNG)

Um die Finanzierung zu definieren, ist es wichtig den Kapitalbedarf («Capex») zu kennen. Der Kapitalbedarf eines Kleinwasserkraftwerks wird hauptsächlich durch die Investitionskosten bestimmt, die mehrheitlich in der Planungs- und Realisierungsphase entstehen.

Die Investitionskosten des einzelnen Kraftwerks und der Kapitalbedarf, der daraus entsteht, hängen vor allem von folgenden Faktoren ab:

- Typ des Kraftwerks (z.B. Lauf- oder Speicherkraftwerk, Nieder- oder Hochdruckkraftwerk, Nebennutzungsanlage) und die dadurch weitgehend vorgegebenen Komponenten («Technologien»)
- Leistung des Kraftwerks
- Standort des Kraftwerks (Geologie, Erschliessung der Baustelle, Entfernung vom Netz)
- Alt- oder Neuanlage (vorhandene, nutzbare Infrastruktur)
- Qualitätsstandard der Komponenten
- Komplexität im Hinblick auf Technik, Eigentümerstruktur, Finanzierungsstruktur, welche die Höhe der Kosten für externe Gutachter, Juristen, Finanzierungsexperten, Bankgebühren erheblich in die Höhe treiben können

Um die gesamten Investitionskosten abzuschätzen, empfiehlt es sich, die Investitionskosten der wesentlichen Gewerke- (oder Fachbereiche) abzuschätzen und diese mit Planungs- und allgemeinen Kosten zu ergänzen. Die Kosten für die einzelnen Gewerke oder grösserer Einzelkomponenten werden vom Planer ermittelt oder im Rahmen von Richtpreis- oder Offertanfragen von den Lieferanten bzw. Leistungserbringern abgefragt.

Eine beispielhafte Investitionskostenzusammenstellung, gegliedert nach Fachbereichen ist nachfolgend dargestellt:

Position	Fachbereich / Gewerk	Untergewerk
1	Massivbau	<ul style="list-style-type: none"> • Fassung und Sandfang • Druckleitung • Zentrale • Rückgabebauwerk • Zufahrten, Plätze • Unvorhergesehenes
2	Handwerker	<ul style="list-style-type: none"> • Maurer • Elektriker • Schlosser • Lüftung • Unvorhergesehenes
3	Elektromechanik	<ul style="list-style-type: none"> • Turbinen-Generatorengruppe • Hallenkran • Unvorhergesehenes
4	Elektrotechnik und Leittechnik	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftwerkssteuerung • Einbindung ins übergeordnete Leitsystem • Elektromontagearbeiten • Unvorhergesehenes
5	Stahlwasserbau	<ul style="list-style-type: none"> • Klappe und Schützen Fassung • Rohrbruchklappe • Sandabzugssystem • Unvorhergesehenes
Pos. 1 bis 5 Baukosten		
6	Planung und Bauleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorabklärungen • Ingenieur Grundleistungen • Besonders zu vereinbarende Leistungen • Vermessung • Baugrundabklärungen, Geologie • Architektur • Umweltabklärungen • weitere Spezialisten • Unvorhergesehenes
7	Allgemeine Kosten	<ul style="list-style-type: none"> • Vorarbeiten • Bauherrenkosten (Projektleitung, Entschädigung Kommission...) • Landerwerb • Ökologische Ausgleichsmaßnahmen • Versicherungen Bauphase • Kapitalbeschaffungskosten • Bauzinsen • Energieausfall • Unvorhergesehenes
Pos. 6 bis 7 Planung, Bauleitung, Allgemeine		
Pos. 1 bis 7 Investitionskosten		

Tabelle 9: Investitionskostenzusammenstellung

Oft vergessen oder stiefmütterlich betrachtet werden die Zinsen in der Bauphase (Pos. 7.07), die auch schon in der Realisierungsphase anfallen sowie alle Nebenkosten (Pos. 7) wie z. B. Gebühren der Bank, Juristen, Steuerexperten, Versicherungen, die je nach Komplexität des Projektes beträchtlich sein können. In der Betriebsphase sollten die Betriebs-, Unterhalts- und Kapitalkosten durch die Erträge aus dem Stromabsatz gedeckt werden können. Deshalb sollte in der Betriebsphase kein weiterer Kapitalbedarf entstehen, abgesehen vom Kapitalbedarf im Zusammenhang mit Erneuerungs- und Ersatzinvestitionen. Zudem sollte der in der Betriebsphase erwirtschaftete Cash Flow die Rückzahlung von Kapital ermöglichen.

5.3.2 FINANZIERUNG (MITTELHERKUNFT)

Parallel zur Mittelverwendung muss aufgezeigt werden, mit welchen Mitteln das Vorhaben finanziert werden soll (Mittelherkunft).

KRITERIEN FÜR DIE WAHL DER FINANZIERUNGSART

Welche Art der Finanzierung sich eignet und wer mögliche Geldgeber sind ist insbesondere von folgenden Kriterien abhängig:

- **Kapitalbedarf:** Wie hoch sind die Investitionskosten und die geplanten Nebenkosten in den verschiedenen Phasen des Kraftwerks?
- **Ziele und Gesellschaftsform der Trägerschaft:** Will die Trägerschaft in erster Linie Gewinn erzielen, ein Kraftwerk selbst betreiben, Strom beziehen, oder hat sie ideelle Ziele? Welche Gesellschaftsform hat die Trägerschaft bzw. will sie sich geben? Ist sie offen für eine Beteiligung weiterer Akteure mit entsprechendem Mitbestimmungsrecht? Eine günstige Zusammensetzung der Trägerschaft (z.B. wenn die Gemeinde in der Trägerschaft beteiligt ist) beeinflusst die Möglichkeiten und Konditionen für Fremdkapital positiv. Eine Finanzierung durch Banken setzt meist voraus, dass die Gesellschaftsform eine AG ist.
- **Wirtschaftlichkeit:** Welche Rendite erwirtschaftet das Projekt? Ist das Kraftwerk attraktiv genug für Investoren? Welche Rendite erwarten potenzielle Investoren? Die Renditeerwartungen von Kapitalgebern sind stark abhängig vom aktuellen Zinsumfeld und dem Risikoprofil des Projektes.
- **Sicherheiten und Risiken:** Welche Risiken bestehen im Projekt? Welche davon können versichert werden? Gibt es weitere Massnahmen, um Risiken abzufedern? Welche Restrisiken kann die Trägerschaft übernehmen?
- **Eigenkapitalbasis:** Wie viel Eigenkapital kann die Trägerschaft aufbringen? Ist eine genügend starke Eigenkapitalbasis vorhanden? Die Trägerschaft muss bei der Suche nach Fremdkapital den Nachweis erbringen, dass genügend EK vorhanden ist. Eine EK-Quote von üblicherweise 30 % in der Betriebsphase wird von den Banken gefordert. Bei einer privaten Trägerschaft bestehend aus Einzelpersonen und wenigen Sicherheiten sind Anforderungen an die EK-Quote bis zu 50 % möglich. Darüber hinaus sind Sicherheiten zu stellen, die das Privatvermögen einschliessen.
- **Konditionen für Fremdkapitalbereitstellung:** Gibt es Möglichkeiten, direkte Darlehen aufzunehmen (z.B. von Pensionskassen, Versicherungen, Fonds)? Zu welchen Konditionen können Bankdarlehen aufgenommen werden (beeinflusst u. a. durch Konkursklasse der Trägerschaft, mögliche Sicherheiten, Marktzinssatz)? Die Konditionen von FK sind abhängig vom aktuellen Marktzinsniveau, der vorhandenen EK-Basis, den Sicherheiten, die im Projekt vorhanden sind (z.B. bereits erworbene Grundstücke, Konzessionen, weiteres Anlagevermögen) oder von der Trägerschaft abgegeben werden können (z.B. Bürgschaft von Gemeinde oder Verpfändung von Privatvermögen). Unter derzeitigen Marktbedingungen sind Zinssätze für KWKW-Finanzierungen von 2,5 % bis 3 % eine realistische Verhandlungsbasis.

- **Bedingungen für à-fonds-perdu-Beiträge:** Wer sind mögliche Geldgeber? Entspricht das Kraftwerk den Anforderungen des Geldgebers? Welche Auflagen sind mit den Beiträgen verknüpft?
- **Kapitalbeschaffungskosten:** Welche Mittel können wie einfach beschafft werden? Welchen Aufwand (zeitlich und finanziell) kann die Trägerschaft leisten, um Kapital zu akquirieren? Aus der Praxis ist zu erfahren, dass der zeitliche und finanzielle Aufwand, den eine Trägerschaft in der Initiierungs- und Planungsphase erbringen muss, etwa ähnlich ist für eine 50 kW oder eine 2 MW Anlage.
- **Auslagerung der Finanzierung:** Ist die Trägerschaft gewillt, die Finanzierung auszulagern und ist sie bereit, das Eigentum an den Finanzierer zu übertragen?

FK-Geber werden erst ein Projekt finanzieren, wenn die Konzession und die Baubewilligung vorliegt oder die Genehmigung zumindest absehbar ist, Offerten für den Bau und wesentliche Anlagenbestandteile vorliegen, der Stromabnahmevertrag oder die KEV-Zusicherung bzw. der Wartepflicht bekannt ist und somit die wesentlichen Risiken abschätzbar sind. Risikofreudigere EK-Geber können dagegen auch zu einem früheren Projektstadium einsteigen, jedoch wird für die höhere Risikobereitschaft eine höhere Rendite erwartet.

ABLAUF DER WAHL DER FINANZIERUNGSART

Die Grafik auf der folgenden Seite zeigt in stark vereinfachter Form, welcher Ablauf an Entscheidungen zur Wahl eines geeigneten Finanzierungsmodells führt. (Siehe rechte Seite).

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Finanzierungsarten enthält der Anhang 3.

Bemerkungen zum Ablauf

- 1 In der Initialphase werden unter anderem die Höhe der Investitionen und die zu erwartende Rendite abgeschätzt. Diese sind eine wichtige Grundlage für die folgenden Entscheidungen.
- 2 Mit fortschreitender Planung herrscht in der Regel Klarheit über die Risiken und die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerkprojekts. Bei geringen Risiken und der Aussicht auf attraktive Renditen sind für eine Aktiengesellschaft oder eine GmbH die Voraussetzungen gut, um das Eigenkapital durch die Beteiligung weiterer Investoren zu erhöhen. Auch eine Genossenschaft kann in dieser Phase leichter zusätzliche Mitglieder gewinnen, da die Projektrisiken kalkulierbarer sind als in der Initialphase.
- 3 Gemäss Aussagen von Fachleuten liegt der optimale Mix zwischen Eigenkapital und Fremdkapital in der Betriebsphase bei ca. 30 % / 70 %. Wenn die Projektrisiken hoch sind, dann ist der von der Bank geforderte EK-Anteil auch höher (gegen 40 %) und vice versa.
- 4 Häufig bestehen zwischen den verschiedenen Formen von Fremdkapital sowie à-fonds-perdu-Beiträgen gegenseitige Abhängigkeiten, indem die Chancen steigen, eine Geldquelle erschliessen zu können, wenn bereits von anderen Seiten Zusicherungen vorliegen. A-fonds-perdu-Beiträge werden je nach Geldgeber z. T. erst dann gesprochen, wenn alle anderen Geldquellen ausgeschöpft sind. Die verschiedenen Finanzierungsformen in dieser Phase sollten deshalb parallel geprüft und immer wieder aufeinander abgestimmt werden.

ABLAUF DER WAHL DER FINANZIERUNGSART

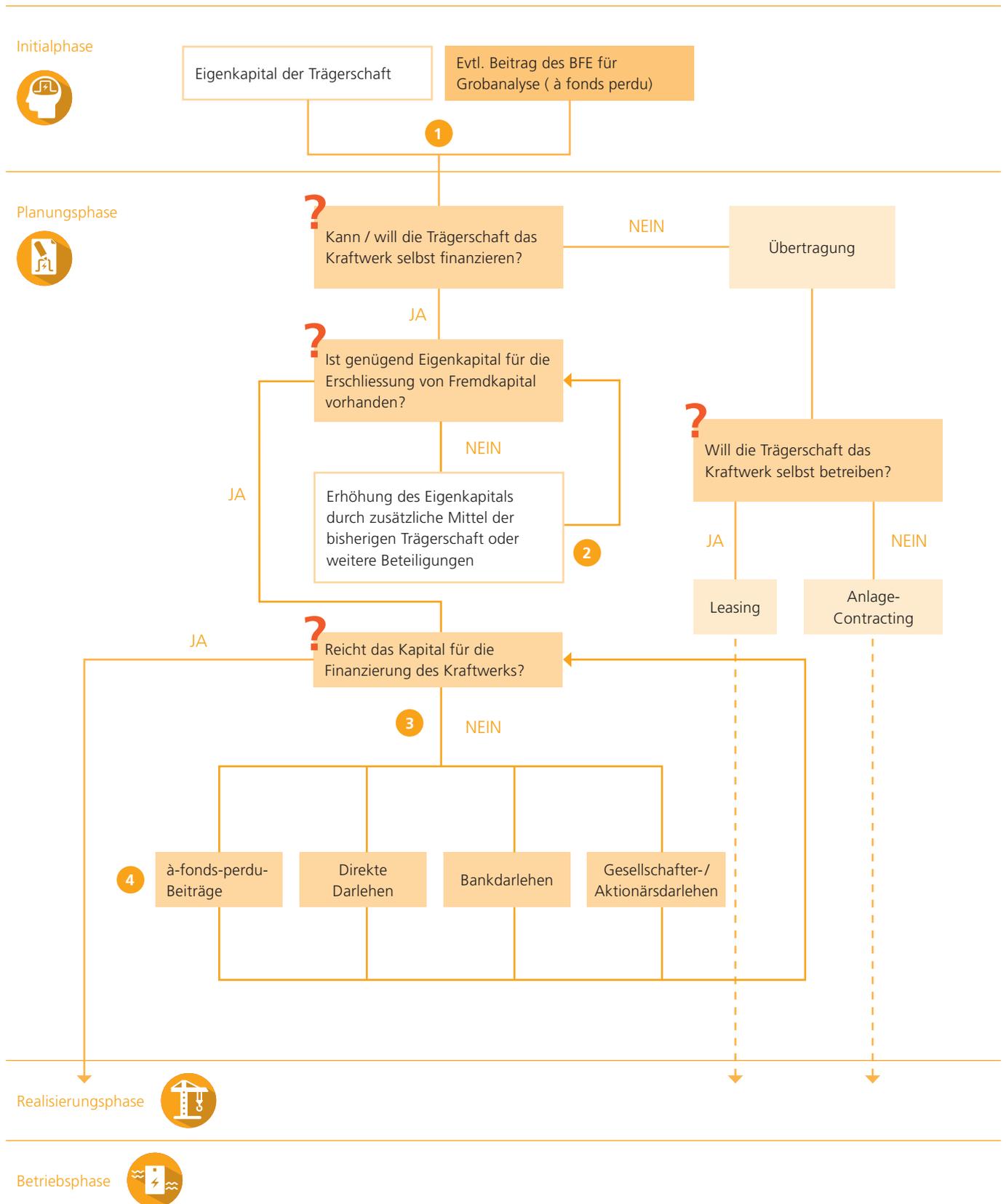


Abbildung 9: Wahl der Finanzierungsart über die Phasen des Projekts

ANTEIL DER VERSCHIEDENEN ARTEN AN DER GESAMTEN FINANZIERUNG

Wie in der vorherigen Abbildung dargestellt, muss die Trägerschaft alle Arbeiten zunächst aus dem Eigenkapital bezahlen, bis das Projekt in der Planungsphase einen Stand der Konkretisierung erreicht hat, der anderen Kapitalgebern genügend Sicherheiten bietet (z.B. Vorliegen von konkreten Plänen, Abklärungen, einer Konzession und einer Baubewilligung). Sind diese Sicherheiten vorhanden, lassen sich neue Kapitalquellen erschliessen. Meist werden Kraftwerke in Kombination von Eigenkapital und Fremdkapital finanziert, da das Eigenkapital oftmals nicht ausreichend vorhanden ist und bei einer hundertprozentigen Eigenkapitalfinanzierung keine attraktive Eigenkapitalrendite erzielt wird.

