PSW Happurg – Machbarkeitsstudie & Prüfung Sanierung Oberbecken

Geotechnischer Sachverständiger, Baugrundgutachter, Prüfingenieur

Auftraggeber

Uniper Kraftwerke GmbH,

Landshut

Leistungszeitraum
Boley Geotechnik GmbH

Ab 2020

Bauausführungen

geplant



Bauvorhaben

Für das in den Jahren 1954 bis 1957 errichte Pumpspeicherkraftwerk Happurg (Leistung 160 MW) im Landkreis Nürnberger Land wurde nach dem damaligen Stand der Technik die Dichtung der Beckensohle und des Ringdamms in Form einer mineralischer (Lehm-) Dichtung realisiert. Aufgrund einer großräumigen Nord-Süd streichenden bis zu 25 m tiefen Karstverfüllung in den anstehenden Malmkalken, allgemein sehr heterogenen Untergrundverhältnissen sowie Wasserzutritten in den Untergrund aufgrund Undichtigkeiten in der Beckensohle, kam es wiederholt zu Sackungen. Nachdem sich im Jahre 2011 der letzte Schadensfall ereignete, wurde das Oberbecken stillgelegt. Seitdem wurden für die Erarbeitung eines Sanierungskonzepts umfangreiche geologisch-geotechnische Erkundungen durchgeführt.

Die bereits vor dem letzten Schadensfall entworfene umfangreiche Sanierungsplanung mittels geosynthetischer Tondichtungsbahn wurde aufgrund der erneuten Einbrüche in der Beckensohle verworfen. Gemäß dem 2015 genehmigten Planfeststellungsbeschlusses sollte die Sanierung mittels säulenförmiger Tragelementen (Bohrpfähle bis Kalksteinoberkante), einer biegesteifen Tragschicht sowie einem 2-lagigen Dichtungssystem erfolgen. Die Baukosten würden sich für diese Variante auf einen dreistelligen Millionenbetrag belaufen.

2021 wurden in einer Machbarkeitsstudie optimierte und wirtschaftlichere Konzepte für die Sanierung des verkarstungsfähigen Untergrunds sowie des Dichtungssystems erarbeitet. Eine Untergrundsanierung mittels duktilem Tragsystem (Rüttelstopfsäulen, qualifizierte Bodenverbesserung inkl. Drainage- und Leckageortungssystem), einer Asphaltbetondichtung (Beckendichtung) sowie einer Dammkronensanierung kann als technisch und wirtschaftlich mögliche Alternative angesehen werden. Zudem wurden ergänzende Erkundungsbohrungen und Feldversuche zur detaillierten Ermittlung der Baugrundsteifigkeit der Karstverfüllung durchgeführt, da diese als wesentlicher Parameter die weitere Planung und Baukosten beeinflusst.

Leistungsbild Boley Geotechnik GmbH

- Örtliche Bauüberwachung Erkundungsbohrungen
- Geotechnischer Sachverständiger und Fachplaner im Zuge der Machbarkeitsstudie



