

Nachlese zum Wasserkraftstammtisch am 05. Juli 2014 an der Wasserkraftanlage Heuchlinger Mühle in Bad Friedrichshall

JN – Der erste Wasserkraftstammtisch fand dieses Jahr am 05. Juli an der Heuchlinger Mühle in Bad Friedrichshall statt. Die Wasserkraftanlage ist im Eigentum der BAG Franken eG.

Gegen 15.00 Uhr versammelten sich rund 30 Interessierte am Standort der Wasserkraftanlage Heuchlinger Mühle. Ein Mitarbeiter der BAG Franken eG, Herr Oberhardt, begrüßte die Teilnehmer und erläuterte die Geschichte der Heuchlinger Mühle.

Mit den Planungen für den Weiterbetrieb der Wasserkraftanlage (WKA) Heuchlinger Mühle wurde im Jahr 2010 begonnen. Nach einer Planungszeit von ca. 1 Jahr wurde dann mit dem Bau der WKA Heuchlinger Mühle Mitte 2011 begonnen. Mitte 2012, nach einer Bauzeit von knapp einem Jahr, wurde die komplette Neuanlage der WKA Heuchlinger Mühle in Betrieb genommen.

Bis zur Inbetriebnahme der kompletten Neuanlage der Heuchlinger Mühle wurde die alte WKA auf der gegenüberliegenden Seite der Jagst betrieben. Diese erzeugte mittels einer Francis-Schacht-Turbine bei einer Fallhöhe von 1,80 m und einer Ausbauwassermenge von 5,40 m³/s durchschnittlich jährlich 510 MWh Strom. Um die alte WKA weiter betreiben zu können und in den Genuss der höheren Stromvergütung zu kommen wäre der Bau einer Fischaufstiegsanlage und einer neuen Rechenreinigungsanlage mit integrierter Fischabstiegsanlage notwendig gewesen. Zudem wären für einen Weiterbetrieb der WKA hohe Sanierungskosten auf die BAG Franken eG zugekommen. Hinzu kamen noch die ungünstigen Strömungsverhältnisse im Oberwasserkanal.

Unter Einbeziehung all dieser Parameter war das Ergebnis der damaligen Potenzialermittlung und Variantenuntersuchung durch das Ingenieurbüro Eppler aus Dornstetten, dass eine neue Wasserkraftanlage auf der gegenüberliegenden Seite der Jagst die technisch beste und wirtschaftlichste Lösung darstellt.

Die seit 2012 in Betrieb genommene Wasserkraftanlage besitzt einen ca. 40 m langen Oberwasserkanal der 13,50 m breit ist. Am Einlauf beträgt die Wassertiefe 1,40 m. Im Laufe der 40 m vertieft sich der Oberwasserkanal auf 2,80 m um die notwendigen Fließgeschwindigkeiten einzuhalten. Der Turbine vorgeschaltet ist ein automatischer vertikaler Rechen, mit integrierter Spülrinne die zur Weitergabe des Treibgutes dient sowie auch als Fischabstieg. Der Rechen ist 40° Grad geneigt und hat einen Stababstand von 20 mm. Der Rechen hat eine Breite von 10 m und eine lotrechte Tiefe von 2,60 m, daraus ergibt sich eine Fließgeschwindigkeit vor dem Rechen von 0,5 m/s.

Als Turbine wurde eine Kaplan-turbine mit Permanentmagnetgenerator der Firma Watec-Hydro eingebaut. Die Fallhöhe der Turbine beträgt 1,80 bis 2,00 m, die Ausbauwassermenge 13,20 m³/s. Nach Abflussdauerlinie erzeugt die Neuanlage der WKA Heuchlinger Mühle in einem mittleren Jahr 1.220 MWh erneuerbaren Strom. Mit dem Neubau konnte die Energieerzeugung der Anlage um mehr als 50 % gesteigert werden.

Die Turbine und der Generator sind durch eine integrierte Brüstung im Gebäude auf das höchst bekannte Hochwasser geschützt. Die in der Brüstung bestehenden Öffnungen werden bei Bedarf mittels Dammbalken verschlossen. Die Schaltanlage im Turbinengebäude wurde so hoch installiert, dass diese vom Hochwasser unberührt bleibt.

Um das Aufsteigen der Fische an der WKA Heuchlinger Mühle gewährleisten zu können, wurde um die neue Anlage herum ein Umgehungsgerinne gebaut. Das Umgehungsgerinne wird mit einem Abfluss von $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ beschickt. Dies entspricht $1/9 \text{ MNQ}$. Die Breite der Becken variiert zwischen $2,0$ bis $3,2 \text{ m}$ und die Länge zwischen $4,5$ und $6,5 \text{ m}$. Die Schlitzweite der Becken beträgt $0,5 \text{ m}$, das Gefälle $1 : 48$. Diese sehr flache Neigung kam durch den Platzbedarf der WKA zustande. Die zu überwindende Höhendifferenz beträgt $2,20 \text{ m}$ und wird mit Hilfe von 21 Becken überwunden. Von Becken zu Becken wird eine Höhendifferenz von $0,10 \text{ m}$ überwunden. Das Umgehungsgerinne hat eine Gesamtlänge von 110 m .

Die hydrologischen Grunddaten der Jagst am Standort der WKA Heuchlinger Mühle sind:
MQ (mittlerer Abfluss übers Jahr) = $16,2 \text{ m}^3/\text{s}$ und MNQ (mittlerer Niedrigwasserabfluss) = $3,59 \text{ m}^3/\text{s}$.

Der Neubau der WKA Heuchlinger Mühle hat rund $1.600.000 \text{ €}$ gekostet. Die Investitionen amortisieren sich nach ca. 19 Jahren.

Um ca. 17.30 Uhr trafen sich die Teilnehmer im Weinbau-Pavillon in Gundelsheim zum anschließenden Wasserkraftstammtisch. Unser neues Vorstandsmitglied, Herr Martin Renn, erläuterte mit einem informativen Vortrag den aktuellen, bekannten Stand des EEG 2014. Im Anschluss an den Vortrag von Herrn Renn folgte noch ein Fachvortrag der Firma Watec-Hydro aus Heimertingen. Herr Gschwind erläuterte in seinem Vortrag die Technik des Permanentmagnetgenerators, ging auf die einzelnen Bauabschnitte an der Heuchlinger Mühle ein und stellte zum Schluss noch die Firma Watec-Hydro vor.

An die Fachvorträge schloss sich eine lebhafte Frage- und Diskussionsrunde an.

Zu guter Letzt möchte ich mich noch bei allen Beteiligten für Ihr Kommen bedanken, vor allem aber bei der BAG Franken eG, Herrn Oberhardt für die freundliche Begrüßung an der Heuchlinger Mühle und die Verköstigung an der Anlage und die netten Gastgeschenke für alle Teilnehmer. Ein weiterer Dank geht noch an die beiden Referenten, Herrn Renn und Herrn Gschwind, für die referierten Fachvorträge und Herrn Strasser für die Hilfe bei der Erstellung dieses Beitrages.