Ausnahmen sind folgende Beispiele, die ausschliesslich durch Eigenkapital der Trägerschaft und durch spätere Bürgerbeteiligungen (auch Eigenkapital) finanziert wurden: Glatzstrom Buchholz AG (ca. 80–100 Aktionäre aus umliegenden Gemeinden; Entegra AG hat Projekt initiiert, betreibt heute Kraftwerk und ist an der AG beteiligt) oder toesStrom AG (gegründet von lokalen Unternehmen, Beteiligung EKZ, EW Embrach, Gemeinde; später Kapitalerhöhung durch 153 Kleinaktionäre aus der Umgebung).

Ein hoher Anteil von Fremdkapital wird von der Trägerschaft oft angestrebt, um mittels Hebeleffekt (im Fachjargon auch Leverage-Effekt genannt) eine genügend hohe EK-Rendite zu erwirtschaften. In der Praxis ist durchaus ein Fremdkapitalanteil von bis zu 70 % möglich. Im Falle von Bankdarlehen wird die letztendliche maximale Höhe des Bankdarlehens von der Bank bestimmt und orientiert sich an verschiedenen Kennzahlen, die vorab ermittelt und geprüft werden.

Hierbei spielt der Schuldendienstdeckungsgrad (Debt Service Cover Ratio, DSCR) eine wichtige Rolle für die Bestimmung der Höhe und den Konditionen der Fremdkapitalbereitstellung. Der Schuldendienstdeckungsgrad gibt an, inwieweit die aufzubringenden Zinsen und Tilgungen aus dem Cash Flow gezahlt werden können, d.h. wieviel Kapitaldienst das Projekt trägt. Ein Mindestwert von etwa 1,2 wird über die Kreditlaufzeit gefordert. Die Kreditlaufzeit von Banken beträgt üblicherweise max. 16 Jahre. Die Kreditkonditionen (insbesondere der Zinssatz) hängen von der Schuldnerbonität, den Sicherheiten, dem allgemeinen Zinsniveau und den bankinternen Margenanforderungen ab.

Bereits bei Erstkontakt mit potenziellen Fremdkapitalgebern sollte die Trägerschaft auf die charakteristischen Merkmale einer KWKW-Finanzierung und die spezifischen Bedürfnisse des Projektes eingehen, um schnell ein gemeinsames Verständnis über die Möglichkeiten einer Finanzierung zu entwickeln. Die Finanzierung von KWKW zeichnet sich u.a. aus durch:

- Lange Kapitalbindefristen resp. Kreditlaufzeiten (>15 Jahre)
- Tilgungsfreie Monate in den ersten Betriebsmonaten bzw. im ersten Betriebsjahr, um ein ausreichendes Liquiditätspolster zu erwirtschaften
- Das Fremdkapital wird während der Bauzeit (in der Realisierungsphase) in Tranchen benötigt, d.h. die Modalitäten für die Auszahlung von FK-Tranchen sollten praktikabel sein und eine schnelle Auszahlung ermöglichen
- Viele projektspezifische Merkmale und nur bedingte Vergleichbarkeit mit anderen KWKW-Projekten (im Vergleich zum Immobiliengeschäft, wo zahlreiche allgemeingültige Daten vorhanden sind)
- Bei neu gegründeten Trägerschaften meist fehlende physische Sicherheiten
- Bei Neubauprojekten fehlt es an realen Betriebsdaten bzw. Betriebsstatistiken; der Finanzplan basiert auf Prognosen und Projektunterlagen von Planern
- Niedrige Betriebskosten
- Auf lange Zeit hinaus kalkulierbare Erträge
- Wenige Risiken während der Betriebsphase

5.3.3 PLAN-ERFOLGSRECHNUNG / DARSTELLUNG VON ERTRAG UND AUFWAND

Eine detaillierte Schätzung von Ertrag und Aufwand für die Betrachtungslaufzeit (meist KEV-Laufzeit oder Konzessionsdauer) ist die Basis für eine Plan-ER. Die Ertrags- und Aufwandspositionen sollten die bereits bestehenden Verträge widerspiegeln oder eine Abschätzung auf Basis von realistischen Annahmen darstellen, die von Kapitalgebern hinterfragt und verifiziert werden können.

Die Ertragsseite wird bestimmt durch die Stromerlöse und womöglich durch die Verkaufserlöse von Herkunftsnachweisen.

Die Aufwandsseite wird massgeblich bestimmt durch die Aufwände für den Betrieb und Unterhalt («Opex»). In den frühen Planungsphasen werden dafür sehr grobe Abschätzungen mittels Prozentwerten der geschätzten Baukostenanteile gemacht, die in der nachfolgenden Tabelle angegeben sind. Diese Prozentwerte eignen sich lediglich als Daumengrösse bei der Abschätzung der Wirtschaftlichkeit in der Initial- und Planungsphase und spiegeln nicht die anlagespezifischen Feinheiten wider. Für einen Businessplan im Zusammenhang mit der Suche nach Finanzierung müssen die Aufwandspositionen sehr viel genauer betrachtet werden, wobei die tatsächlich zu leistenden Arbeitsschritte, Stundenaufwand, Preise usw. berücksichtigt werden müssen. Der Detaillierungsgrad, der bei einer genauen Berechnung der Aufwandsseite angewendet werden muss, wird anhand der folgenden Beispielfragen deutlich: Wie viel Stellenprozentage müssen für den Unterhalt der Fassung inkl. Rechenreinigung eingerechnet werden? Was kostet die Entsorgung einer Mulde voll Rechengut und wie oft muss der LKW pro Woche / Monat kommen?

Jährlicher Aufwand (Grobschätzung)	In Prozent der spezifischen Investitionskosten
Betrieb und Unterhalt bauliche Anlagen	1 % p.a.
Betrieb und Unterhalt elektrotechnische Anlagen	2 bis 3 % p.a.
Versicherung, Verwaltung, Administration	Abhängig von Gesellschaftsstruktur, juristische Form der Gesellschaft, Mitarbeiterzahl usw.
Wasserzins, andere Abgaben	Abhängig von regulatorischen Vorgaben (vgl. Handbuch Kleinwasserkraftwerke, Kap. 4.4)

Tabelle 10: Grundlagen für die Aufwandschätzung für Betrieb und Unterhalt

Ein weiterer grosser Aufwandsblock sind die Abschreibungen, die für verschiedene Gewerke unterschiedlich gehandhabt werden. Beispielweise ist die Abschreibungsdauer für bauliche Anlagen üblicherweise 50 Jahre (für Betonbauwerke) während elektrotechnische Anlagen über 20 – 25 Jahre abgeschrieben werden. Sofern es die Wirtschaftlichkeit erlaubt, wird mit kurzen Abschreibungsdauern gerechnet, idealerweise mit 20 respektive 25 Jahren über alle Anlatenteile. Einerseits entspricht dies der KEV-Laufzeit, andererseits muss innerhalb dieser Zeitspanne kaum mit grösseren Investitionen für Ersatz oder Reparaturen von Kraftwerkskomponenten gerechnet werden.

Nach den Erträgen und Aufwendungen (= Betriebsergebnis) ist das Finanzergebnis zu berechnen, d.h. die Finanzaufwendungen (Zins, Tilgung für Bankdarlehen, Aktionärsdarlehen oder direkte Darlehen) müssen bestimmt werden, um den Gewinn vor Steuern zu ermitteln. Zum Abschluss werden dann die Steuern auf diesen Gewinn berechnet.

Sobald eine solide Plan-Erfolgsrechnung erstellt wurde, empfiehlt es sich, verschiedene Szenarien (z.B. $\pm 10\%$ Ertrag und Aufwand) zu rechnen, um die Stabilität des Business Cases darzustellen.

5.3.4 WIRTSCHAFTLICHKEIT

BEDEUTUNG

«Wenn ein Projekt wirtschaftlich ist, findet man immer einen Weg für die Finanzierung» – solche oder ähnliche Aussagen sind häufig aus der Praxis zu vernehmen und belegen die Annahme, dass genügend Kapital bereitstünde, sofern die Wirtschaftlichkeit ausreichend dargelegt werden kann.

Die Wirtschaftlichkeit eines Projekts oder Kraftwerks ist für die Finanzierung von grosser Wichtigkeit, denn sie zeigt der Trägerschaft und anderen Kapitalgebern, dass das investierte Kapital erhalten bleibt bzw. dass eine bestimmte Rendite erwirtschaftet werden kann. Beliebte Kenngrössen für Wirtschaftlichkeit, welche von EK-Gebern herangezogen wird, sind die Gesamtkapitalrendite («Projekt-IRR») und die EK-Rendite («EK-IRR»). Die Renditekennzahl ist jedoch nur aussagekräftig mit dem Hinweis über welche Laufzeit diese berechnet wurde und wie realistisch Ertrag und Aufwand geschätzt wurden.

Die Attraktivität eines Projektes wird von potenziellen Kapitalgebern nicht nur anhand der Rendite beurteilt sondern stets auch im Zusammenhang mit den Risiken betrachtet. Das Risikoprofil des Projektes definiert die Renditeerwartung der Kapitalgeber und umgekehrt: Je mehr Risiken im Projekt vorhanden sind, die nicht versichert oder auf andere übertragen werden können, desto höher sind die Renditeanforderungen.

EINFLUSSFAKTOREN

Die Wirtschaftlichkeit einer Anlage hängt primär von folgenden Faktoren ab:

- Investitionskosten («Capex»)
- Erträge aus Stromerzeugung
- Betriebs- und Unterhaltskosten («Opex»)
- Kapitalbeschaffungskosten
- Kapitaldienst (Zins und Tilgung)
- Abschreibungsdauer und -regime
- Anteil EK und FK

Informationen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit bietet das Handbuch Kleinwasserkraftwerke.

RENDITEERWARTUNGEN VON KAPITALGEBERN

Strategische EK-Investoren wie z.B. Energieversorger und Gemeinden geben heutzutage eine Renditeerwartung im Bereich von 3 % – 5 % Gesamtkapitalrendite an. Je nach Finanzierungs-kondition und EK-Anteil ergibt sich daraus eine EK-Rendite von etwa 6 % – 8 %, bei einer Betrachtungsdauer von 30–60 Jahren (angelehnt an die Konzessionsdauer). Bei Privaten und Bürgerbeteiligungen, die sich aus nicht-wirtschaftlichen Gründen an ein KWKW beteiligen, sind die Renditeerwartungen sicherlich niedriger.

Dagegen haben Fonds, die sich als EK-Geber an KWKWs beteiligen wollen, ihrerseits Renditeversprechungen an die Fondsinvestoren abgegeben (z.B. Nettorendite 5 %), so dass die Fonds vom KWKW eine EK-Rendite von mindestens 6,5 % – 7 % (Beispiel) erwarten. Jedoch ist der vom Fonds betrachtete Zeithorizont meist beschränkt auf maximal 20 Jahre (KEV Laufzeit).

ZEITPUNKT DER BEURTEILUNG

Da die Wirtschaftlichkeit den Investitionsentscheid der meisten Trägerschaften und weiteren Kapitalgeber massgebend beeinflusst, ist es wichtig, schon zu einem frühen Zeitpunkt die Wirtschaftlichkeit abzuschätzen bzw. wichtige Fakten zu Einflussfaktoren abzuklären. Für die Trägerschaft und die Eigenkapitalgeber wird die Wirtschaftlichkeit am Ende jeder Planungsphase geprüft. Müssen am Ende der Ausschreibungsphase aufgrund der

eingegangenen Offerten die Projektkosten markant korrigiert werden, so wird sie vor dem Bauentscheid nochmals geprüft und den Investoren vorgelegt für die finale Bauentscheidung.

In der Betriebsphase wird die Wirtschaftlichkeit vor allem im Rahmen des Jahresabschlusses und dem Audit sowie bei Kraftwerkverkäufen oder anderen signifikanten Veränderung beurteilt.

5.3.5 LIQUIDITÄT

Ein weiterer wichtiger Aspekt des Finanzmanagements ist das Sicherstellen einer genügenden Liquidität, d.h. dass jederzeit genügend flüssige Mittel vorhanden sind um die anstehenden Zahlungen ausführen zu können. Der Liquiditätsplan ist eine Vorschau auf die zu erwartenden Einzahlungen und Auszahlungen für die Bauzeit und die Betriebsphase und ist daher eine monatlich (oder quartalsweise) rollierende Planung. Dazu empfiehlt sich Folgendes:

- Erstellen einer Liquiditätsplanung (Gegenüberstellung von Geld-Zu- und -Abflüssen)
- Sicherstellen von genügend Kapital in Form von flüssigen Mitteln
- Sicherstellen von frühzeitigen Einzahlungen von Eigen- und Fremdkapital
- Vereinbarung von Zahlungsplänen mit den Auftragnehmern und Lieferanten, die nicht zu Liquiditätsengpässen führen

5.4 SICHERHEITEN UND RISIKEN

Für jeden Kapitalgeber sind neben der Wirtschaftlichkeit auch die Sicherheiten und Risiken eines Projekts bzw. eines Kraftwerks massgeblich. Grundsätzlich gilt: «Kein Geld ohne Sicherheiten».

Damit Kapitalgeber ihren Investitionsentscheid auf einer guten Informationsbasis treffen können, empfiehlt es sich, eine systematische Einschätzung der Sicherheiten und Risiken vorzunehmen. Der Leitfaden Planung und Verfahren vom BFE liefert dazu detailliert Informationen. Anschliessend gilt es die relevanten Sicherheiten und Risiken in geeigneter Form zu dokumentieren, damit für die Kapitalgeber eine hilfreiche Entscheidungsgrundlage vorliegt. Da sich die Risiken und Sicherheiten im Verlauf der Phasen verändern, empfiehlt es sich, nach grossen Veränderungen eine neue Einschätzung vorzunehmen. Die nachfolgende Tabelle zeigt mögliche Sicherheiten und Risiken in den für Kleinwasserkraftwerken relevanten Bereichen.

