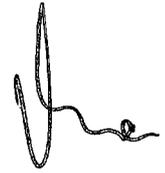


## Information EBG 51/2015



14.10.

über EBG  
an GER-B, GER-M, GER-E (Anlagen nur bei GER-B)  
Datum 13.10.2015  
Verfasser VHP-GK, EBG, Andreas Natschläger, 26201  
Betreff **Kraftwerk Ering-Frauenstein**  
**Ergebnis der Kolkpeilung vom 30.9.2014**

Verteiler ESK-ZA, ETI (jeweils ohne Anlagen), EBG-Natschläger

### 1. Allgemeines

Am 30.9.2014 wurde die Kolkpeilung beim Kraftwerk Ering-Frauenstein durchgeführt. In der Hochwassersaison 2014 wurden folgende Hochwässer abgeführt:

Datum	m <sup>3</sup> /s	Jährlichkeit
31.07.2014	3.656	HQ 5
14.08.2014	2.254	< HQ 1
01.09.2014	2.133	< HQ 1
23.10.2014	2.174	< HQ 1

### 2. Oberwasser

#### 2.1 Turbineneinlaufbereich

Im Einlaufbereich von Turbine 1 zeigt sich eine durchschnittliche Anlandung von 1,5 m, die in Richtung Turbine 2 abnimmt und vor Turbine 3 auf 0 ausläuft. Beim Pfeiler zur Hausturbine steigen die Anlandungen geringfügig auf 0,8 m an. 13 m vor dem Rechen (Profil 8) haben sich die Anlandungen im Vergleich zu 2013 vor Turbinen 1 und 2 um ca. 1 m vergrößert. Ähnlich wie in den Jahren 2013, 2011 und 2005 sind 13 m vor Turbine 3 kaum Anlandungen. Im Gegensatz dazu haben sich die Anlandungen vor der Hausturbine vergrößert. Die großen Anlandungen vor den Wehrfeldern beginnen bereits vor der Hausturbine. Weiter flussaufwärts zeigen sich auch Anlandungen vor der Turbine 3 und der Hausturbine, die in den letzten Jahren nicht vorhanden waren, aber dem umliegenden jahrelangen Niveau entsprechen.

#### 2.2 Wehrbereich

Während das Hochwasser im Juni 2013 für eine Verringerung der Anlandungen gesorgt hat, sind seitdem Anlandungen mit einem Maximum von 2,5 m (Pfeiler WF3-WF4, Pfeiler WF4-WF5) direkt am Bauwerk entstanden. Weiter flussaufwärts haben die Anlandungen die

# Verbund

Spitzenwerte von 2011 übertroffen und liegen nun bei 8 m (39 m flussaufwärts) über dem Bauwerk. Dabei sind alle Wehrfelder betroffen, das Maximum befindet sich vor Wehrfeld 2. Im Bereich der rechten Ufermauer (Wehrfeld 1) hat sich ein ca. 1,00 m tiefer Kolk unter dem Niveau des Wehreinlaufes gebildet (siehe Profil 9). Weiter flussaufwärts zeigen die Profile 8 bis 1 eine unrealistische landseitige Verschiebung der rechten Uferlinie annähernd parallel zur Sohle von 2013 um 4 bis 7 m. Ursache hierfür ist die Peilaufnahme mittels Fächerlot im Jahr 2014 (2013 mit ÖBK-Peilsystem).

## 3. Unterwasser

### 3.1 Turbinenauslaufbereich

Das erste vollständige Profil befindet sich am Ende des Trennpfeilers und zeigt, dass sich die Sohle annähernd gleichmäßig über den gesamten Bereich um ca. 1 m eingetieft hat. Weiter flussabwärts zeigen sich keine nennenswerten Veränderungen zu den Vorjahren, die Sohle ist hier stabil.

### 3.2 Wehrbereich

Vom Wehrfeld 1 bis zum Trennpfeiler bei Wehrfeld 6 zeigen sich über die gesamte Breite konstante Verhältnisse; bis zu 20 m flussabwärts weder Eintiefungen noch Anlandungen. Die Flusssohle bleibt bis zum Profil 19 auf dem Niveau der Schwelle (321,2 m ü. NN). Weiter flussabwärts beginnen Anlandungen bis zu einem Maximum von 323,2 m ü. NN. Erst ab Profil 21 beginnen Eintiefungen mit einem Tiefstwert von 317,5 m ü. NN (ca. 50 m unterhalb der Wehrschwelle). Die durchschnittliche Sohlentiefe ist auch hier seit Jahren stabil. Die für den Weiterbetrieb von GER erstellten Längenschnitte in Wehrachse bestätigen die konstanten Verhältnisse seit Sanierung der Wehranlage (Umbau Tosbecken).

## 4. Statische Beurteilung

Der gepeilte Turbinenbereich zeigt stabile Verhältnisse, daher wird nur der Wehrbereich beurteilt. Wie unter Punkt 3.2 beschrieben beginnen die Eintiefungen erst ca. 50 m flussabwärts der Schwelle und haben daher keinen Einfluss auf den erforderlichen Erdkeil bei der Gleitsicherheit.

Der 1,0 m tiefe Kolk im Bereich Wehrfeld 1 und rechter Ufermauer hat keinen Einfluss auf die Standsicherheit (ausreichend tiefe Fundamentierung der gesamten Wehranlage).

Im Oberwasserbereich rechtes Ufer haben 2013 die verzerrten Profile (6, 7, 8) und die 3D-Darstellung der Flächenlotpeilung eine vermeintlich dramatische Freilegung der Spundwand gezeigt. In der unverzerrten Darstellung ist erkennbar, dass eine ausreichende Einbindetiefe vorhanden ist und dass sich, im Vergleich zu 2013, die Einbindetiefe durch Anlandungen vergrößert hat. Zusätzlich wurde anhand der Bestandspläne festgestellt, dass vom Kraftwerk bis Inn-km 48,052 eine Ufermauer mit ausreichender Fundierung inkl. Spundwand vorhanden ist (ist auch in der 3D-Darstellung ersichtlich).

# Verbund

## 5. Zusammenfassung

Aufgrund der o. a. Analysen kann zusammenfassend festgehalten werden:

- OW-Bereich: Vergrößerung der Anlandungen vor den Wehrfeldern, 1,0 m tiefer Kolk im Bereich WF 1 und Ufermauer, sonst stabile Verhältnisse
- UW-Turbinenbereich: Stabile Verhältnisse im gepellten Bereich
- UW-Wehrbereich: Stabile Verhältnisse im Bereich unterhalb der Wehrschwelle
- Keine Gefährdung der Standsicherheit (Gleitsicherheit)

## 6. Empfehlungen

- Gleichmäßige Wasserverteilung auf die Wehröffnungen während der Hochwassersaison (1.5. bis 31.8.), d. h. sämtliche Wehrfelder müssen in diesem Zeitraum zur Verfügung stehen.
- Fortführung der Kolkpeilung sowie zeichnerische Darstellung der Kolke und sorgfältige Analyse, insbesondere OW/rechtes Ufer.

EBG



Anlagen

Kolkplan vom 30.9.2014

Schnitte in Wehrachse vom 30.9.2014 der Wehrfelder 1 - 6

OW- und UW-Kolkprofile vom 30.9.2014