

Beilagenübersicht

Beilage A	Dauerlinie	
Beilage A1	Pegeldatenblatt „Pramerdorf“	
Beilage B	Berechnung FWH Vertical-Slot	
Beilage C	Feinrechenverlust	
Beilage D	Hochwasserabflussberechnung	
Beilage E	Kostenschätzung	
Beilage F	Grundbuchauszüge	nicht abgedruckt
Beilage F1	Wasserbuchauszüge	
Beilage G	Wirkungsgradkurve Kaplan-Turbine	
Beilage H	Hydraulische Berechnungen Projekt „Abflussregelung Allerding– Pfundabachmündung“	in extra Datei
Beilage I	Bilder	
Beilage J	TB Umweltgutachten	in extra Datei

AUSGABE

Beilage A, Dauerlinie und Leistungslinie Kraftwerk Taufkirchen



Abflüsse

Nr. 244 Alfershams Pfudabach

Mst.Nr. 204834

Art: Schreibpegel

Einzugsgebiet: 81.3 km²

Nr. 246 Pramerdorf Pram

Mst.Nr. 204867

Art: Schreibpegel

Einzugsgebiet: 340.9 km²

Table with 12 columns (I-XII) and 31 rows (Tag 1-31) showing daily discharge data for station Nr. 244.

Table with 12 columns (I-XII) and 3 rows (am, NQ, HQ) showing extreme values for station Nr. 244.

Table with 12 columns (I-XII) and 3 rows (MQ, Mq, h) showing monthly averages for station Nr. 244.

Table with 12 columns (I-XII) and 31 rows (Tag 1-31) showing daily discharge data for station Nr. 246.

Table with 12 columns (I-XII) and 3 rows (am, NQ, HQ) showing extreme values for station Nr. 246.

Table with 12 columns (I-XII) and 3 rows (MQ, Mq, h) showing monthly averages for station Nr. 246.

Summary table for station Nr. 244, including monthly and annual averages for the periods 2002-2006 and 1976-2007.

Summary table for station Nr. 246, including monthly and annual averages for the periods 2002-2006 and 1976-2007.

Table showing annual values (Jahreswerte) for station Nr. 244, including NQ, MNQ, MQ, HMQ, MJHQ, and HHQ.

Table showing annual values (Jahreswerte) for station Nr. 246, including NQ, MNQ, MQ, HMQ, MJHQ, and HHQ.

Table showing exceedance duration (Überschreitungsdauer) for station Nr. 244 across various discharge levels.

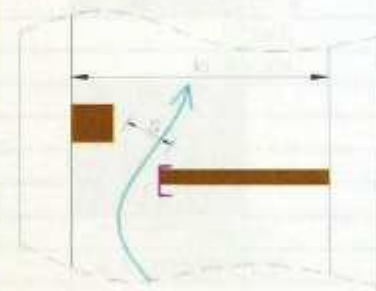
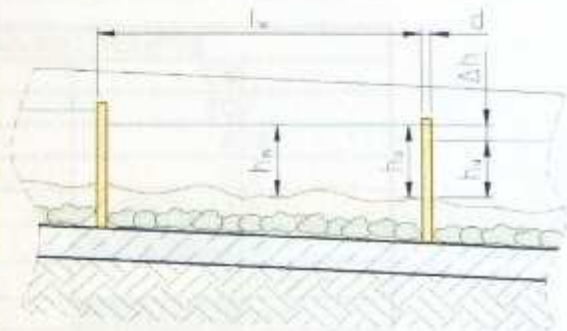
Table showing exceedance duration (Überschreitungsdauer) for station Nr. 246 across various discharge levels.

Niederwasser beeinflusst Im Jän, Sep, Okt, Nov, Dez nach ergänzten Wasserständen ermittelt

Im Dez durch Eis beeinflusst Im Jän, Mrz, Apr, Jul, Okt, Nov, Dez nach erg. Wasserständen erm.

