

Fragebogen für eine Wasserkraftanlage

Kontaktdaten

Firma

Verantwortliche Person

Straße

Land/PLZ/Ort

Tel-Nr.

Fax-Nr.

E-Mail

Allgemeine Projektdaten

1	Projektname
2	Aufstellungsort

Designdaten Turbine

3	Bruttofallhöhe (senkrechter Abstand vom oberen Wasserspiegel (z.B. Zulaufkanal, Einlass, Druckkammer) bis zum Wasserspiegel im Unterwasser)	m
4	Nettofallhöhe (Bruttofallhöhe minus Rohrleitungsverluste durch Reibung etc.)	m
5	Distanz zwischen Turbinenachse und Wasserspiegel im Unterwasser	m
6	Aufstellungshöhe der Turbine (über dem Meeresspiegel)	m.ü.N.N.
7	Verfügbare Wassermenge (Durchfluss)	
	Maximal:	m ³ /s an Monaten/Jahr
	Im Mittel:	m ³ /s an Monaten/Jahr
	Minimal:	m ³ /s an Monaten/Jahr
	→ Bitte die entsprechenden Abflusskurven/Jahresganglinien beifügen	



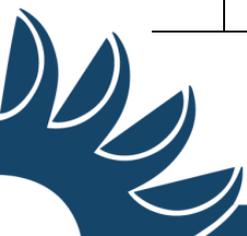
8	Gesamte verfügbare Wassermenge	.....m ³ /s
9	Wassermenge pro Turbine	.....m ³ /s
10	Gewünschte Anzahl an Turbinen	.....
11	Bevorzugte Ausrichtung der Turbinenachse (falls bindend, ansonsten wird WKV die beste Lösung anbieten)	<input type="checkbox"/> horizontal <input type="checkbox"/> vertikal

Designdaten Generator

12	Bevorzugte Nennspannung	..... kV
13	Bevorzugte Drehzahl	..... rpm
14	Einstellbarer Spannungsbereich	..... (z.B. ± 5%)
15	Leistungsfaktor (cos phi)	.....Induktiv, .....Kapazitiv
16	Bevorzugtes Leerlauf-Kurzschlussverhältnis (SCR)	.....
17	Kühlungsart	<input type="checkbox"/> luftgekühlt (IC01) <input type="checkbox"/> wassergekühlt (IC81W)
18	Temperatur Kühlmedium	Luft: Min:.....°C; Max:.....°C Wasser: Min:.....°C; Max:.....°C
19	Erforderl. Trägheitsmoment	J=.....kg·m ² (GD ² ≙ 4·J)

Wasserwege und Rohrleitung

	Beschreibung der Wasserwege bis zur Turbine:																																														
20	<ul style="list-style-type: none"> • Kanallänge und -querschnittsfläche: Breite:m; Tiefe:m; Länge:m → Bitte Zeichnungen des Kanals beifügen (verschiedene Abschnitte) 																																														
21	<ul style="list-style-type: none"> • Rohrleitungsdaten <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Abschnitt I</th> <th>Abschnitt II</th> <th>Abschnitt III</th> <th>Abschnitt IV</th> <th>Abschnitt V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Rohrleitungslänge</td> <td>..... m</td> <td>..... m</td> <td>..... m</td> <td>..... m</td> <td>..... m</td> </tr> <tr> <td>• Innendurchmesser (Rohrleitung)</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>• Material</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>• Wandstärke</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>• Maximaler erlaubter Druckanstieg in der Rohrleitung</td> <td colspan="5" style="text-align: right;">..... %</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">→ Bitte Detailzeichnungen der Rohrleitungsabschnitte beifügen</td> </tr> </tbody> </table>						Abschnitt I	Abschnitt II	Abschnitt III	Abschnitt IV	Abschnitt V	• Rohrleitungslänge m	• Innendurchmesser (Rohrleitung) mm	• Material	• Wandstärke mm	• Maximaler erlaubter Druckanstieg in der Rohrleitung %						→ Bitte Detailzeichnungen der Rohrleitungsabschnitte beifügen																
	Abschnitt I	Abschnitt II	Abschnitt III	Abschnitt IV	Abschnitt V																																										
• Rohrleitungslänge m m m m m																																										
• Innendurchmesser (Rohrleitung) mm mm mm mm mm																																										
• Material																																										
• Wandstärke mm mm mm mm mm																																										
• Maximaler erlaubter Druckanstieg in der Rohrleitung %																																														
	→ Bitte Detailzeichnungen der Rohrleitungsabschnitte beifügen																																														
22	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es ein Wasserschloss? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein → Falls es ein Wasserschloss gibt, bitte Dimensionen und Zeichnungen beifügen 																																														