Bereiche	Beispiele von Sicherheiten	Beispiele von Risiken
Institutionelle Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Gute personelle Besetzung der Trägerschaft • Transparente, funktions- und entscheidungsfähige Organisationsstruktur der Trägerschaft • Kooperation mit qualifizierten Fachleuten, Nachweise über ausreichende Erfahrung und Kapazitäten der Planer, Lieferanten und Unternehmer 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechtes Projektmanagement • Fehlende personelle Ressourcen für einzelne Funktionen im Kraftwerkprojekt
Erträge	<ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossener Einspeisevertrag • Genehmigtes KEV-Gesuch 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinkende Strompreise bzw. Tarifeinnahmen • Betriebsausfall • mangelhafte Steuerung • Hydrologie
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Eigenkapitalbasis • Bankkredit mit fixem Zinsfuß 	<ul style="list-style-type: none"> • Absprung von Kapitalgebern • Anstieg des Zinsniveaus
Übrige finanzielle Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Den erbrachten Leistungen der Planer, Lieferanten und Unternehmern angepasster Zahlungsplan (keine unverhältnismässigen Vorauszahlungen, Rückbehalte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Illiquidität • steigende Abgaben
Planung	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsausweis des Planers (Referenzangaben, Kapazitäten) • Vorlegen der Projektberichte und Pläne • Expertisen oder Zweitmeinungen zu spezifischen Risiken einholen, z.B. Altlastenuntersuchung, geologische Untersuchung, Bericht zu den Naturgefahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Planungsfehler • Planungsverzug • Überschreitung des budgetierten Planungskosten
Bewilligung	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Bewilligung (mit Erfüllung von allen Auflagen) 	<ul style="list-style-type: none"> • lange und somit teure Bewilligungsverfahren • negativer oder mit zu vielen Auflagen versehener Bewilligungsentscheid
Baukosten	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindliche Offerten über ca. 80 % der Bau- und Planungskosten • Baukostenschätzung, Ausschreibungsunterlagen und Offerten durch erfahrenen Planer geprüft (evtl. Zweitmeinung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baukostenüberschreitung, z.B. infolge geologischer Verhältnisse, Naturgefahren oder lückenhafter Planung • Terminverzug
Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Bereits abgeschlossene Betriebs- und Wartungsverträge • Seriöse, vollständige Betriebskostenschätzung, welche im Wirtschaftlichkeitsnachweis berücksichtigt ist 	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenüberschreitung beim Betrieb und Unterhalt • Mangelhafter Unterhalt mit Folgeschäden • Ineffizienter Betrieb
Qualität	<ul style="list-style-type: none"> • Vertraglich abgesicherte Sicherheitsleistungen (Garantien) der Lieferanten und Unternehmer, wie Rückbehalte, Erfüllungs- und Gewährleistungsgarantien 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmängel bei Arbeiten und Lieferungen • Terminverzug und dessen Folgen • Nicht bereinigte Mängel • Fehlende (finanzielle) Druckmittel, um die Rechte des Bauherrn auf die termin- und qualitätsgerechte Erbringung der Leistungen durchzusetzen
Elementarschäden	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung, welche Versicherungen in der Bau- und Betriebsphase notwendig sind sowie Nachweis, dass entsprechende Prämien im Finanzplan eingerechnet sind. • Versicherung für Elementarschäden 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht eingerechnete Versicherungsprämien oder nicht gedeckte Schäden bei Hochwasser, Lawinen, Felssturz
Haftung	<ul style="list-style-type: none"> • Haftpflichtversicherung 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht eingerechnete Versicherungsprämien oder nicht gedeckte Schäden bei Personunfälle, Sachschäden
Externe Sicherheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Bürgschaften • Pfandbriefe auf Grundstücken und Liegenschaften 	

Tabelle 11: Beispiele von Sicherheiten und Risiken

Die Sicherheits- und Risikosituation eines Projekts beeinflusst die Finanzierbarkeit eines Projekts sehr stark. Kraftwerkprojekte, die sehr grosse Risiken aufweisen, sind meist nicht finanzierbar. Fremdkapitalgeber, insbesondere Banken sind stark risikoavers und verlangen weitgehende Sicherheiten. Eigenkapitalgeber sind in der Regel eher bereit, Risikokapital in ein Projekt einzuschliessen. Die übernommenen Risiken müssen jedoch durch eine entsprechende Rendite kompensiert werden.

Mit Hilfe einer Risikoanalyse und dem Aufzeigen, dass in Bezug auf relevante Risiken Massnahmen umgesetzt wurden, steigen die Chancen, Fremd- und Eigenkapitalgeber gewinnen zu können.

5.5 FINANZIERUNG IM ZEITLICHEN ABLAUF

In den nachfolgenden Kapiteln wird der Kapitalbedarf im zeitlichen Verlauf der Initiierung, Planung, Realisierung und dem Betrieb eines KWKs sowie deren Finanzierung dargestellt. Die nachfolgende Grafik zeigt schematisch, wann wieviel Kapital benötigt wird und in welcher Form (EK oder FK oder andere) das Kapital dem Unternehmen bereitgestellt wird.

Der Kapitalbedarf in den ersten Phasen ist gering und steigt während der Realisierungsphase stark an. Nach der Inbetriebnahme des Kraftwerkes ist das gesamte Kapital «verbaut» und im Unternehmen gebunden. Durch Tilgungszahlungen wird das Fremdkapital in der Betriebsphase zurückgeführt. Unvorhergesehene Ersatzinvestitionen oder grössere Reparaturen in der Betriebsphase können einen erneuten Kapitaleinschuss in das Unternehmen bedingen.

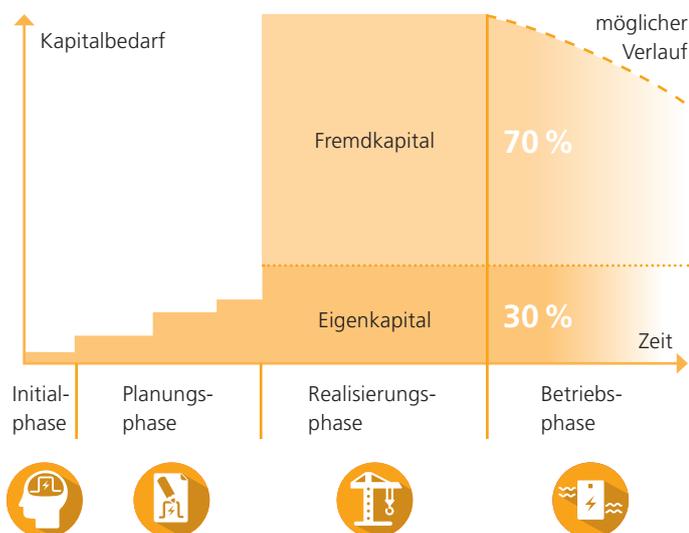


Abbildung 10: Kapitalbedarf im zeitlichen Projektverlauf

5.5.1 INITIALPHASE



In der Initialphase ist der Kapitalbedarf noch gering. Er beträgt ca. 0,5 % bis 2 % des gesamten Kapitalbedarfs. Die Arbeiten, welche die Trägerschaft in der Initialphase selbst erbringt, sollten genau erfasst werden, so dass sie später kapitalisiert werden und als Eigenleistungen eingebracht werden können. Neben den Eigenleistungen umfasst das Kapital deshalb grundsätzlich jenen Geldbetrag, den die Trägerschaft aufwenden muss, um externe Dienstleister für die Abklärungen zur Machbarkeit des Kraftwerks zu beauftragen.

Das in der Initialphase benötigte Kapital ist zwar noch bescheiden, aber grossen Risiken ausgesetzt. Erstens, weil noch unklar ist, ob das Kraftwerk überhaupt realisiert werden kann, da diese Phase erst dazu dient, die wichtigsten Aspekte zu klären und in einer Projektskizze zu dokumentieren. Zweitens, weil mit der Projektskizze noch kein Gegenwert besteht, der verkauft werden kann. Aufgrund der grossen Unsicherheiten muss für die Finanzierung in der Initialphase in erster Linie auf Eigenkapital zurückgegriffen werden. Das Bundesamt für Energie stellt darüber hinaus Förderbeiträge (à fonds perdu) für Grobanalysen und Vorstudien zur Verfügung.

Am Ende der Initialphase sollte die Trägerschaft in der Lage sein zu entscheiden, ob das Projekt weitergeführt werden soll. Für diese Entscheidung reicht ein Finanzplan mit groben Abschätzungen von Investitionssumme, Ertrag, Aufwand und beabsichtigter Finanzierung bzw. Finanzierungskosten. Darauf basierend können die ungefähren Gestehungskosten pro kWh berechnet und mit dem KEV-Tarif bzw. dem Stromabnahmepreis verglichen werden. Nur wenn die Gestehungskosten niedriger sind als der KEV-Tarif bzw. der Stromabnahmepreis, ist das Projekt wirtschaftlich attraktiv.

5.5.2 PLANUNGSPHASE



KAPITALBEDARF UND FINANZIERUNG

Ausgangspunkt für die Planungsphase ist der Nachweis, dass das Kraftwerk aus rechtlicher, technischer und wirtschaftlicher Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit realisierbar ist. Die Planungsphase umfasst alle Abklärungen und Arbeiten, die notwendig sind, um mit dem Bau des Kraftwerks beginnen zu können. Nebst der Ausarbeitung des Bauprojekts und dem Konzession

sions- bzw. Baubewilligungsverfahren gehört dazu auch die Sicherstellung der notwendigen finanziellen Mittel für den Bau des Kraftwerks (Realisierungsphase). Zur Wahl einer geeigneten Finanzierungsform vgl. Kapitel 5.3.2.

Der Kapitalbedarf für die Arbeiten in der Planungsphase nimmt gegenüber der Initialphase zu und umfasst rund 8 – 15 % der gesamten Investitionskosten. Grundsätzlich müssen diese weiterhin durch Eigenkapital gedeckt werden, da Fremdkapital aufgrund der nach wie vor beträchtlichen Unsicherheiten kaum erschlossen werden kann. In dieser Phase kann ein nachrangiges Gesellschafterdarlehen (Aktionärsdarlehen bei AGs) von den bestehenden Gesellschaftern gewährt werden, um den Kapitalbedarf in dieser Phase zu decken.

MASSNAHMEN

Im Zusammenhang mit der Finanzierung empfehlen sich in der Planungsphase folgende Massnahmen:

- Aktualisierung der Finanzplanung am Ende der einzelnen Planungsphasen
- Detaillierte und professionell aufbereitete Projektunterlagen für die Ansprache von FK- und EK-Gebern («Business Plan» oder «Info Memo»)
- Parallele Prüfung verschiedener Finanzierungsformen (vgl. Ablaufschema in Kapitel 5.3.2)
- Bei Bedarf Erweiterung der Trägerschaft durch Beteiligung weiterer Investoren (z. B. Gemeinde, Energieversorger, Stromabnehmer) oder Gewinnung weiterer Mitglieder
- Verhandlungen mit verschiedenen FK-Gebern
- Übertragung des Eigentums und der Finanzierung prüfen (Leasing / Contracting)
- Führen einer Liquiditätsplanung (geplante Einzahlungen versus geplante Auszahlungen)
- Erhöhung der Sicherheiten und Reduktion der Risiken durch geeignete Massnahmen

5.5.3 REALISIERUNGSPHASE



KAPITALBEDARF UND FINANZIERUNG

In der Realisierungsphase fällt der Grossteil der Investitionen für den Bau bzw. die Inbetriebnahme des Kraftwerks an. Da dies mit hohen Kosten verbunden ist und der Grossteil der Leistungen in der Regel durch externe Auftragnehmer erbracht wird, muss die Trägerschaft über umfangreiche finanzielle Mittel verfügen. Dies bedingt in den meisten Fällen die Aufnahme von Fremdkapital, allenfalls ergänzt durch à-fonds-perdu-Beiträge. Bedingung für den Zugang zu Fremdkapital ist wiederum eine solide Eigenkapitalbasis.

Banken machen oft eine Unterscheidung zwischen der Realisierungsphase (Bauphase) mit den immanenten Baurisiken und der Betriebsphase, wenn die Inbetriebnahme des Kraftwerks stattgefunden hat. Somit kann ein Bankdarlehen, welches in der Bauphase gewährt wird, einen höheren Zinssatz aufweisen als ein Bankdarlehen, welches erst nach Inbetriebnahme gezogen werden kann. Das teure Baudarlehen sollte daher als kurzlaufendes Darlehen (zur Überbrückung der Bauphase, ca. 1 bis 2 Jahre) und mit einer einmaligen Tilgung am Ende der kurzen Kreditlaufzeit vereinbart werden. Die Rückzahlung des Baudarlehens wird finanziert durch das günstigere Langfristedarlehen, welches nach Inbetriebnahme der Anlage gezogen werden kann. Die Laufzeit beträgt üblicherweise 15 bis 16 Jahre mit quartalsweiser Zahlung von Zins und Tilgung.

Bevor definitive Aufträge erteilt werden, muss die Finanzierung der gesamten Investitionen gesichert sein.

MASSNAHMEN

Im Zusammenhang mit der Finanzierung empfehlen sich in der Realisierungsphase folgende Massnahmen:

- Wochen- oder monatsstarke Liquiditätsüberwachung (Gesamt-Zahlungsplan über die Bauzeit)
- Abstimmung und Sicherstellung der flüssigen Mittel mit den Zahlungsplänen der Auftragnehmer und Lieferanten
- Abklärung der Möglichkeiten von kurzfristigen Baudarlehen und deren Ablösung durch langfristiges FK
- Aktualisierung der Finanzplanung bei Veränderung der finanziellen Situation
- Erhöhung der Sicherheiten und Reduktion der Risiken durch geeignete Massnahmen

5.5.4 BETRIEBSPHASE



KAPITALBEDARF UND FINANZIERUNG

In der Betriebsphase sollten die Erträge die laufenden Aufwände für Betrieb und Unterhalt übersteigen und nicht nur die Deckung von Zins und Tilgung des Fremdkapitals und evtl. des Aktionärsdarlehens, sondern auch Dividendenzahlungen ermöglichen. Darüber hinaus sollten ausreichende Reserven für künftige Erneuerungsinvestitionen aufgebaut werden.

In der Betriebsphase können auch Umschichtungen in der Finanzierungsstruktur stattfinden: Beispielsweise kann ein nachrangiges Aktionärsdarlehen durch den erwirtschafteten Cash Flow abgelöst werden.

6 ABKÜRZUNGS- VERZEICHNIS

Nebst der technischen Optimierung des operativen Betriebes stehen während der Betriebsphase steuerliche und liquiditätsfokussierte Optimierungen im Vordergrund. Diese beinhalten u.a. auch die Abschreibungsmodalitäten der einzelnen Gewerke im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Möglichkeiten zu eruieren oder Finanzierungsbedingungen neu zu verhandeln oder bei ausreichendem Gewinn und Kapitalrücklage die Dividendenzahlungen an die EK-Geber vorzubereiten.