Beilage B - Berechnung Fischwanderhilfe Vertical Slot

Gesamtabmaße:				
Oberwasserspiegel	OWSP	327.9	m	ü.Ad.
Unterwasserspiegel	UWSP	325.5	m	ü.Ad.
Schwellenanzahl	n	18	[-]	
Schwellengeometrie:				
Durchlasshöhe	h_o	0.65	m	
Schiltbreite	s	0.25	m	
Stauwandbreite	d	0.05	m	
Normalbeckenabmessungen:				
Beckenlänge	l_w	2.5	m	
Beckenbreite	b	1.6	m	
mittlere Beckentiefe	h_m	0.5833	m	
Ruhebeckenabmessungen:				
Beckenlänge Ruhebecken	l_{wR}	4.8	m	
Beckenbreite RB	b_R	1.6	m	
mittlere Beckentiefe RB	h_{mR}	2.3979	m	
Sonstige Werte:				
Beiwert	c_v	1	[-]	



Doationsberechnung							
Beckenanzahl	H	Δh	h_u	h_u/h_o	μ_r	v_{max}	Q_v
[-]	m	m	m	[-]	[-]	m/s	m³/s
17	2.40	0.133	0.517	0.795	0.493	1.617	0.191

$$Q_v = \frac{2}{3} \cdot c_v \cdot \mu_r \cdot s \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h_o^{3/2}}$$

$$\mu_r = -3,5897 \cdot \left(\frac{h_u}{h_o}\right)^3 + 6,0653 \cdot \left(\frac{h_u}{h_o}\right)^2 - 3,599 \cdot \frac{h_u}{h_o} + 1,3241$$

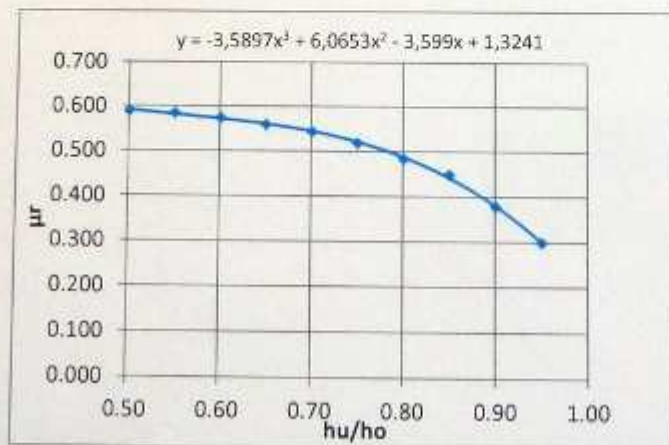
$$v_{max} = \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta h}$$

Energiedissipation allg. Becken				Energiedissipation Ruhebecken			
Stufenhöhe	Δh	0.133	m	Stufenhöhe	Δh	0.133	m
Durchfluss	Q	0.191	m³/s	Durchfluss	Q	0.191	m³/s
Querschnittsfläche Becken	A	0.9333	m²	Querschnittsfläche Becken	A	0.9333333	m²
Energiedissipation allg. B.	E	109.04	W/m³	Energiedissipation Ruheb.	E	56.242	W/m³
Abflussgeschwindigkeit	v	0.204	m/s				
Beckenvolumen	V	2.3333	m³				
Verweilzeit	t	12.24	s				

$$E = \frac{Q \cdot g \cdot \rho \cdot \Delta h}{A \cdot (l_w - d)} \quad t = \frac{V}{Q}$$

Formelermittlung für μ_r

h_u/h_o	μ_r
0.50	0.590
0.55	0.585
0.60	0.575
0.65	0.560
0.70	0.545
0.75	0.520
0.80	0.485
0.85	0.450
0.90	0.380
0.95	0.300



Verwendete Literatur: R. Rössert, Hydraulik im Wasserbau, 10. Auflage, Oldenbourg Verlag

DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft 232/1996, Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle

Berechnung Rechenverlust Beilage C

Berechnung nach Kirschmer aus Rössert Auflage 10 S. 129
Projekt: KW-Taufkirchen, Pram

		$H_{\text{verl}} = \beta \cdot \sin(s/a) \cdot e^{1,333} \cdot v^2 / 2g$	
Formbeiwert	β	2.8	
Winkel Rechen	a	60°	
Einlaufbreite	B	5	m
Einlaufhöhe	H	2	m
Rechenabzug	Abzug Rechen	1.76470588	m ²
Nettofläche	A_{netto}	8.23529412	m ²
Zufluss Max	Q	5	m ³ /s
	v	0.60714286	m/s
	v^2	0.36862245	m ² /s ²
Stabdicke	s	6	mm
Stababstand	a	28	mm
	s/a	0.21428571	
	$s/a \cdot e^{1,33}$	0.12823105	
	Bogenmaß	1.04719755	
	$\sin a$	0.8660254	
	H_{verl}	0.00578309	m
Verlusthöhe	H_{verl}	0.57830904	cm
Achsabstand	mittl Stababstand	34	mm
	Anzahl Stäbe	147.058824	
	Verlustbreite	0.88235294	m
	Verlustfläche	1.76470588	m ²

Beilage D - Hochwasserabflussberechnung!

