WASSERKRAFT VOLK AG
Am Stollen 13
D-79261 Gutach
GERMANY

Tel.: + 49 (0) 76 85 / 91 06 - 0
Fax: + 49 (0) 76 85 / 91 06 - 10
E-Mail: sales@wkv-ag.com
www.wkv-ag.com

Datum:	.....
Revision:	.....

Bitte markieren Sie jede Revision in einer anderen Farbe.

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)	☐ horizontal ☐ 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**	☐ luftgekühlt (IC01)	☐ wassergekühlt (IC81W)
18	**Temperatur Kühlmedium**	Luft: Min:…..…°C; Max:……..°C	Wasser: Min:……..°C; Max:……..°C
19	**Erforderl. Trägheitsmoment**	J=.....$kg \cdot m^2$ ($GD^2 \triangleq 4 \cdot J$)	

Wasserwege und Rohrleitung

Beschreibung der Wasserwege bis zur Turbine:

20

- Kanallänge und -querschnittsfläche: Breite: …..….m; Tiefe: …..….m; Länge: …..….m

➔ **Bitte Zeichnungen des Kanals beifügen (verschiedene Abschnitte)**

21

- **Rohrleitungsdaten**

	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

- Gibt es ein **Wasserschloss**? ☐ ja ☐ nein

➔ **Falls es ein Wasserschloss gibt, bitte Dimensionen und Zeichnungen beifügen**

Betriebsart

23	• Die Anlage speist ausschließlich ins öffentliche Netz ein (Parallelbetrieb). Bedeutet, dass nach Netzausfall das Kraftwerk abschaltet und keine Eigenversorgung möglich ist.	☐
24	• Die Anlage versorgt ein eigenes Stromnetz (Inselbetrieb) und kann zudem überschüssige Energie (Überschusseinspeisung) ins Netz einspeisen (Parallelbetrieb). Bei Netzstörung werden die Verbrauchen weiterhin versorgt.	☐
25	• Die Anlage arbeitet ausschließlich im Inselbetrieb.	☐
	➔ **Falls der Inselbetrieb notwendig ist, bitte die zusätzlichen Fragen auf der letzten Seite beantworten.**	

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	☐	Hochspannungsschaltanlage	☐
Regleraggregat	☐	Transformator	☐
Getriebe (falls nötig)	☐	Diesel-Notstromaggregat	☐
Generator	☐	Krafthauskran	☐
Niederspannungsschaltanlage /Steuerschränke	☐	Beratungsleistungen	☐
Mittelspannungsschaltanlage	☐		

Anhänge

- Abflusskurve/Jahresganglinie (FDC) oder andere Durchflussdaten des Flusses ☐
- Bitte Zeichnungen des Kanals beifügen (Unterschiedliche Abschnitte) ☐
- Bitte Detailzeichnungen der Rohrleitung beifügen (Unterschiedliche Abschnitte) ☐
- Falls es ein Wasserschloss gibt, bitte Dimensionen und Zeichnungen beifügen ☐
- Elektrisches Single Line Diagramm (SLD) ☐
- Falls es schon eine existierende Wasserkraftanlage gibt, bitte Zeichnungen und Bilder beifügen ☐
- Falls schon Projektzeichnungen existieren, bitte beifügen. ☐

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

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. • Hauptsächlich Haushalte mit Licht, Fernseher, Kühlschrank, etc.? • Kleine Fabriken mit Motoren und Maschinen? • 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. • 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). Art der anderen Kraftwerke …….. Leistung der anderen Kraftwerke ..... kW	☐ Ja ☐ Nein
7	Was für **Freileitungen** werden verwendet? Typische 3 Kabel- Einzelleiter Freileitung ? Isolierte Kabel?	☐ ☐
8	**Falls Netzparallelbetrieb und Inselbetrieb benötigt werden, was ist gefordert?** • Nach einem Netzfehler schaltet die Wasserkraftanlage ab und baut dann das Inselnetz auf? • Ununterbrochener Betrieb zwischen Netzparallelbetrieb und Inselbetrieb und bei Netzverfügbarkeit automatische Wieder-Synchronisierung?	☐ ☐