Im Zusammenhang mit der Finanzierung empfehlen sich in der Betriebsphase folgende Massnahmen:

- Rollierende Liquiditätsplanung auf Monats- oder Quartalsbasis
- Erstellung von (Quartals- / Halbjahres- /) Jahresberichten mit Erfolgsrechnung und Bilanz
- Erstellung eines Budgets (für das folgende Jahr) und einer Mittelfristplanung (für die folgenden 3 bis 5 Jahre)
- Erstellung einer Investitionsplanung (für Ersatz- und Reinvestitionen) für das folgende Jahr
- Optimierungen in der Struktur der Finanzierung (z.B. Ablösung von Aktionärsdarlehen oder kurzfristigen Bankdarlehen durch langfristige Bankdarlehen)
- Eventuell Rückzahlung von Darlehen
- Aktualisierung der Risikoeinschätzung, bei Bedarf geeignete Massnahmen zur Risikoreduktion oder zur Erhöhung der Sicherheiten

ADUR	Association des Usiniers Romands
AG	Aktiengesellschaft
ARGE	Arbeitsgemeinschaft mehrerer Bauunternehmer für ein Bauvorhaben
Art.	Artikel
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BFE	Bundesamt für Energie
CHF	Schweizer Franken
DBG	Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer
EK	Eigenkapital
ER	Erfolgsrechnung
ESTV	Eidgenössische Steuerverwaltung
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Elektrizitätswerk (gemeingebräuchlich: EVU und Kraftwerke)
FK	Fremdkapital
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GU	Generalunternehmer
ISKB	Interessenverband Schweizerischer Kleinkraftwerk-Besitzer
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
kW	Kilowatt (physikalische Leistung, pro Zeiteinheit geleistete Arbeit)
KWKW	Kleinwasserkraftwerk
MW	Megawatt = 1000 Kilowatt (kW)
OR	Obligationenrecht
TU	Totalunternehmer
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
ZGB	Zivilgesetzbuch

7.1 EMPFEHLENSWERTE INFORMATIONSQUELLEN

Die folgende Zusammenstellung nennt die wichtigsten Anlaufstellen und Informationsgrundlagen zum Thema Kleinwasserkraftwerke. Weitere Angaben sind im Handbuch Kleinwasserkraftwerke zu finden.

Handbuch Kleinwasserkraftwerke

Bundesamt für Energie: *Handbuch Kleinwasserkraftwerke. Informationen für Planung, Bau und Betrieb, Ausgabe vom Dezember 2012.* Das «Handbuch Kleinwasserkraftwerke» enthält grundlegende Informationen zu Planung, Bau und Betrieb von Kleinwasserkraftwerken sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis und Adressen verschiedener Anlaufstellen.

Leitfaden Planung und Verfahren

Bundesamt für Energie: *Leitfaden Planung und Verfahren Kleinwasserkraft (Publikation im Frühling 2015).*

Der «Leitfaden Planung und Verfahren» enthält ergänzend zum Handbuch Kleinwasserkraftwerke detaillierte Informationen zum Planungsverfahren für Kleinwasserkraftwerke.

Programm Kleinwasserkraftwerke des Bundesamts für Energie

www.kleinwasserkraft.ch

Das Programm Kleinwasserkraftwerke des BFE bearbeitet innerhalb von EnergieSchweiz den Bereich Kleinwasserkraft und unterstützt die verschiedenen Akteure von der Projektidee bis zum Betrieb.

Für Fragen zu Projekten im Bereich Fließgewässer sowie Trink- und Abwasserkraftwerke stehen folgende **Infostellen** zur Verfügung:

• Deutschschweiz

ISKB / ADUR und Infostelle Kleinwasserkraft, c/o Skat
Vadianstrasse 42, 9000 St. Gallen
Tel.: +41 79 373 70 47

• Suisse Romande

Aline Choulot, Informations Suisse Romande, MHyLab
1354 Montcherand
Tel.: +41 24 442 87 87

• Ticino

Marco Tkatzik, Ingegneria Impiantistica TKM Sagl
Vicolo del Gabi 2, 6596 Gordola
Tel.: +41 91 745 30 11

Interessenverband Schweizerischer Kleinkraftwerk-Besitzer (ISKB) / Association des Usiniers Romands (ADUR):

www.iskb.ch

Der ISKB und dessen Westschweizer Sektion ADUR vertreten die Interessen der Besitzer von Kleinwasserkraftwerken.

KMU-Portal des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco)

www.kmu.admin.ch

Das KMU-Portal des SECO liefert Informationen und Werkzeuge für kleinere und mittlere Unternehmen, darunter Informationen zu verschiedenen Rechtsformen sowie zu finanziellen Themen.

7.2 ZUSÄTZLICH VERWENDETE LITERATUR

Ab Egg, Felix: *Energieversorger und Bürgerbeteiligungen, in: Reichmuth, Tobias (Hrsg.): Die Finanzierung der Energiewende in der Schweiz. Bestandsaufnahme, Massnahmen, Investitionsmöglichkeiten.* Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung, 2014.

Bundesamt für Energie: *Zukunft gesichert. Wasserkraft im Contracting. Übernahme und Optimierung von Wasserkraftwerken, 2005.*

EnergieSchweiz / Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI): *Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle. Leitfaden für die Anwendung bei Druckluftanlagen, 2006.*

Magistrat der Stadt Wien: *Alternative Finanzierungsmodelle mit besonderem Fokus auf (Energie-) Infrastrukturprojekte der Stadt Wien, 2013.*

ME Advocat Rechtsanwälte: *Überblick über die Gesellschaftsformen in der Schweiz.*

Menz, Sacha (Hrsg.): *Drei Bücher über den Bauprozess.* Zürich: vdf Hochschulverlag, 2., unveränderte Auflage 2014.

Restor Hydro: *Guidebook on Cooperatives, 2014.*

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA): *Leistungsmodell 112, 2001.*

A1 DETAILS ZU VERSCHIEDENEN RECHTSFORMEN FÜR DIE TRÄGERSCHAFT

AKTIENGESELLSCHAFT (AG)

Rechtsgrundlage

Art. 620 – 763 OR

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlicher Zweck der Gesellschaft (nicht zwingend) • Ausschüttung von Gewinn möglich (Dividende) • Gewinnanteil nach Kapitalbeteiligung (überproportionaler Gewinnanteil einzelner Aktionäre mit Aktionärsbindungsvertrag ist möglich) • Haftung des Gesellschaftsvermögens, keine persönliche Haftung der Aktionäre • Stammkapital mind. CHF 100 000, Sacheinlagen möglich • Stimmrechtsverhältnis nach Kapitalbeteiligung (Ausnahme: Stimmrechtsaktien mit geringerem Nennwert aber gleicher Stimmkraft) • Anzahl Gründer: Mindestens 1 natürliche oder juristische Person • Vorgeschriebene Organe: Verwaltungsrat, Generalversammlung, Revisionsstelle (nicht zwingend unter gewissen Bedingungen gemäss Art. 727a OR)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Eignung für kommerzielle Tätigkeit und Ausschüttung von Gewinn • Haftungsbeschränkung (Gesellschaftsvermögen) • Wird von Fremdkapitalgebern aufgrund des hohen Mindestkapitalbetrags und der strengen Vorschriften bezüglich Vorgehen in misslicher finanzieller Situation bevorzugt • Bietet Gesellschaftern einen bewährten Rechtsrahmen bei einem zukünftigen Um- und Ausbau oder Verkauf einer KWKW-Anlage. Zudem ist auch der Verkauf von Kraftwerksbeteiligungen relativ einfach. • Einfach realisierbar
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Öffentliche Beurkundung (Notwendigkeit eines Notars) • Gründungsaufwand, bzw. -kosten (ca. CHF 3000 – 5000) • Hoher Verwaltungsaufwand bei einem grösseren Aktionärskreis (gehört die AG einem Alleinaktionär, kann der Verwaltungsaufwand stark reduziert werden) • Mind. CHF 100 000 Aktienkapital nötig
Risikoaspekt	<ul style="list-style-type: none"> • Primäre Haftung: Gesellschaftsvermögen, keine persönliche Haftung der Aktionäre • Organhaftung: Verwaltungsrat, Geschäftsführer oder Liquidator gemäss Art. 754 OR, zudem Gründungshaftung und Haftung für den Emissionsprospekt
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Für Anlagen zum Zweck der kommerziellen Nutzung der Stromproduktion • Für Trägerschaften, die auf Fremdkapital angewiesen sind • Für Kraftwerke mit einer Investitionssumme > CHF 300 000 • Für eine Trägerschaft, die die Rechte anhand der Kapitalbeteiligung verteilen möchte • Für Gesellschaften und Beteiligungen, die einfach verkäuflich sein sollen
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aktiengesellschaft ist mit Abstand die meistgewählte Rechtsform für Trägerschaften von Kleinwasserkraftwerken

GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG (GMBH)

Rechtsgrundlage

Art. 772 – 827 OR

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Wirtschaftlicher Zweck der Gesellschaft (nicht zwingend) Ausschüttung von Gewinn möglich, Aufteilung nach Kapitalbeteiligung Haftung des Gesellschaftsvermögens, grundsätzlich keine persönliche Haftung der Aktionäre, statutarische Nachschusspflicht möglich• Stammkapital mind. CHF 20 000, Sacheinlagen möglich• Stimmrechtsverhältnis nach Kapitalbeteiligung• Anzahl Gründer: Mindestens 1 natürliche oder juristische Person• Vorgeschiedene Organe: Generalversammlung, Geschäftsführung, Revisionsstelle (nicht zwingend, analog AG)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Eignung für kommerzielle Tätigkeit und Ausschüttung von Gewinn• Haftungsbeschränkung (Gesellschaftsvermögen)• Bietet Gesellschaftern einen bewährten Rechtsrahmen bei einem zukünftigen Um- und Ausbau oder Verkauf einer KWKW-Anlage• Relativ geringes Stammkapital erforderlich (mind. CHF 20 000)• Einfach realisierbar
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">• Öffentliche Beurkundung (Notwendigkeit eines Notars)• Gründungsaufwand, bzw. -kosten (ca. CHF 3000 – 5000)• Erhöhter Verwaltungsaufwand
Risikoaspekt	<ul style="list-style-type: none">• Haftung des Gesellschaftsvermögens, statutarische Nachschusspflicht möglich
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Aufgrund des meist beträchtlichen Investitionsvolumens bei Kleinwasserkraftanlagen ist die AG grundsätzlich geeigneter als die GmbH.• Für Anlagen zum Zweck der kommerziellen Nutzung der Stromproduktion• Für eine Trägerschaft, welche die Rechte anhand der Kapitalbeteiligung verteilen möchte• Für Gesellschaften, die einfach verkäuflich sein sollen
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none">• Die GmbH ist oftmals im Familienbesitz. Für Kleinwasserkraftwerke wird die GmbH in der Schweiz selten gewählt.

GENOSSENSCHAFT

Rechtsgrundlage

Art. 828 – 926 OR

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Der Gedanke der wirtschaftlichen Selbsthilfe steht im Vordergrund• Gewinn wird grundsätzlich nicht ausgeschüttet und bleibt im Genossenschaftsvermögen• Anzahl Gründer: Mindestens sieben natürliche oder juristische Personen• Genossenschafter haften mit Genossenschaftsvermögen, statutarische Nachschusspflicht und persönliche Haftung der Genossenschafter möglich• Kein vorgeschriebenes Mindestkapital• Stimmrechtsverhältnis nach Köpfen• Vorgeschriebene Organe: Generalversammlung, Verwaltung (mindestens drei Mitglieder), Revisionsstelle (nicht zwingend, analog AG)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Gesellschaftsform, die dem ausgeprägten Mitbestimmungsrecht Rechnung trägt (Kopfstimmprinzip)• Haftungsbeschränkung (Gesellschaftsvermögen)• Einfach realisierbar, derzeit keine notarielle Beurkundung nötig
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">• Stark erschwelter Zugang zu Fremdkapital da kein Gesellschaftskapital garantiert ist• Da eine Genossenschaft die Förderung oder Sicherung bestimmter wirtschaftlicher Interessen ihrer Mitglieder bezweckt, bestehen Einschränkungen bei der Verwendung allfälliger Erträge• Schwerfällige Entscheidungsfindung durch breit abgestütztes Mitbestimmungsrecht• Gründungsaufwand, bzw. -kosten (ca. CHF 3000 – 5000)• Erhöhter Verwaltungsaufwand
Risikoaspekt	<ul style="list-style-type: none">• Genossenschafter haften mit Genossenschaftsvermögen, statutarische Nachschusspflicht und persönliche Haftung der Genossenschafter möglich
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Gemeinsame Erzeugung von Strom für den Eigenbedarf• Für eine Trägerschaft, welche die Rechte anhand der Köpfe verteilen möchte• Für Projekte, bei denen das kommerzielle Interesse im Hintergrund steht• Für Projekte, die ohne Fremdkapital finanziert werden. Da kein Gesellschaftskapital garantiert ist, ist die Aufnahme von Fremdkapital schwierig.
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none">• Eher selten als Trägerschaft einzelner Kraftwerke. Teilweise wird die Genossenschaft gewählt für den Zusammenschluss mehrerer Trägerschaften unter einem gemeinsamen Dach bzw. zur Wahrung gemeinsamer Interessen (z.B. Genossenschaft Wasserkraftwerke Burgdorf).