Betriebsart		
23	<ul style="list-style-type: none"> Die Anlage speist ausschließlich ins öffentliche Netz ein (Parallelbetrieb). Bedeutet, dass nach Netzausfall das Kraftwerk abschaltet und keine Eigenversorgung möglich ist. 	<input type="checkbox"/>
24	<ul style="list-style-type: none"> Die Anlage versorgt ein eigenes Stromnetz (Inselbetrieb) und kann zudem überschüssige Energie (Überschusseinspeisung) ins Netz einspeisen (Parallelbetrieb). Bei Netzstörung werden die Verbrauchern weiterhin versorgt. 	<input type="checkbox"/>
25	<ul style="list-style-type: none"> Die Anlage arbeitet ausschließlich im Inselbetrieb. 	<input type="checkbox"/>
<p>➔ Falls der Inselbetrieb notwendig ist, bitte die zusätzlichen Fragen auf der letzten Seite beantworten.</p>		

Netzdaten		
26	Netzspannung	..... kV
27	Netzfrequenz	..... Hz
28	Hilfsspannung (Niederspannung vor Ort)	..... V
29	Größte Leistung die in das Netz eingespeist werden darf bzw. die gebraucht wird.	..... kW

Erwarteter Lieferumfang von WKV			
Turbine	<input type="checkbox"/>	Hochspannungsschaltanlage	<input type="checkbox"/>
Regleraggregat	<input type="checkbox"/>	Transformator	<input type="checkbox"/>
Getriebe (falls nötig)	<input type="checkbox"/>	Diesel-Notstromaggregat	<input type="checkbox"/>
Generator	<input type="checkbox"/>	Krafthauskran	<input type="checkbox"/>
Niederspannungsschaltanlage / Steuerschränke	<input type="checkbox"/>	Beratungsleistungen	<input type="checkbox"/>
Mittelspannungsschaltanlage	<input type="checkbox"/>		

Anhänge	
<ul style="list-style-type: none"> Abflusskurve/Jahresganglinie (FDC) oder andere Durchflussdaten des Flusses 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Bitte Zeichnungen des Kanals beifügen (Unterschiedliche Abschnitte) 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Bitte Detailzeichnungen der Rohrleitung beifügen (Unterschiedliche Abschnitte) 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Falls es ein Wasserschloss gibt, bitte Dimensionen und Zeichnungen beifügen 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Elektrisches Single Line Diagramm (SLD) 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Falls es schon eine existierende Wasserkraftanlage gibt, bitte Zeichnungen und Bilder beifügen 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Falls schon Projektzeichnungen existieren, bitte beifügen. 	<input type="checkbox"/>

Bitte füllen Sie den Fragebogen möglichst komplett aus. Nur mit ausreichenden Daten kann WKV ein Angebot erstellen.



**Our quality.
Your success.**



Falls Inselbetrieb gewünscht wird, beantworten Sie bitte die folgenden Fragen

1	Wie viele Tage im Jahr wird der Inselbetrieb benötigt?	..... Tage
2	Wie hoch ist die max. Last des Inselnetzes? (z.B. 500 kW)?	..... kW
3	Welche Art von Verbrauchern / Last liegt vor? Z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Hauptsächlich Haushalte mit Licht, Fernseher, Kühlschrank, etc.? <input type="checkbox"/> • Kleine Fabriken mit Motoren und Maschinen? <input type="checkbox"/> • Falls Industrie vorhanden ist, wie groß ist die maximale Last (max. Verbraucht) und welche Art der Last liegt vor (z.B. Motor, Heizung, Steinbrecher(-wäscher))? Typ: .....	..... kW
4	Was ist der maximale Lastsprung (größte Last die in einem Schritt eingeschaltet wird) Z.B. Heizung mit kW oder Motor mit kW	Typ: kW
5	Welches ist der Leistungsfaktor des lokalen Netzes, z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Nachts 0, Induktiv bis zu 0, Kapazitiv • Tagsüber 0, Induktiv bis zu 0, Kapazitiv 	
6	Arbeitet die Wasserkraftanlage im Parallelbetrieb mit anderen kleinen Kraftwerken , z.B. Dieselaggregat oder Wasserkraft oder sonstiges? Bitte einen Übersichtsplan vom Netz beifügen (Netzplan). <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Art der anderen Kraftwerke	
	Leistung der anderen Kraftwerke	kW
7	Was für Freileitungen werden verwendet? Typische 3 Kabel- Einzelleiter Freileitung? <input type="checkbox"/> Isolierte Kabel? <input type="checkbox"/>	
8	Falls Netzparallelbetrieb und Inselbetrieb benötigt werden, was ist gefordert? <ul style="list-style-type: none"> • Nach einem Netzfehler schaltet die Wasserkraftanlage ab und baut dann das Inselnetz auf? <input type="checkbox"/> • Ununterbrochener Betrieb zwischen Netzparallelbetrieb und Inselbetrieb und bei Netzverfügbarkeit automatische Wieder-Synchronisierung? <input type="checkbox"/> 	