Hochwasserabflusswert	HQ100	157.00 m ³ /s
-----------------------	-------	--------------------------

Überfallsberechnung in Abhängigkeit der Wasserspiegelhöhe an der Wehr

Angabewerte:

Q.-Nr.	H _w m	OWSP m ü.A.	UWSP m ü.A.	b _w m	μ _w []	Wehrform	c _w []	h ₀ m	h _u m
						siehe Skizzen			
1	327.80	329.20	328.80	36.40	0.57	breitkonig	1	1.400	1
2	327.90	329.20	328.80	31.00	0.57	breitkonig	1	1.300	0.9
3	324.90	329.20	328.80	4.00	0.55	breitkonig	0.9	4.300	3.9
4	327.60	327.78	325.60	36.40	0.57	breitkonig	1	0.180	-2

Ergebnisse:

Q.-Nr.	h _u /h ₀ []	A m ²	Q _F m ³ /s	v ₀ m/s	Q _w m ³ /s	v _w m/s
1	0.71429	50.960	101.491	1.992	126.816	2.489
2	0.69231	40.300	77.341	1.919	96.640	2.398
3	0.90698	17.200	52.135	3.031	61.294	3.564
4	-11.111	6.552	4.679	0.714	5.846	0.892

Formel zur Berechnung nach Poleni

$$Q_P = \frac{2}{3} * c_w * \mu_w * b_w * \sqrt{2 * g} * h_o^{3/2}$$

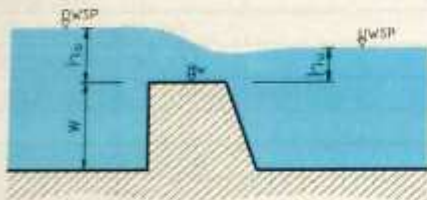
Formel zur Berechnung nach Weißbach (iterativ)

$$Q_W = \frac{2}{3} * c_w * \mu_w * b_w * \sqrt{2 * g} * [(h_o + h_k)^{3/2} - h_k^{3/2}]$$

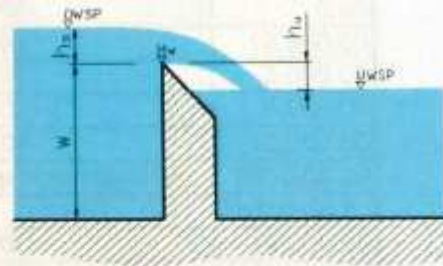
HQ30 Abfluss Bestand	126.816
HQ30 theor. Abfluss Neu	157.934

$$v = \frac{Q}{A} \quad h_k = \frac{v_w^2}{2 * g}$$

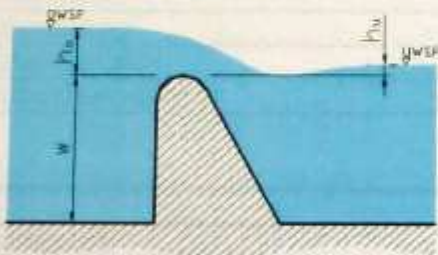
breitkronige Wehr



scharfkantige Wehr



rundkronige Wehr



Dachwehr



**Kraftwerk Taufkirchen Qa 5m³/s Hb 2,4m Pt 102kW Pe 94kW
Beilage E**

Kostenabschätzung Turbinenvariante

1	Allgemeinen Kosten	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Projekt	15000	1	15,000.00
	Gutachten ökologie	3000	1	3,000.00
	Behörden	2500	1	2,500.00
	Bauaufsicht	3500	1	3,500.00
	Kollaudierung	3000	1	3,000.00
	Summe Planung			27,000.00

2	Technik Stahlwasserbau	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Wehrklappe	85000	0	0.00
	Einlaufschleuse	20000	1	20,000.00
	Leerschussschleuse	20000	1	20,000.00
	Sandschleuse	10000	1	10,000.00
	Hydraulik extra	8000	1	8,000.00
	Rechenreiniger	25000	1	25,000.00
	Rechenfeld	11000	1	11,000.00
	Grobrechen	0	1	0.00
	Spülpumpe	2500	1	2,500.00
	Rohrleitung 340m d1200mm	0	300	0.00
	Summe STWBTechnik			96,500.00