VEREIN

Rechtsgrundlage

Art. 60 – 79 ZGB

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Grundsätzlich dürfen mit einem Verein Geschäfte betrieben werden. Für den Betrieb von Geschäften muss der Verein im Handelsregister eingetragen sein.• Der Zweck eines Vereins ist ideeller Natur. Gemäss ZGB darf ein Verein nicht gewinnorientiert sein.• Anzahl Gründer: Mindestens zwei natürliche oder juristische Personen• Vereinsmitglieder haften mit Vereinsvermögen, persönliche Haftung der Vereinsmitglieder gemäss Statuten möglich• Kein vorgeschriebenes Gründungskapital• Stimmrechtsverhältnis nach Köpfen• Vorgeschriebene Organe: Vereinsversammlung, Vorstand, Revisionsstelle (nicht zwingend)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Rechtsform, die dem ausgeprägten Mitbestimmungsrecht Rechnung trägt (Kopfstimmprinzip)• Sehr einfach und rasch realisierbar, keine notarielle Beurkundung nötig, geringer Gründungsaufwand• Haftungsbeschränkung (Vereinsvermögen)• Bietet Mitgliedern bewährten Rechtsrahmen bei Ausübung gemeinsamer, nicht gewinnorientierter Tätigkeit
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">• Da kein Gesellschaftskapital garantiert ist, ist die Aufnahme von Fremdkapital schwierig• Schwerfällige Entscheidungsfindung durch breit abgestütztes Mitbestimmungsrecht• Das Erwirtschaften von Gewinn darf nicht der Zweck des Vereins sein
Risikoaspekt	<ul style="list-style-type: none">• Vereinsmitglieder haften mit dem Vereinsvermögen. Eine persönliche Haftung der Vereinsmitglieder gemäss Statuten ist möglich.
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Realisierung und Betrieb eines Kraftwerks aus ideellem Grund• Für Projekte, die ohne Fremdkapital finanziert werden• Da der Verein notwendigerweise mit einem ideellen Zweck verbunden ist, eignet er sich nur sehr bedingt für den Betrieb eines Geschäfts.
Verbreitung	<p>Eher selten. Teilweise wird der Verein gewählt für den Zusammenschluss mehrerer Trägerschaften unter einem gemeinsamen Dach bzw. zur Wahrung gemeinsamer Interessen (z.B. IG Kleinwasserkraft Glarnerland).</p>

EINFACHE GESELLSCHAFT

Rechtsgrundlage

Art. 530-551 OR

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Keine eigenständige Rechtspersönlichkeit• Kein Handelsregistereintrag möglich• Anzahl Gründer: zwei oder mehrere natürliche oder juristische Personen• Gesellschafter haften unbeschränkt und solidarisch für die Verbindlichkeiten der gesamten Gesellschaft• Gemäss gesetzlichen Bestimmungen einstimmige Beschlussfassung, andere Regelungen im Gesellschaftsvertrag möglich• Keine Vorschrift bezüglich Kapitaleinlage• Keine Vorschrift zu Organen• Umwandlung in eine AG zu einem späteren Zeitpunkt möglich
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Sehr einfach und rasch realisierbar, keine notarielle Beurkundung nötig, geringer Gründungsaufwand, theoretisch kein Gründungskapital notwendig• Kaum Auflagen für den Betrieb und die Organisation der Trägerschaft, individuelle Regelungen im Gesellschaftsvertrag möglich
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">• Unbeschränkte solidarische Haftung der Gesellschafter• Einstimmigkeitsprinzip
Risikoaspekt	<ul style="list-style-type: none">• Unbeschränkte solidarische Haftung der Gesellschafter
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Für kleine Projekte mit begrenzten Risiken• Als Übergangsform des Zusammenschlusses in der Initial- und Planungsphase bis die Trägerschaft stärker formalisiert wird (z.B mit einer AG)
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none">• Die einfache Gesellschaft kommt bei Kleinwasserkraftwerken sowohl als Zusammenschluss natürlicher wie auch juristischer Personen (Gemeinden, EVU) vereinzelt vor

EINZELFIRMA

Rechtsgrundlage

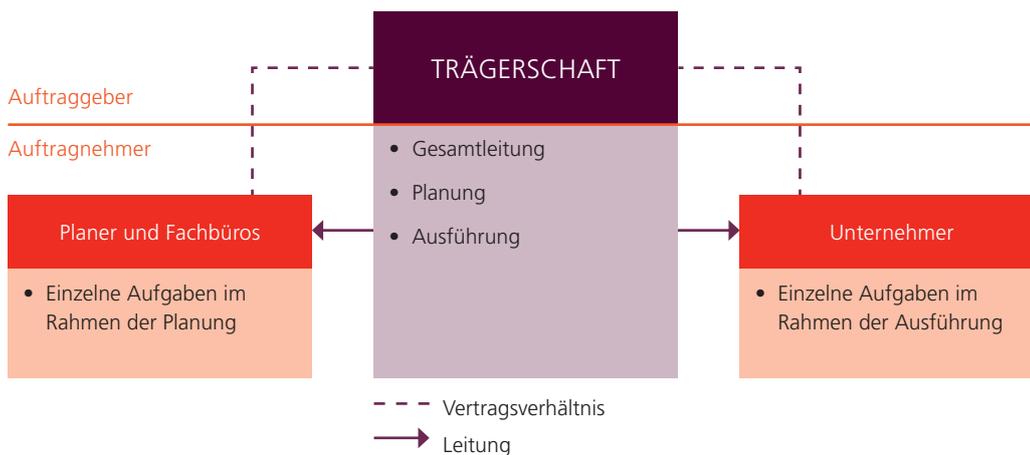
Art. 946 OR

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Handelsregistereintrag nötig, jedoch keine notarielle Beurkundung• Anzahl Gründer: eine natürliche Person• Inhaber haftet unbeschränkt mit persönlichem Vermögen• Keine Vorschrift bezüglich Kapitaleinlage• Keine Vorschrift bezüglich Organen• Umwandlung in eine AG zu einem späteren Zeitpunkt möglich
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Sehr einfach und rasch realisierbar, keine notarielle Beurkundung nötig, geringer Gründungsaufwand, theoretisch kein Gründungskapital notwendig• Kaum Auflagen für den Betrieb der Trägerschaft• Gewinne kommen vollumfänglich dem Inhaber zu• Alleinige Entscheidungsbefugnis des Inhabers
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">• Nur für Einzelträgerschaft möglich• Alleinige Verantwortung des Inhabers• Haftung mit Geschäfts- und Privatvermögen
Risikoaspekt	Haftung mit Geschäfts- und Privatvermögen
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Für kleine Projekte (Komplexität und Investitionen können durch Einzelperson bewältigt werden)• Für Einzelpersonen mit grosser Fachkenntnis und Erfahrung• Bei genügend Eigenkapital und umfangreichen privaten Sicherheiten
Verbreitung	Die Einzelfirma wird bisweilen von Initiatoren kleinerer Kraftwerke gewählt.

A2 DETAILS ZU VERSCHIEDENEN KOOPERATIONSMODELLEN

Nachfolgend werden die im Kapitel 4.2 genannten Kooperationsmodelle im Detail vorgestellt und beurteilt. Die Informationen dienen insbesondere einer genaueren Evaluation von verschiedenen Modellen.

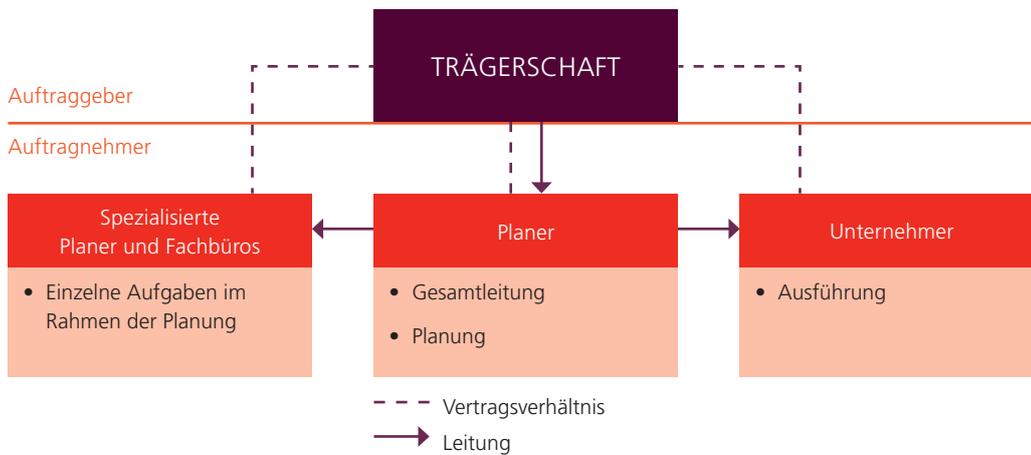
EIGENLEISTUNGEN UND PUNKTUELLE VERGABE VON EINZELAUFGABEN



Funktionsweise	Die Trägererschaft übernimmt die Projektleitung, die meisten Planungsaufgaben sowie teilweise auch Leistungen bei der Realisierung und vergibt punktuell Aufträge an externe Partner.
Anwendungsgebiet	Dieses Modell erfordert umfangreiche Kompetenzen der Trägererschaft. Die Vergabe von Einzelaufgaben erfolgt in Bereichen, welche die Trägererschaft nicht genügend abdeckt. In der Praxis werden oft folgende Aufgaben extern vergeben: <ul style="list-style-type: none"> • Fachspezifische Abklärungen (z.B. rechtliche Abklärungen) • Umweltverträglichkeitsprüfung • Aufträge für Fachplanungsaufgaben • Ausführung von Bauarbeiten • Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung elektromechanischer, elektro- und leittechnischer Komponenten • Betrieb, Unterhalt und Reparatur von Kraftwerken
Rechtliche Form	Die Vergabe von Aufgaben erfolgt meist in Form von einfachen Aufträgen (OR Art. 394 ff.) und Werkverträgen (OR Art. 363 ff.).

Mögliche Kooperationspartner	Je nach Projektanforderungen
Überwälzung von Risiken auf Auftragnehmer	<p>Folgende Risiken werden durch die Beauftragung überwältigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behebung von Mängeln am Bauwerk (Gewährleistungsansprüche) • Behebung von Mängeln an Komponenten (Gewährleistungsansprüche) <p>Durch individuelle vertragliche Bedingungen können die Risiken weiter reduziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlängerung der Gewährleistungsansprüche • Konventionalstrafen bei Terminverzögerungen
Weitere Massnahmen zum Umgang mit Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Präventive Massnahmen zur Risikoreduktion, z.B. Sicherstellung aller notwendigen Abklärungen • Abschliessen von Versicherungen z.B. Haftpflichtversicherungen, Elementarschadenversicherung, Gebäudeversicherung, Maschinenversicherung • Risiken selber tragen und finanzielle Reserven bilden, damit die Schadenskosten beim Eintritt getragen werden können
Vorteile und Chancen	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitalbedarf kann durch Eigenleistungen reduziert werden • Hohe Flexibilität, rasches Vorgehen möglich, weniger Aufwand für Vergabe und Leistungsabnahme • Gute Kenntnisse der eigenen KWKW-Anlage
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Höheres Risiko von Planungsfehlern und Qualitätsmängeln bei der Ausführung, falls eigene Kompetenzen mangelhaft sind • Viele Schnittstellen und hoher Koordinationsaufwand für die Trägerschaft, falls viele Aufträge an externe Partner vergeben werden • Prüfen von Arbeiten und Lieferungen verursacht Arbeitsaufwand für die Trägerschaft • Höheres Risiko bei der Abnahme und bei der Inbetriebnahme, falls die nötigen Fachkompetenzen bei der Trägerschaft fehlen • Trägerschaft haftet für mangelhafte Eigenleistungen oder Fehler (kein Abschieben auf Dritte, bspw. GU / TU möglich) • Bei mangelhaften Leistungen durch Beauftragte ist die Haftungsfrage oft ein Streitpunkt. Nicht selten übernimmt die Trägerschaft den Schaden. • Eigenleistungen von einzelnen Trägern birgt ein erhöhtes Konfliktpotenzial innerhalb der Trägerschaft
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Für einfache Projekte und falls die Trägerschaft fachkundig ist (z.B. EW mit eigenen Kraftwerken) sowie über die nötigen personelle Kapazitäten verfügt
Finanzierungsaspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Erleichternd für die Finanzierung ist, dass der Kapitalbedarf insgesamt kleiner wird • Eigenleistungen können in Eigenkapital umgewandelt werden
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt viele einfache Projekte, die von erfahrenen, kompetenten Trägerschaften (z.B. Energieversorger) realisiert wurden. • Es wurden nur einzelne komplexere Projekte durch Elektrizitätswerke oder andere Trägerschaften mit versierten Fachleuten realisiert.
Beispiele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flims Electric AG hat einige Anlagen mit vielen Eigenleistungen bei der Planung, den Elektromontagen, dem Aufbau der Steuerung und der Inbetriebnahme realisiert.

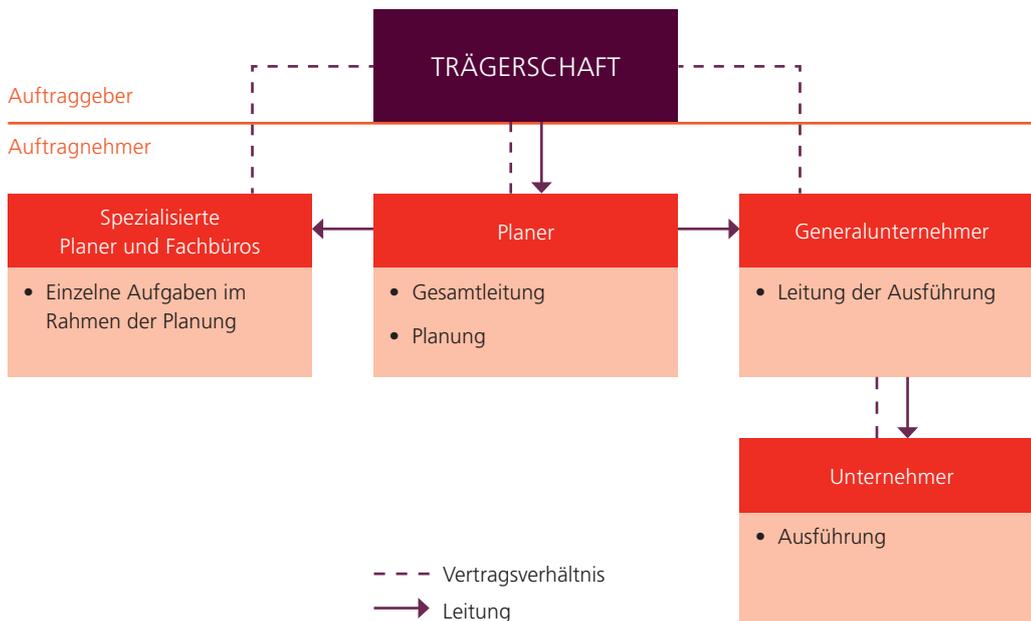
KLASSISCHES PLANERMODELL



Funktionsweise	Ein Planer, oft ein Ingenieurbüro, erhält von der Trägererschaft den Auftrag für die Projektleitung, Planung und Bauleitung. Er vertritt dabei die Interessen der Bauherrschaft und ist bezüglich Lieferanten und Bauunternehmen kommerziell neutral. Die Ausführungsleistungen werden vom Planer im Namen der Trägererschaft ausgeschrieben. Die Unternehmer (z.B. Bauunternehmen, Lieferanten) erbringen ihre Leistungen im Auftrag der Trägererschaft. Der Planer überwacht die Leistungserbringung.
Anwendungsgebiet	Das klassische Planermodell wird in der Regel ab den Machbarkeitsstudien / Grobanalysen, manchmal auch erst ab der Planungsphase angewendet. Es ist grundsätzlich möglich vom Planermodell in ein anderes Modell zu wechseln (TU-, GU-Modell oder Eigenleistungen mit punktueller Vergabe von Einzelaufgaben)
Rechtliche Form	Die Planer, Unternehmer und Lieferanten gehen separate Vertragsbeziehungen zur Trägererschaft ein. Bei mehreren Planern ist eine beliebte Variante, einem federführenden Planer ein Gesamtplanermandat zu übertragen, der wiederum Subplanerverträge mit einzelnen Fachplanern abschließt. Die Vergabe von Aufgaben erfolgt meist in Form von einfachen Aufträgen (OR Art. 394 ff.) und Werkverträgen (OR Art. 363 ff.). In der Praxis werden die Verträge mit den Planern häufig als Planerverträge bezeichnet; juristisch handelt es sich um gemischte Verträge mit Elementen aus Werkvertrag und Auftrag.
Mögliche Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none"> • Projektleitung, Planung und Bauleitung: Ingenieurbüros, ergänzend dazu Fachplaner (Geologen, Umweltbüros, etc.) • Realisierung: Bauunternehmen, Lieferanten, Handwerker

