
von der Industrie- und Handelskammer
für Niederbayern in Passau öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für
Wasserkraftanlagen

vom Bayer. Landesamt für Umwelt
anerkannt als privater
Sachverständiger in der Wasserwirtschaft
für Bauabnahme wassertechnischer Anlagen

Herrn
Wolfgang Hartl
Singham 88

94086 Bad Griesbach i. R.

Postfach 17 – 94079 Fürstzell
Scheuereck 7 – 94081 Fürstzell

Telefon 08502/1081
Telefax 08502/8516
E-Mail Ing.-Buero-Guetzer@t-online.de

Fürstzell, 15.06.2018 GU

Durchflussüberprüfung der Fischaufstiegshilfe an der Wehrstelle Hammerschmiede / Grafenau an der kleinen Ohe.

1.) Auftrag

Nach mehrfach festgestelltem Unterschreiten der Mindestabgabe an der Fischaufstiegshilfe der Hammerschmiede in Grafenau wollte der Anlagenbetreiber, Herr Hartl, nach Umstellung und Erweiterung der Wasserstandssteuerung eine Überprüfung des Durchflusses.

2.) Umstellung der Steuerung

An der Wasserkraftanlage sind 3 Pegelsonden zur Erfassung des Wasserstandes eingebaut. Über die Pegelsonde am Wehr wurde bisher die Hochwasserschütze nach eingestellten Werten (= Höhe Streichwehr) gesteuert bzw. geöffnet. Eine weitere Sonde ist am Kanal im Bereich des Gebäudekomplexes vorhanden, welche einen Überstau des Oberwasserkanals mittels Öffnung einer Kanalablaßschütze verhindert.

Die dritte Wasserstandspegelsonde vorm Feinrechen am Übergang zur Druckrohrleitung regelte bisher den Öffnungsgrad der Turbine gemäß Wasserdargebot. In Folge der Wasserstandsregelung am Kanalende schwankte der Wasserstand am Wehr, so dass bei niedriger Wasserführung der kleinen Ohe mit niedrigen Kanalverlusten ein Unterstau am Wehr eintrat und damit die notwendige Druckhöhe am definierten Durchlaßgerinne zur Fischaufstiegshilfe nicht mehr vorlag.

Durch Umstellung der Steuerung zur Turbinenöffnung über die Wehrpegelsonde kann der Wasserspiegel am Wehr im Toleranzbereich von ca. +/- 1cm genau eingehalten werden.

Bei unverklastem Zulauf zur Fischaufstiegshilfe ist bis zum Ausbaudurchfluss der Turbine (2000 l/s) ein konstanter Wasserdurchfluss zu gewährleisten.

3.) Nachprüfung des Abflusses in die FAH 14.06.2018 - Messergebnisse

Im Beisein von RA Max Kitzbichler/Pocking, des Anlagenbetreibers Wolfgang Hartl, und des Kraftwerkswärterers wurde eine Durchflussüberprüfung durchgeführt. Während des Überprüfungszeitraums von 9:45 – 10:15 Uhr lag ein konstanter Wasserspiegel (OK-Streichwehr) von +/- 0,5 cm bzw. am Zulauf zur FAH vor. Der Wasserspiegel am Pegel Grafenau/kleine Ohe schwankte lag zwischen 2,41 – 2,31 m³/s (Pegelwert 84 cm). An der Hochwasserweherschütze wurde ein geringfügiger Überlauf (1 – 2 cm) festgestellt. Die Turbine war auf Vollöffnung eingeregelt. betrieben. Die Geschwindigkeitsmessungen wurden in einem Abstand von 28 – 32 cm von der Gewässersohle durchgeführt. Zu den Messungen am Wehr siehe folgende Bilder.



Stauhöhe zum Meßzeitpunkt 14.06.2018 am Wehr der Hammerschmiede Grafenau, ca. 10:00 Uhr



Geschwindigkeitsmessung am Dotationszulauf zur FAH/Hammerschmiede Grafenau zum OT



Messung der Zulaufbreite zur FAH (29 cm im Lichten)



Gesamtsituation an der Wehranlage Hammerschmiede / Grafenau



Abfluss in der Fischaufstiegshilfe zum OT

Messergebnisse zum OT 10:00 Uhr:

Pegelaufzeichnungen Gesamtwasserdargebot kleine Ohe unterhalb Turbinenauslaufeinmündung:	2310 l/s	
Turbine Volllast:	2000 l/s	112 kW
Überlauf an der Wehrschütze, auf ca. 6m Breite, ca. 1cm ca.:	110 l/s	
Mittlere Zulaufgeschwindigkeit FAH v_m ca.:	0,97 – 1,0 m/s	
Am Zulauf zur FAH, $0,29 \times 0,7 \times v_m$ ca.:	200 l/s	

Daraus folgt, dass bei Einhaltung des Stauziels am Wehr, verklausungsfreiem Zulauf und verklausungsfreiem ersten Beckendurchlass, die geforderte Beaufschlagung der Fischaufstiegshilfe von 200 l/s vorhanden ist.

Fürstzell, den 15.06.2018

Reinhard Gugetzer