3	Technik Turbine/ Schnecke	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Turbine / Schnecke	140000	1	140,000.00
	Getriebe , Riemen	0	1	0.00
	Generator	35000	1	35,000.00
	Generatorkonsole	0	1	0.00
	Saugrohr	10000	1	10,000.00
	Schutzabdeckung	3000	1	3,000.00
	Montage extra	6000	1	6,000.00
	Hydraulische Turbinenverstellung	12000	1	12,000.00
	Summe Turbinentechnik			206,000.00

4	Technik elektrisch	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Steuerschrank	14000	1	14,000.00
	Generatorschrank	22000	1	22,000.00
	Messschrank	8000	1	8,000.00
	Trafostation	0	1	0.00
	Störmeldung	1500	1	1,500.00
	Hausinstallation	1500	1	1,500.00
	Fernwartungstechnik	2000	1	2,000.00
	Summe Elektrotechnik			49,000.00
	Summe Technik			351,500.00

5	Baukosten	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Plandetail	8000	1	8,000.00
	Statiker	10000	1	10,000.00
	Baustellenkoordination	3500	1	3,500.00
	Zwischensumme			21,500.00
	Wehranlage	[m ³]	€/m ³	
	Einlauf Wehr usw.	340	400	136,000.00
	Unterwasser	230	400	92,000.00
	Turbinenhaus	230	400	92,000.00
	Gesamt m ³	800	400	320,000.00
	Summe Baukosten			341,500.00

6	Erdarbeiten	[m³]	€/m³	
	Aushub	1000	10	10,000.00
	Steine	300	22	6,600.00
	Beton	20	200	4,000.00
	Spundung / Wasserhaltung	0	0	5,000.00
	Schotter	500	15	7,500.00
	Summe Erdarbeiten			33,100.00
7	Ökologie	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Fischwanderhilfe	40000	1	40,000.00
	Summe Ökologie			40,000.00
	Summe Gesamtbaukosten			414,600.00

8	Stromfortleitungskosten	Einheitspreis	Anzahl	Kosten in €
	Trafo , Kabel usw.	15000	1	15,000.00
	Summe Stromfortleitungskosten			15,000.00

1	Allgemeinen Kosten	27,000.00	27,000.00	Planung
2	Technik Stahlwasserbau	96,500.00		
3	Technik Turbine	206,000.00		
4	Technik elektrisch	49,000.00	351,500.00	Technik
5	Baukosten	341,500.00		
6	Erdarbeiten	33,100.00		
7	Ökologie	40,000.00	414,600.00	Bau
8	Stromfortleitungskosten	15,000.00	15,000.00	
9	Gesamtsumme		808,100.00	

Kosten	808,100.00	
Förderung Bund €1500/kW	145,500.00	Maximalförderung !
Investkosten	662,600.00	
eventuell Förderung Land OÖ	50,000.00	
Fischwanderhilfe ca.	25,000.00	
Investkosten	587,600.00	

Gesamtkosten	EUR	587,600.00
---------------------	------------	-------------------

Förderungen sind abgeschätzt und im Projektsfall zu prüfen !!

Rentabilitätsrechnung				
				Eigennutzung
435.000 kWh	0.435	0.435	0.435	0.435
Erlöse nach Marktpreis bei c/kWh	4.50	5.00	5.50	9.00
	€ 19,575.00	€ 21,750.00	€ 23,925.00	€ 39,150.00
Rendite Brutto	3.33%	3.70%	4.07%	6.66%
Betriebskosten *1	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00
	€ 16,575.00	€ 18,750.00	€ 20,925.00	€ 36,150.00
Rendite Netto	2.82%	3.19%	3.56%	6.15%
Eigenkapital *2	€ 70,000.00	€ 50,000.00	35,000.00	€ 0.00

*1 Betriebskosten sehr niedrig angesetzt.
*2 unverzinstes Eigenkapital

F1

WASSERBUCH-EVIDENZ



11. Januar 2012

BH Schärading Postzahl: 414/926

1. Name und Anschrift des (der) Wasserberechtigten:

Schwarzmayr Ludwig
Nr. 161
4981 Reichersberg

2. Das betroffene Gewässer, bei Indirekteinleitungen die betroffene Kanalisation:

Mühle in Hebertspram 1 (Wasserkraftanlage):
Lage an/in Oberflächengewässer (Pram, linke Uferseite)