Überwälzung von Risiken auf Auftragnehmer	<p>Folgende Risiken werden durch die Beauftragung überwältzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsfehler sind vom Planer zu verantworten • Behebung von Mängeln am Bauwerk (Gewährleistungsansprüche) • Behebung von Mängeln an Komponenten (Gewährleistungsansprüche) <p>Durch individuelle vertragliche Bedingungen können die Risiken weiter reduziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegen eines Kostendachs oder eines Pauschalpreises, sowohl für Planung als auch für Ausführung • Verlängerung der Gewährleistungsansprüche • Konventionalstrafen bei Terminverzögerungen
Weitere Massnahmen zum Umgang mit Risiken	<p>Siehe Modell Eigenleistungen und punktuelle Vergabe von Einzelaufgaben</p>
Vorteile und Chancen	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungserbringung durch spezialisierte Unternehmen • Aufwendiges Projektmanagement, Planung und zeitintensive Bauleitung werden durch Planer übernommen • Gute Planer sind selbst an einem guten Gelingen interessiert. Sie erhöhen die Qualität eines Projekts, haben die Kosten besser im Griff als ein Laie und sorgen für einen möglichst reibungslosen Projektablauf. • Planungsfehler sind durch den Planer zu verantworten • Im Vergleich zum GU-Modell und erst recht zum TU-Modell bestehen bedeutend bessere Möglichkeiten, zu jedem Zeitpunkt auf das Projekt Einfluss zu nehmen
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Vertragsbeziehungen der Trägerschaft • Keine Haftung des projektleitenden Planers für vertragswidriges Verhalten der anderen Auftragnehmer • Je mehr Vertragspakete, desto mehr Schnittstellen (Koordinationsaufwand) und desto mehr Unklarheiten bei Haftungsfragen
Eignung	<p>Für einfache bis komplexe Projekte, bei denen die Trägerschaft nicht über das nötige Know-how und die Kapazitäten verfügt und folglich die Planungsverantwortung und die meisten Koordinationsaufgaben an einen professionellen Planer vergeben möchte</p>
Finanzierungsaspekte	<p>Auf Kapitalgeber (Eigenkapital oder Fremdkapital) kann die Übernahme der Planungsverantwortung durch einen professionellen Planer positiv wirken</p>
Verbreitung	<p>Ausser bei ganz einfachen Anlagen ist das klassische Planermodell der Normalfall</p>

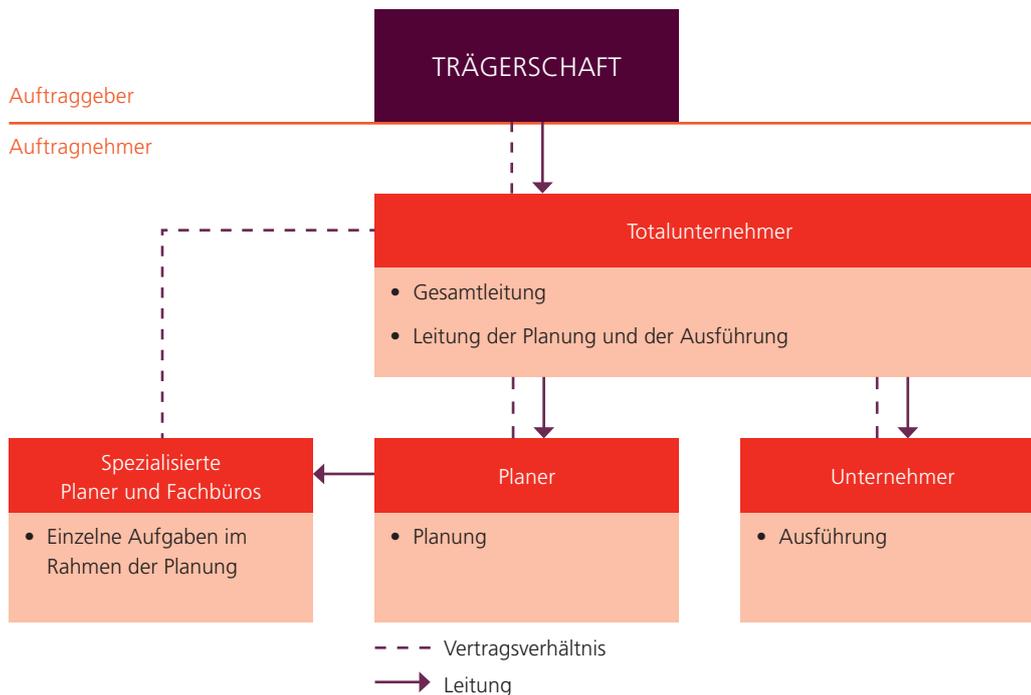
GENERALUNTERNEHMERMODELL



Funktionsweise	Das Modell funktioniert in den meisten Belangen gleich wie das klassische Planermodell, die gesamten Realisierungsaufgaben werden jedoch in einem einzigen «Paket» und nicht einzeln ausgeschrieben und vergeben. Die Bauleitung und die Beauftragung der Subunternehmer erfolgt durch den Generalunternehmer. Der Planer konzentriert sich auf die Führung und Kontrolle des Generalunternehmers.
Anwendungsgebiet	Realisierungsphase
Rechtliche Form	Es bestehen Vertragsverhältnisse zwischen der Trägerschaft und dem Planer und zwischen der Trägerschaft und dem Generalunternehmer. Der Generalunternehmer beauftragt meist Subunternehmen (z.B. Lieferanten, Bau- und andere Unternehmer, Handwerker) Der GU-Vertrag ist ein Werkvertrag im Sinne von Art. 363 ff. OR.
Kooperationspartner	Planer: Ingenieurbüro Generalunternehmer: Da Generalunternehmer im Kleinwasserkraftwerk-Bereich die Ausnahme sind, schliessen die interessierten Firmen (Bauunternehmer, spezialisierte Ausführungsunternehmen) sich meist für den Einzelfall zu einer ARGE (Arbeitsgemeinschaft) zusammen
Überwälzung von Risiken auf Auftragnehmer	Folgende Risiken werden durch die Beauftragung überwältzt: <ul style="list-style-type: none"> • Planungsfehler wären vom Planer zu verantworten • Behebung von Mängeln am Bauwerk (Gewährleistungsansprüche) • Behebung von Mängeln an Komponenten (Gewährleistungsansprüche) <p>Durch individuelle vertragliche Bedingungen können die Risiken weiter reduziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegen eines Kostendachs für die Planung • Festlegen eines Pauschalpreises für die Ausführung • Verlängerung der Gewährleistungsansprüche • Konventionalstrafen bei Terminverzögerungen

Weitere Massnahmen zum Umgang mit Risiken	Siehe Modell Eigenleistungen und punktuelle Vergabe von Einzelaufgaben
Vorteile und Chancen	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungserbringung durch spezialisierte Unternehmen • Planer und GU übernehmen aufwendige Projektleitung, Planung und Bauleitung • Planungsfehler sind vom Planer zu verantworten • Nur wenige Vertragspartner (Planer- oder Baumanagementvertrag und GU-Vertrag), weniger Aufwand für Verhandlungen, Koordination, Kontrolle der Leistungserbringung, eventuelle nachträgliche Einforderung von Ansprüchen • Bei guter vorgängiger Planung und gutem GU-Vertrag: Höhere Sicherheit bezüglich Kosten bei Pauschalpreis (Pauschalpreis ist der Normalfall bei Generalunternehmen) • GU haftet für eigene Leistungen, Leistungen von Subunternehmen wie z.B. Bauunternehmen, Lieferanten, Handwerker • Termingarantie, falls vereinbart (Konventionalstrafen, Pönalen falls die Termine nicht eingehalten werden)
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Weil der GU-Auftrag mit Pauschalpreis oder Kostendach vergeben wird, wird der GU Sicherheitsmargen in seinen Preis einrechnen. Daher führt das GU-Modell eher zu höheren Projektkosten. • Die bekannten Generalunternehmer der Bauwirtschaft verfügen nicht über das nötige Kleinwasserkraft-Technologiewissen. Speziell für ein Kleinwasserkraftwerk-Projekt gebildete ARGEs können aber durchaus das notwendige Know-how mitbringen. • GU-Verträge haben in der Regel einen Pauschalpreis. Je tiefer der GU bei der Ausführung die Kosten halten kann, desto mehr verdient er. Das kann sich negativ auf die Qualität auswirken oder bedingt zumindest eine genaue Überwachung. • Projektänderungen sind nur mit grösserem Aufwand und entsprechenden Kostenfolgen realisierbar • Die Qualität ist schwieriger zu kontrollieren und zu beeinflussen als beim klassischen Modell, was am meisten bei den elektrischen und maschinellen Teilen zum Tragen kommt. Um diesen Nachteil zu umgehen, bietet sich als Variante an, dass die Trägerschaft den heiklen Technologieteil aus dem GU-Umfang nimmt und separat vergibt. • Weniger gute Kenntnis des Kraftwerks als bei eigener Planung und Realisierung
Finanzierungsaspekte	Kapitalgeber mögen ein GU-Modell wegen der besseren Kostenkontrolle vorziehen. Professionelle Investoren oder Banken werden vorgängig die Qualität der Planung und den GU-Vertrag prüfen lassen. Sehr wichtig ist ein am Baufortschritt angepasster Zahlungsplan und die Berücksichtigung des Bauhandwerkerpfandrechtrisikos.
Eignung	Für mittlere bis grössere Projekte, bei denen die Trägerschaft die Aufgaben der Planungs- und der Realisierungsphase an externe Auftragnehmer vergeben will
Verbreitung	Im Kleinwasserkraftwerkbereich wenig verbreitet.

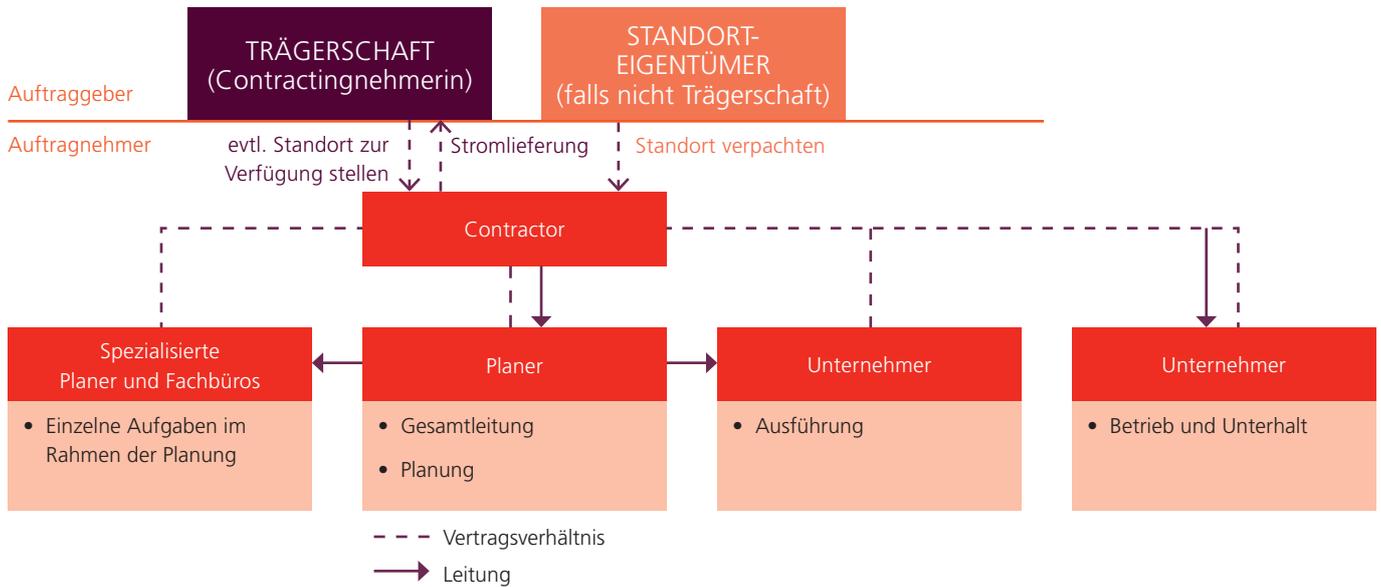
TOTALUNTERNEHMERMODELL



Funktionsweise	Dieses Modell basiert auf einem klar definierten Projekt (oft auf der Stufe Bauprojekt). Der Totalunternehmer übernimmt von der Trägerschaft fast alle Aufgaben der Planungs- und der Realisierungsphase, insbesondere die Detailplanung, die Bauleitung und die Bauausführung. Normalerweise zieht er für die Erfüllung der verschiedenen Aufgaben Subunternehmer bei. Für die Ausschreibung und Überwachung der Leistungserbringung sowie der Qualität des Totalunternehmers kann die Trägerschaft einen Bauherrenvertreter (Ingenieur, Baumanager) anstellen.
Anwendungsgebiet	Planungs- und Realisierungsphase (frühestens aber nach abgeschlossenem Vorprojekt inkl. Variantenvergleich)
Rechtliche Form	Es besteht ein Vertragsverhältnis zwischen der Trägerschaft und dem Totalunternehmer. Zudem bestehen Vertragsverhältnisse zwischen dem Totalunternehmer und den verschiedenen Subunternehmern (z.B. Technologie-lieferant). Der TU-Vertrag ist ein gemischter Vertrag mit Elementen aus Werkvertrag und Auftrag
Kooperationspartner	Totalunternehmer: Da Totalunternehmer im Kleinwasserkraftwerkbereich die Ausnahme sind, schliessen die interessierten Firmen (Planer, Bauunternehmer, spezialisierte Ausführungsunternehmen) sich meist für den Einzelfall zu einer ARGE zusammen. Die Führung übernimmt oft ein Planungs- oder ein Bauunternehmen. Eventuell Bauherrenvertreter: Spezialisiertes Ingenieurunternehmen
Überwälzung von Risiken auf Auftragnehmer	Folgende Risiken werden durch die Beauftragung überwältigt: <ul style="list-style-type: none"> • Planungsfehler wären vom TU zu verantworten • Behebung von Mängeln am Bauwerk (Gewährleistungsansprüche) • Behebung von Mängeln an Komponenten (Gewährleistungsansprüche) Durch individuelle vertragliche Bedingungen können die Risiken weiter reduziert werden: <ul style="list-style-type: none"> • Festlegen eines Kostendachs oder eines Pauschalpreises • Verlängerung der Gewährleistungsansprüche • Konventionalstrafen bei Terminverzögerungen

Weitere Massnahmen zum Umgang mit Risiken	Siehe Modell Eigenleistungen und punktuelle Vergabe von Einzelaufgaben
Vorteile und Chancen	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungserbringung durch spezialisierte Unternehmen • TU übernimmt aufwendige Detailplanung, Projektleitung und Bauleitung • Nur ein Vertragspartner (eventuell zusätzlich ein Bauherrenvertreter), weniger Aufwand für Verhandlungen, Koordination, Kontrolle der Leistungserbringung, eventuelle nachträgliche Einforderung von Ansprüchen • TU haftet sowohl für eigene Leistungen als auch Leistungen von Subunternehmen wie z.B. Planer, Bauunternehmen, Lieferanten, Handwerker
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Honorarkosten von TU. Weil der TU-Auftrag mit Pauschalpreis oder Kostendach vergeben wird und bei der Auftragsvergabe noch viele Fragen zum Projekt offen sind, wird der TU Sicherheitsmargen in seinen Preis einrechnen. Daher führt das TU-Modell eher zu höheren Projektkosten. • Projektänderungen sind nur mit grösserem Aufwand und entsprechenden Kostenfolgen realisierbar • Viele TUs verfügen nicht über das nötige Technologiewissen. Speziell für ein KWK-Projekt gebildete TU können aber durchaus das notwendige Know-how mitbringen. KWK ist kein typischer TU-Bereich wie beispielsweise der Wohnungsbau. Variante: Die Trägerschaft kann den heiklen Technologieteil aus dem TU-Umfang nehmen und separat vergeben. • Die Qualität ist schwieriger zu kontrollieren und zu beeinflussen als beim klassischen Modell, was am meisten bei den elektrischen und maschinellen Teilen zum Tragen kommt. Um diesen Nachteil zu umgehen, bietet sich als Variante an, dass die Trägerschaft den heiklen Technologieteil aus dem TU-Umfang nimmt und separat vergibt. • TU-Verträge haben in der Regel einen Pauschalpreis. Je tiefer der TU bei der Ausführung die Kosten halten kann, desto mehr verdient er. Das kann sich negativ auf die Qualität auswirken oder bedingt zumindest eine genaue Überwachung. • Trägerschaft hat weniger gute Kenntnis des Kraftwerks als bei eigener Planung und Realisierung
Eignung	Für mittlere bis grössere Projekte, bei denen die Trägerschaft die Aufgaben der Planungs- und der Realisierungsphase an externe Auftragnehmer vergeben will. Zudem ist ein professioneller, mit KWK-Technik gut vertrauter Bauherrenvertreter zu empfehlen.
Finanzierungsaspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitalgeber mögen ein TU-Modell wegen der besseren Kostenkontrolle vorziehen. Professionelle Investoren oder Banken werden vorgängig die Qualität der Planung und den TU-Vertrag prüfen lassen. Sehr wichtig ist ein am Baufortschritt angepasster Zahlungsplan. • Die Tatsache, dass beim TU-Modell die Qualität schwierig zu kontrollieren ist, wird bei einem Wasserkraftwerk mit einer Soll-Lebensdauer mehrerer Jahrzehnte aus Investorensicht negativ bewertet. Es muss mit erhöhtem Betriebs- und Unterhaltsaufwand, unvorhergesehenen Reparaturkosten etc. gerechnet werden.
Verbreitung	Im KWKW-Bereich selten
Beispiele	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasserkraftwerk Mettental-Sachsln (2005), wobei die Elektromechanik und Steuerung aus Qualitätsgründen separat vergeben wurde • Kraftwerke an der Unteren Lorze, WWZ (2009 – 2012). Die TU-Leistungen wurden von einem unabhängigen Ingenieur nach einem vorgängig vereinbarten Prüfraster eng überwacht.

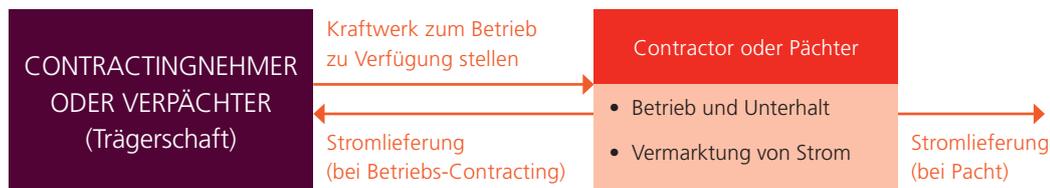
ANLAGE-CONTRACTING



Funktionsweise	Beim Anlage-Contracting übernimmt die Trägerschaft die Rolle des Contractingnehmers. Der Contractor erstellt und betreibt auf eigenes Risiko das Kraftwerk. Der Contractor beliefert den Contractingnehmer zu vereinbarten Konditionen mit Strom. Zudem ist er Eigentümer des Kraftwerks jedoch nicht Eigentümer des Standorts. Diesen hat er entweder vom Contractingnehmer oder von einer Drittpartei gepachtet.
Anwendungsgebiet	Planungs-, Realisierungs- und Betriebsphase
Rechtliche Form	<p>Beim Anlage-Contracting bestehen meist mehrere Vertragsverhältnisse. Erstens besteht ein Stromliefervertrag zwischen dem Contractor und dem Contractingnehmer. Zweitens besteht ein Vertrag zwischen dem Contractor und dem Standorteigner zur Standortnutzung. Weiter kann der Contractor beispielsweise Planer oder Unternehmer zur Planung, Realisierung und den Betrieb und Unterhalt des Kraftwerks beauftragen, woraus weitere Vertragsverhältnisse entstehen.</p> <p>Beim Contractingvertrag handelt es sich rechtlich um einen Energieliefer- und Anlagebauvertrag, d.h. der Contractingvertrag beinhaltet Elemente des Kaufrechts gemäss Art. 184 ff. OR- und des Werkvertragsrechts.</p> <p>Beim Vertrag zur Standortnutzung handelt es sich bei vorbestehender Anlage meist um einen Pachtvertrag gemäss Art. 275 ff. OR oder einen Baurechtsvertrag gemäss Art. 779 ff. ZGB, falls der Contractor die Anlage auf dem Standort neu errichtet. Allenfalls wird der Standort dem Contractor auch verkauft, womit es sich um einen Grundstückskaufvertrag gemäss Art. 216 ff. OR handelt.</p> <p>Die Beauftragung von Planern und Unternehmern erfolgt meist in Form von einfachen Aufträgen (Art. 394 ff. OR) bzw. Planerverträgen oder Werkverträgen (Art. 363 ff. OR), welche der Contractor mit den Planern und Unternehmern abschliesst.</p>

Kooperationspartner	Contractor: Spezialisiertes Ingenieur- und Planungsunternehmen, Energieversorger mit Planungsabteilung
Überwälzung von Risiken auf Auftragnehmer	Durch die Auslagerung des Geschäfts von Planung, Bau und Betrieb des Kraftwerks werden die damit verbundenen Risiken an den Contractor überwälzt. Mit einer vertraglichen Vereinbarung zum Strombezug zu fixen Preisen kann die Trägerschaft das Risiko von steigenden Strompreisen vermeiden.
Weitere Massnahmen zum Umgang mit Risiken	Keine
Vorteile und Chancen	Contractingnehmer: <ul style="list-style-type: none"> • Kein Kapitalbedarf zur Finanzierung des Kraftwerks und des Kraftwerkbetriebs • Kein Aufwand und keine Risiken im Zusammenhang mit der Kraftwerkplanung und -realisierung und dem Betrieb • Ein Vertragspartner • Strombezug zu fixen Konditionen • Falls Standorteigentümer, fixe Einnahmen durch Pacht- / Baurechtszins Contractor: <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsmöglichkeit in den drei Phasen Planung, Realisierung und Betrieb ohne dass der Contractor Eigentümer eines Kraftwerkstandorts ist • Freie Wahl in der Gestaltung des Kraftwerks und des Betriebs • Fixe Entschädigung für Stromlieferung
Nachteile und Risiken	Contractingnehmer: <ul style="list-style-type: none"> • Keine Geschäftsmöglichkeit in den drei Phasen Planung, Realisierung und Betrieb • Langfristige Bindung an den Contractor kann bei Verflechtungen und möglichen Nutzungs- oder Interessenänderungen zu Konflikten führen (Vertragsdauer üblicherweise länger als 20 Jahre) • Risiko, dass Contractor ausfällt und seinen Verpflichtungen nicht mehr nachkommen kann Contractor: <ul style="list-style-type: none"> • Risiken in der Planung, der Realisierung und im Betrieb des Kraftwerks • Keine Flexibilität in der Vermarktung des Stroms
Eignung	Contractingnehmer (falls Standorteigentümer): Zur Nutzung eines Standorts zur Stromerzeugung für den Eigenbedarf, ohne dass der Contractingnehmer Kapital einschiessen und Planungs-, Realisierungs- sowie Betriebsaufgaben übernehmen muss. Contractor: Planung, Realisierung und Betrieb eines Kraftwerks ohne einen Kraftwerkstandort zu besitzen
Finanzierungsaspekte	Die Finanzierung wird dem Contractor übertragen und ist somit nicht Aufgabe der Trägerschaft.
Verbreitung	selten
Beispiele	Die Papierfabrik Utzendorf AG besass drei Kraftwerke an der Emme, zwei wurden verkauft. Käufer war die BKW-FMB Energie AG, als Contractor wurde die Hydro-Solar Energie AG eingesetzt.

BETRIEBS-CONTRACTING ODER PACHT



Funktionsweise	<p>Beim Betriebs-Contracting übernimmt die Trägerschaft die Rolle des Contractingnehmers, da sie die Eigentümerin des Kraftwerks ist. Sie überlässt dem Contractor das Kraftwerk zu fix vereinbarten Konditionen zum Betrieb. Der Contractor betreibt auf eigenes Risiko das Kraftwerk und beliefert den Contractingnehmer zu vereinbarten Konditionen mit Strom.</p> <p>Bei der Pacht übernimmt der Pächter vom Verpächter das Kraftwerk zur Nutzung und bezahlt dafür einen Pachtzins. Das Kraftwerk bleibt im Eigentum des Verpächters. Der Pächter betreibt auf eigenes Risiko das Kraftwerk und ist frei in der Vermarktung des Stroms.</p>
Anwendungsgebiet	Betriebsphase
Rechtliche Form	<p>Beim Betriebs-Contracting besteht ein Vertragsverhältnis zwischen dem Contractor und dem Contractingnehmer, welches die Form eines gemischten Vertrages mit Elementen aus Kauf- (Energieförderung) und Pachtvertrag hat.</p> <p>Bei der Pacht besteht ein Pachtvertrag.</p>
Kooperationspartner	Contractor / Pächter: Energieversorger oder Unternehmen, die Erfahrung im Kraftwerksbetrieb haben

<p>Überwälzung von Risiken auf Contractor oder Pächter</p> <p>Weitere Massnahmen zum Umgang mit Risiken</p>	<p>Durch die Auslagerung des Geschäfts des Kraftwerkbetriebs werden alle damit verbundenen Risiken an den Contractor oder den Pächter überwälzt.</p> <p>Mit einer vertraglichen Vereinbarung mit dem Contractor zum Strombezug zu fixen Preisen kann die Trägerschaft das Risiko von steigenden Strompreisen vermeiden.</p> <p>Keine</p>
<p>Vorteile und Chancen</p>	<p>Contractingnehmer / Verpächter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kein Betriebsaufwand, kein Betriebsrisiko • Strombezug zu fixen Konditionen (beim Contracting) • Fixe Einnahmen durch Pachtzins <p>Contractor / Pächter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsmöglichkeit durch den Verkauf des Stroms und den effizienten Betrieb des Kraftwerks
<p>Nachteile und Risiken</p>	<p>Contractingnehmer / Verpächter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Bindung an den Contractor <p>Contractor / Pächter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risiken im Betrieb und Unterhalt des Kraftwerks • Beim Contracting: Keine Flexibilität in der Vermarktung (mindestens eines Teils) des Stroms
<p>Eignung</p>	<p>Contractingnehmer: Falls der Kraftwerkeigentümer einerseits Strom für den Eigenbedarf wünscht und andererseits das Geschäft des Kraftwerkbetriebs komplett auslagern will.</p> <p>Verpächter: Falls der Kraftwerkeigentümer das Geschäft des Kraftwerkbetriebs komplett auslagern will, jedoch Eigentümer bleiben will.</p> <p>Contractor / Pächter: Falls der Contractor die Geschäftsmöglichkeit des Kraftwerkbetriebs sucht, jedoch nicht Eigentümer eines Kraftwerks ist.</p>
<p>Finanzierungsaspekte</p>	<p>Die Aufteilung der Finanzierung ist zwischen den beiden Parteien klar zu definieren. Grundsätzlich ist der Kraftwerkeigentümer für die Finanzierung der Investitionen zuständig während der Pächter oder der Contractor für die Finanzierung des Betriebs zuständig ist.</p>
<p>Verbreitung</p>	<p>Eher selten, meist betreiben die Trägerschaften die Kraftwerke selbst.</p>

A3 DETAILS ZU VERSCHIEDENEN FINANZIERUNGSARTEN

EIGENKAPITAL

Eigenkapital ist die Basis einer Finanzierung. Auf dieser Basis bauen die weiteren Finanzierungen durch Fremdkapital oder à-fonds-perdu-Beiträge auf. Die Aktivitäten in der Initial- und Planungsphase werden üblicherweise ausschliesslich mit Eigenkapital finanziert.

<p>Wichtige Eigenschaften</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenkapital sind Mittel, welche die Trägerschaft in Form von Geld, Sachwerten oder Eigenleistungen in das Projekt einbringt • Bei der Unternehmensgründung entsteht das Eigenkapital durch Bareinlage oder Sacheinlage der Gesellschafter. Für Kapitalgesellschaften ist ein gesetzliches Mindest-Eigenkapital vorgesehen, der Einzahlungsnachweis ist dem Handelsregister bei Eintragung vorzulegen. Bei bestehenden Unternehmen entsteht Eigenkapital durch Kapitalerhöhung, Gewinnthesaurierung, Aktivierung von Vermögensposten sowie durch Höherbewertung von Aktiva oder Niedrigerbewertung von Passiva. • Eigenkapital muss nicht zurückbezahlt werden, d.h. die Mittel stehen der Trägerschaft auf unbegrenzte Zeit zur Verfügung • Wer Eigenkapital einbringt, hat ein Mitspracherecht im Projekt • Eine solide Eigenkapitalbasis ist Voraussetzung für die Aufnahme von Fremdkapital • Die Gesellschaftsform beeinflusst auch die Ausgestaltung des Eigenkapitals. Die Frage der Gesellschaftsform muss deshalb gemeinsam mit der Finanzierung betrachtet werden.
<p>Vorteile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Im Gegensatz zum Fremdkapital besteht keine Verpflichtung zur Verzinsung. Auch wenn Gewinn erzielt wird, muss dieser nicht ausbezahlt werden. Bei der Genossenschaft darf der Gewinn in der Regel nicht ausgeschüttet werden.
<p>Nachteile und Risiken</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenkapital ist nachrangig gegenüber Fremdkapital und anderen Verbindlichkeiten im Konkursfall • Es besteht die Gefahr, dass bei Entscheidungen der Trägerschaft der einzelne Teilhaber durch die Mehrheit überstimmt wird
<p>Eignung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierung von Aufwand in der Initial- und Planungsphase • Wichtiger Kapitalsockel für mittlere und grössere Projekte • Bedeutender Kapitalanteil für kleinere bis mittlere Projekte

GESELLSCHAFTERDARLEHEN / AKTIONÄRSDARLEHEN

Gesellschafterdarlehen bzw. Aktionärsdarlehen (bei AGs) haben Merkmale sowohl von EK als auch von FK und gelten daher als eine Sonderform oder Mischform.