3. Die örtlichen Bezeichnungen der Wasserentnahme, der Wasserbenutzung oder der Einwirkung (siehe auch Angaben unter Punkt 2):

Mühle in Hebertspram 1 (Wasserkraftanlage):
Koordinaten: Rechtswert: 17620.00 Hochwert: 360748.00
Grundstück: .4/1, 1, 65
Katastralgemeinde: Andorf (48104)
Gemeinde: Andorf (41402)

4. Die Liegenschaft oder die Betriebsanlage, mit der das Wasserrecht verbunden ist:

Grundstück: 53/3
Katastralgemeinde: Andorf (48104)
Gemeinde: Andorf (41402)
Wasserrecht ist verbunden mit Betriebsanlage
Hebertspram 1, Andorf

5. Art und Umfang des Wasserrechtes (Art und Umfang der Berechtigung):

6. Dauer der Bewilligung:

keine Eintragung

7. Übersicht über die Urkundensammlung:

Bezirkshauptmannschaft Schärading vom 15.07.1896 (Bewilligung)	Zl. 9242
Bezirkshauptmannschaft Schärading vom 17.10.1898 (Ueberprüfung)	Zl. 15167
Bezirkshauptmannschaft Schärading vom 16.06.1936 (Bewilligung)	Zl. 50/W

WASSERBUCH-EVIDENZ**BH Schärding Postzahl: 414/882****1. Name und Anschrift des (der) Wasserberechtigten:**

Brand Stefan
Gopperding 11
4780 St. Florian/Inn

2. Das betroffene Gewässer, bei Indirekteinleitungen die betroffene Kanalisation:

Perzlmühle (Wasserkraftanlage):
Lage an/in Oberflächengewässer (Pram, rechte Uferseite)

3. Die örtlichen Bezeichnungen der Wasserentnahme, der Wasserbenutzung oder der Einwirkung (siehe auch Angaben unter Punkt 2):

Perzlmühle (Wasserkraftanlage):
Koordinaten: Rechtswert: 9134.00 Hochwert: 367307.00
Grundstück: .53, .54
Katastralgemeinde: Otterbach (48229)
Gemeinde: St. Florian am Inn (41418)

4. Die Liegenschaft oder die Betriebsanlage, mit der das Wasserrecht verbunden ist:

Grundstück: 54
Katastralgemeinde: Otterbach (48229)
Gemeinde: St. Florian am Inn (41418)
Wasserrecht ist verbunden mit Betriebsanlage
St. Florian am Inn, Gopperding 11

5. Art und Umfang des Wasserrechtes (Art und Umfang der Berechtigung):

Anlageart: Wasserkraftanlage
Perzlmühle (Wasserkraftanlage)
nutzbare Wassermenge: 3000 l/s

6. Dauer der Bewilligung:

Bewilligung bis 31.12.2102 (unbefristet gem. Bew. d. WKA m. Bescheid v. 25. 06. 1959); festgelegt in
Wa10-131-41-2006 vom 02.07.2009

7. Übersicht über die Urkundensammlung:

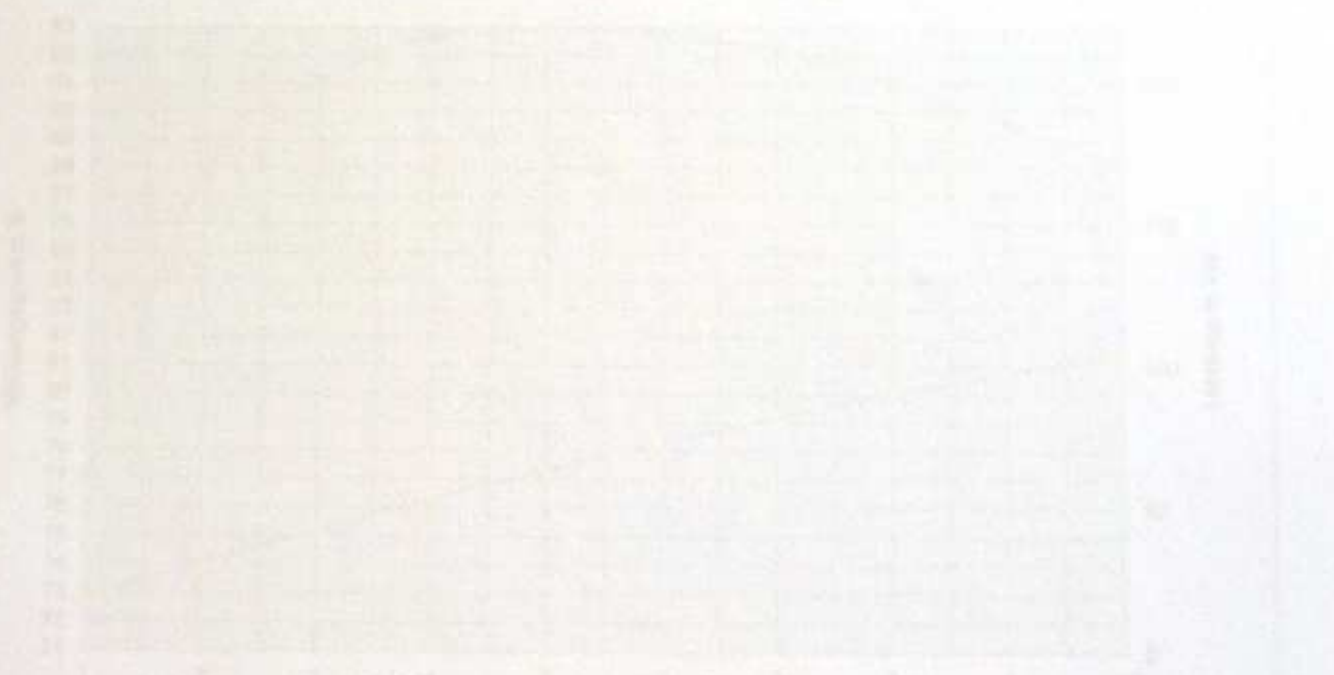
Bezirkshauptmannschaft Schärding vom 28.11.1876 (Bewilligung)	Zl. 4475
Bezirkshauptmannschaft Schärding vom 05.10.1926 (Wasserpolizeilicher Auftrag)	Zl. 140/9
Bezirkshauptmannschaft Schärding vom 25.06.1959 (Bewilligung)	Wa-251-1957
Bezirkshauptmannschaft Schärding vom 11.04.1960 (Ueberprüfung)	Wa-251-1957
Bezirkshauptmannschaft Schärding vom 13.04.1961 (Bewilligung)	Wa-251-1957

WASSERBUCH EVIDENZ

Bestands-Liste

Objekt	Datum	Art	Wasserbuch-Nr.
Bezirkshauptmannschaft Schärding	04.02.1964	(Ueberprüfung)	Wa-251-1957
Landeshauptmann von Oberösterreich	02.03.1971	(Bewilligung)	Wa-463/2-1971
Landeshauptmann von Oberösterreich	11.10.1976	(Ueberprüfung)	Wa-3396/2-1976
Bezirkshauptmannschaft Schärding	02.07.2009	(Bewilligung)	Wa10-131-41-2006

Leistungs- und Wirkungsgrad-Diagramm



Verfahren: ...

LEISTUNGS- und WIRKUNGSGRADKURVE Kaplanturbine doppelt reguliert

Beilage G

Projekt: KW-Taufkirchen, Pram

Diagrammpunkt	Turbinenbeaufschlagung	Turbinen durchfluß	Durchschn. Nettofallhöhe	Turbinen wirkungsgrad	Turbinen leistung		Generator leistung	Generator wirkungsgrad
	%	m ³ /s	m	%	kW		kW	%
	15	0.900	2.48	75.0	15.9		15	94.0
1	20	1.000	2.46	77.1	18.0	informativ	17	94.0
2	30	1.500	2.44	88.0	30.6		28	94.0
3	40	2.000	2.42	91.1	41.9		39	94.0
4	50	2.500	2.40	92.7	52.8		49	94.0
5	60	3.000	2.38	93.0	63.1		58	94.0
6	70	3.500	2.36	92.8	72.8		67	94.0
7	80	4.000	2.34	92.2	82.0		76	94.0
8	90	4.500	2.32	91.0	90.3		83	94.0
9	100	5.000	2.30	89.5	97.8		90	94.0
10	110	5.500	2.28	88.1	105.0	informativ	97	94.0

Leistungs- und Wirkungsgraddiagramm