<p>Wichtige Eigenschaften</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aktionärsdarlehen werden von einigen oder allen bestehenden Gesellschaftern der Gesellschaft gewährt und begründen kein zusätzliches Mitspracherecht bzw. Stimmrecht • Aktionärsdarlehen werden aus steuerlicher Sicht als Fremdkapital der Gesellschaft angesehen • Aktionärsdarlehen werden wie beim Fremdkapital durch regelmässige Zinszahlungen und Tilgungen abgegolten • Die Zinszahlung hat unabhängig vom Geschäftsverlauf zu erfolgen, d.h. es kommt zu konstanten Kapitalkosten, die durch den Betrieb gedeckt werden müssen • Aktionärsdarlehen werden im Handelsrecht als kapitalersetzendes Darlehen behandelt, falls das Unternehmen in Schieflage gerät (Überschuldung nach Art. 725 Abs. 2 OR) • Im Konkursfall wird ein Aktionärsdarlehen wie Eigenkapital behandelt, das heisst, dass sein Darlehen in Risikokapital «umqualifiziert» wird und er gegenüber allen anderen Gläubigern nachsteht • Aus steuerlicher Sicht muss bei der Gewährung des Aktionärsdarlehen darauf geachtet werden, dass kein verdecktes Eigenkapital vorliegt (Art. 65 und 75 DBG). Verdecktes Eigenkapital liegt vor, wenn die Verschuldungsobergrenze (Verkehrswert aller Aktiven minus Fremdkapital) überschritten wird (Kreisschreiben Nr. 6 der ESTV). • Darlehenszins, welche über dem marktüblichen Zinsniveau liegen, werden aufgerechnet. Die eidgenössische Steuerverwaltung gibt zu diesem Zweck jährlich ein Rundschreiben heraus, in welchem die steuerlich anerkannten Zinssätze für Aktionärsdarlehen festgelegt sind.
<p>Vorteile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gesellschafter erhalten Darlehenszinsen und haben damit schon eine Rendite erzielt bevor Dividendenzahlungen möglich sind • Viele Banken anerkennen das Gesellschafterdarlehen wie Eigenkapital und akzeptieren diese zur Erfüllung der Eigenkapitalanforderung • Die Gesellschaft kann die Darlehenszinsen als Aufwand steuerlich zum Abzug bringen • Im Gegensatz zu einer Dividendenausschüttung tritt keine wirtschaftliche Doppelbesteuerung beim Darlehensgeber (Gesellschafter) ein • Darlehenszinsen unterliegen nicht der Verrechnungssteuer und können auch bei schlechtem Geschäftsgang oder fehlenden freien Reserven verrechnet werden • Anpassungen des Darlehensvertrages sind jederzeit möglich, da Darlehensgeber und Darlehensnehmer meist von den gleichen Personen repräsentiert werden
<p>Nachteile und Risiken</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pflicht zur Bezahlung von Zinsen • Pflicht zur Rückzahlung des Darlehens • Administrativer Aufwand, da vorherige Abklärungen durch Steuerexperten nötig • Im Konkursfall gegenüber Fremdkapital nachrangig
<p>Eignung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Als Ergänzung zum Eigenkapital bzw. zur Erreichung der nötigen Eigenkapitalbasis weit verbreitet

FREMDKAPITAL

Da der Kapitalbedarf schon bei kleinsten Kraftwerken gross ist und das Eigenkapital der Trägerschaft häufig nicht ausreicht, ist üblicherweise auch Fremdkapital notwendig.

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdkapital ist nicht mit einem Mitspracherecht im Projekt verbunden • Fremdkapital wird durch regelmässige Zinszahlungen abgegolten • Die Zinszahlung hat unabhängig vom Geschäftsverlauf zu erfolgen, d.h. es kommt zu konstanten Kapitalkosten, die durch den Betrieb gedeckt werden müssen • Um die Zinsen zu begleichen und das Fremdkapital zurückbezahlen zu können, muss der Betrieb des Kraftwerks Gewinn abwerfen • Im Konkursfall ist Fremdkapital vorrangig gegenüber Eigenkapital • Fremdkapitalverträge können auslaufen oder gekündigt werden • Bonität der Trägerschaft, hinterlegte Sicherheiten (z.B. Immobilien, Wertschriften, Lebensversicherungen, Bürgschaften etc.) und die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerks bestimmen, ob, zu welchen Konditionen und von welchen Geldgebern ein Darlehen erhältlich ist
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bei einer gesicherten Wirtschaftlichkeit und klaren sowie kleinen Risiken ist der Fremdkapitalmarkt relativ ergiebig
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Sicherheiten sind von der Trägerschaft zu stellen • Falls der Zinssatz nicht fixiert wurde, können bei steigenden Zinsen die Zinsaufwände zu einer starken finanziellen Belastung führen • Pflicht zur Bezahlung von Kapitalkosten (Zinsen), ausser bei einem zinslosen Darlehen • Pflicht zur Rückzahlung des Fremdkapitals • Risiko der Kündigung des Vertragsverhältnisses von der Bank und damit sofortige Rückzahlungspflicht des ausstehenden Kreditbetrages, wenn bestimmte Finanzierungskriterien nicht eingehalten werden. Daraus kann eine unerwünschte Kapitallücke entstehen.
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdkapital ist meist nötig für die Deckung des hohen Kapitalbedarfs von Kleinwasserkraftwerken • Als Ergänzung zum Eigenkapital, bzw. zur Beschränkung des nötigen Eigenkapitalvolumens

Gängige Formen von Fremdkapital sind direkte Darlehen und Bankdarlehen.

Bezeichnung: Direktes Darlehen

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Geldgeber sind meist Personen oder Institutionen (z.B. Gemeinden oder Strombezüger), die einen Bezug zum Kraftwerk haben und keine professionellen Finanzdienstleister (Vermittler von Kapital) • Individuelle Ausgestaltung des Darlehens auf Verhandlungsbasis • Interessenslage des Geldgebers bestimmt Konditionen des Darlehens (Darlehensbetrag, Laufzeit, Zins, Sicherheiten, Anforderungen an Projekt)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Grosse Vertragsfreiheiten bezüglich Laufzeit und Zinsen • In der Regel vorteilhafte Konditionen (tieferer Zinssatz), da keine Kosten für die Vermittlung des Kapitals anfallen • Evtl. zusätzlich vorteilhafte Konditionen, da der Darlehensgeber aus ideellen Gründen zu einem tieferen Zinssatz das Darlehen gewährt

Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand für Verhandlungen und individuelle Ausgestaltung des Darlehens • Schwierigkeiten, die sich aus Unwissen der beiden Vertragsparteien ergeben. Die Vertragsparteien sind meist keine Fachpersonen im Bereich der Finanzierung • Hoher Administrationsaufwand bei vielen kleinen Darlehen • Bei Darlehensgebern aus dem persönlichen Umfeld: Zahlungsschwierigkeiten können die Beziehung belasten
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelne, mittlere bis grössere Beträge • Für Projekte und Trägerschaften, welche die Anforderungen institutioneller Fremdkapitalgeber (Banken) nicht erfüllen, z.B. kleinere, nicht gewinnorientierte Anlagen, die auf vorteilhafte Konditionen angewiesen sind
Mögliche Geldgeber	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinde und Kanton • Privatpersonen und Vereinigungen von Privatpersonen • Energieversorger • Stiftungen

Bezeichnung: Bankdarlehen

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Darlehensgeber ist ein professionelles Finanzierungsinstitut • Mehrheitlich standardisierte Form des Darlehens • Banken vergeben sowohl kurzfristige Betriebskredite zur Liquiditätssicherung (Kontokorrentkredit) wie auch langfristige Investitionskredite • Da Banken als Finanzdrehscheibe zwischen Anlegern und Kreditnehmern stehen und für diese Funktion durch die Zinsmarge entschädigt werden, sind die Zinsen mehrheitlich höher als bei einem direkten Darlehen • Insbesondere bei kurzfristigen Baudarlehen ist es üblich, dass während der Bauzeit regelmässig Fortschrittsberichte und während der Betriebsphase Jahresberichte abgegeben werden müssen, damit die Bank notfalls Konsequenzen ziehen kann
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Transaktionskosten für individuelle Verhandlungen • Professionelle Beratung
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Zinskosten (einzelne Banken gewähren jedoch Sonderkonditionen für Projekte im Bereich Erneuerbare Energien) • Anforderungen an Bonität der Trägerschaft und Wirtschaftlichkeit des Projekts • Transaktionskosten für Bonitätsprüfung (Dokumentation des Projekts und der Bonität der Trägerschaft) • Evtl. müssen private Vermögenswerte als Sicherheit eingebracht werden, sofern die Trägerschaft aus privaten Einzelpersonen besteht und keine weiteren Sicherheiten aus dem Projekt gegeben werden können
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Für mittlere bis grössere Investitionen • Für Trägerschaften mit solider Eigenkapitalbasis • Für Projekte mit geringem Risiko
Mögliche Geldgeber	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Banken, insbesondere solche, die zinsgünstige Darlehen für Kleinwasserkraftwerksprojekte vergeben: z.B. Alternative Bank, Freie Gemeinschaftsbank

ÜBERTRAGUNG DES EIGENTUMS UND DER FINANZIERUNG

Wenn eine Trägerschaft nicht in der Lage ist, die Finanzierung eines Kraftwerks selbst sicherzustellen, besteht die Möglichkeit, das Eigentum und damit die Finanzierung der nötigen Investitionen an Dritte zu übertragen.

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Beim Leasing ist der Leasinggeber Eigentümer des Kraftwerks und zuständig für die Finanzierung. Die Trägerschaft mietet die Anlage vom Eigentümer während der Leasingdauer und hat nach Ablauf der Leasingdauer das Recht die Anlage vom Leasinggeber zu erwerben. • Beim Anlage-Contracting besitzt, betreibt und finanziert der Contractor das Kraftwerk. Die Trägerschaft (Contractingnehmerin) bezieht den Strom zu vertraglich definierten Konditionen vom Contractor • Die Trägerschaft ist nicht zuständig für die Finanzierung. Für die Trägerschaft fallen folglich keine direkten Kapitalkosten an. Indirekt werden die Kapitalkosten jedoch weiterverrechnet.
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Die Trägerschaft benötigt kein Kapital für die Investition
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Auslagerung des Eigentums der Anlage entstehen Abhängigkeiten zum Leasinggeber bzw. zum Contractor • Die Risiken, die der Eigentümer der Anlage übernimmt, wird er in die Höhe der Contractinggebühr bzw. in die Leasinggebühr einfließen lassen
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Falls die Trägerschaft nicht in der Lage bzw. willens ist, die Finanzierung des Kraftwerks selbst zu übernehmen • Eine gute Wirtschaftlichkeit des Kraftwerks ist zwingend. Ansonsten werden die Investoren das Eigentum und dessen Finanzierung nicht übernehmen.

Bezeichnung: Anlage-Contracting

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Der Contractor kauft bzw. baut, betreibt und finanziert die Anlage auf eigene Rechnung und trägt die entsprechenden Risiken • Der Contractingnehmer (Trägerschaft) bezieht Strom zu fixen Konditionen vom Contractor. Damit werden auch die Investitions-, Betriebs- und Kapitalkosten des Contractors abgegolten.
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Die Trägerschaft benötigt kein Kapital für die Investition • Investitions- und Betriebs- und Finanzierungsrisiken werden ausgelagert
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Sowohl der Contractor als auch der Contractingnehmer begeben sich in langfristige Abhängigkeiten zu einander. Folglich sind Veränderungen nicht leicht realisierbar. • Die Risiken, die der Eigentümer der Anlage übernimmt, werden mit der Contractinggebühr abgegolten
Eignung	<ul style="list-style-type: none"> • Für Trägerschaften, die primär am Strombezug und nicht an der Realisierung oder am Betrieb eines Kraftwerks interessiert sind
Mögliche Contractor	<ul style="list-style-type: none"> • Energieversorger mit Planungsabteilung

Bezeichnung: Leasing

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Der Leasinggeber (ein Finanzinstitut) kauft das Kraftwerk bzw. finanziert den Bau und stellt es dem Leasingnehmer (Trägerschaft) zum Betrieb zur Verfügung• Der Leasingnehmer bezahlt dafür eine Leasingrate, welche sowohl Zinsen als auch die Rückzahlung der Investitionskosten abdeckt• Nach Ablauf der Leasing-Laufzeit gehört das Kraftwerk entweder bereits dem Leasingnehmer oder kann zu einem (geringen) Betrag übernommen werden
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Die Trägerschaft benötigt kein Kapital
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none">• Hohe Leasingrate, muss über den Betrieb des Kraftwerks finanziert werden können• Geschäftsrisiko liegt bei der Trägerschaft• Leasingrate wird immer fällig, auch bei ausbleibender Rendite• Sowohl der Leasinggeber als auch der Leasingnehmer begeben sich in langfristige Abhängigkeiten zu einander. Folglich sind Veränderungen nicht leicht realisierbar.
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Für Trägerschaften, welche am Betrieb interessiert sind, aber nicht genügend Kapital für ein eigenes Kraftwerk aufbringen können
Mögliche Geldgeber	<ul style="list-style-type: none">• Banken• Leasinggesellschaften

À-FONDS-PERDU-BEITRÄGE

À-fonds-perdu-Beiträge sind Einmalbeiträge, welche weder zurückbezahlt noch verzinst werden müssen. Diese können aus diversen Motiven und zu unterschiedlichen Zwecken erfolgen. In der Folge werden einige Grundmerkmale beschrieben.

Wichtige Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">• Der Beitrag erfolgt aus ideellen Motiven, etwa zur Förderung Erneuerbarer Energien, um den Erhalt bzw. Weiterbetrieb historischer Kraftwerksanlagen zu ermöglichen oder zur Wirtschaftsförderung in abgelegenen Bergregionen• Beiträge werden z. T. nur zur Deckung von Finanzierungslücken gesprochen, d.h. alle anderen Finanzierungsmöglichkeiten müssen ausgeschöpft sein• Beiträge werden häufig zweckgebunden gesprochen und sind teilweise mit Auflagen verbunden• Aus der Zahlung des Beitrags entsteht kein Mitspracherecht im Projekt• Die Beiträge erfolgen in der Regel in der Form von einmaligen Zahlungen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Keine finanziellen Verpflichtungen (Rückzahlung, Zinsen)
Nachteile und Risiken	<ul style="list-style-type: none">• Die Erfüllung von Auflagen (z.B. seitens Denkmalpflege), die mit dem Beitrag verbunden sind, führen zu Schwierigkeiten oder können nicht erfüllt werden
Eignung	<ul style="list-style-type: none">• Abhängig von Art, Zweck und Standort des Kraftwerks• Deckung eines kleinen Teils der Investitionen für grössere Anlagen• Evtl. substanziale Finanzierung von Investitionen in Kleinanlagen
Mögliche Geldgeber	<ul style="list-style-type: none">• Bundesamt für Energie (Beiträge an Grobanalysen und Vorstudien, Vorprojekte und Konzessionsprojekte)• Kanton oder Gemeinde• Denkmalpflege (historische Anlagen)• Lotteriefonds• Verschiedene Stiftungen (z.B. Schweizer Berghilfe)• Privatpersonen

Projektteam
Felix Ribi, Idir Laurent Khier, Mu-Jeong Krüger, Gian-Andri Tannö,
Christian Strupp, Katharina Weber, Reto Trachsel

Ernst Basler + Partner AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon
Telefon +41 44 395 11 11, info@ebp.ch, www.ebp.ch

Abbildung Titelblatt: Kraftwerk Mühle Burgholz

17. Dezember 2014
