

## SALZBURG

# Erster Meilenstein Pumpspeicherkraftwerk Tauernmoos

**Nach elf Monaten Bauzeit erfolgte Anfang August 2021 der Durchschlag im rund vier Kilometer langen Zufahrtstunnel zum zukünftigen Kavernenkraftwerk. Die BERNARD Gruppe erarbeitet mit dem Planungspartner AFRY im Auftrag der Österreichischen Bundesbahn Infrastruktur AG (ÖBB) die Ausführungsplanung für dieses Bauvorhaben.**

Mit dem Ausbau der Kraftwerksgruppe Stubachtal in Salzburg setzt die ÖBB mit dem Pumpspeicherkraftwerk Tauernmoos auf nachhaltige und umweltfreundliche Mobilität. Zwischen den beiden existierenden Speicherseen Weißsee (2250 müA) und Tauernmoossee (2023 müA) im hinteren Stubachtal nahe der Gemeinde Uttendorf (Oberpinzgau) wird die noch nicht genutzte Nettofallhöhe von 220 m zur Erzeugung von 460 Gigawattstunden Bahnstrom genutzt.

Die geplanten baulichen und elektro-maschinellen Kraftwerksanlagen sind größtenteils in einem unterirdischen Stollen und Kavernensystem untergebracht. Das ca. 8 km lange Stollensystem erschließt die

bestehenden Anlagen und das neue Kavernenkraftwerk, welche künftig witterungsunabhängig vom öffentlichen Verkehrsnetz am Enzingerboden aus erreichbar sind. Das Herzstück dieses Kraftwerkes sind die zwei reversiblen Francis-Pumpturbinen mit einer Gesamtleistung von 170 MW, welche sich in der unterirdischen Maschinenkaverne befinden. Die Turbinen werden über den ca. 2 km langen unterirdischen Druckstollen gespeist, der im Turbinenbetrieb 80 m<sup>3</sup> pro Sekunde und im Pumpbetrieb 70 m<sup>3</sup> pro Sekunde transportiert. Der erzeugte Bahnstrom wird über ein erdverlegtes 110 kV-Kabelsystem in das bereits errichtete Umspannwerk Schwarzenbach (Gemeinde Uttendorf) geführt und gelangt von dort in das Hochspannungsnetz der ÖBB.

Die BERNARD Gruppe ist in einer Planungsgemeinschaft mit den Planungs- und Projektierungsdienstleistungen für dieses Bauvorhaben beauftragt. Unsere Leistungen erstrecken sich in der Vergangenheit über die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen, Ausschreibungsunterlagen und aktuell arbeiten unsere Mitarbeiter an der Ausführungsplanung und der geotechnischen Bauüberwachung.

■ Matthias Pertl

## editorial



## Wachstum und Vernetzung

Unsere Kunden vergeben vermehrt größere Projekte mit vernetzten, interdisziplinären Aufgabenstellungen. Dies erfordert zunehmend eine gewerkeübergreifende Projektbearbeitung - im Unternehmen als auch mit unseren Partnern, mit Erweiterung der Leistungsbereiche, Kombination der Leistungsschwerpunkte mit innovativen Themen und damit verbundenem Wachstum für unser Unternehmen.

Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, verstärke ich seit Mitte dieses Jahres als Geschäftsführer das Führungsteam der BERNARD Gruppe und bin verantwortlich die Bereiche Verkehrstechnik und Verkehrsplanung weiter auszubauen.

Schwerpunkt meiner Tätigkeit wird der unternehmensweite Know-how-Zuwachs sowie die Leistungsintegration und erfolgreiche Abwicklung von fachübergreifenden Großprojekten im Bereich Mobilität gemeinsam mit unseren Mitarbeitern sein. Wir werden diese Herausforderung für unsere Kunden mit Erfolg meistern.

Viel Freude beim Lesen wünscht

Dr.-Ing. Torsten Heine-Nims

factbox



**Koblenz**  
**Erneuerung von**  
**DB Netz AG Brücken**

**Im Streckennetz der DB AG sind Kunstbauwerke im Bestand vorhanden, die aufgrund ihres Alters und ihres Erhaltungszustandes erneuert werden müssen.**

Für fünf Eisenbahnüberführungen im Raum Koblenz wurde die BERNARD Gruppe beauftragt, die Erneuerung der Bestandsobjekte zu planen. Die Planungsleistung umfasst die Vor-, Entwurfs- und Genehmigungsplanung sowie die Ausschreibungs- und Ausführungsplanung und wird für die Fachgebiete konstruktiver Ingenieurbau und Verkehrsanlage erbracht.

Alle Bauwerke liegen im dicht bebauten Gebiet. Die sehr beengten Platzverhältnisse und die nur kurzen Gleissperren machen die Planungsaufgabe besonders herausfordernd. In enger Abstimmung mit der DB Netz AG erarbeitet die BERNARD Gruppe für jedes Einzelobjekt eine optimale Ausführungsvariante. Dabei kommen unterschiedliche Tragsysteme und Bauverfahren zum Einsatz.

Die Entwurfsplanung ist für beinahe alle Objekte bereits abgeschlossen. Bis zum Ende dieses Jahres wird die Ausschreibungs- und Ausführungsplanung vorliegen, sodass die Bauarbeiten abgestimmt auf die vorgegebenen Gleissperren ab 2022 zeitgerecht beginnen können.

■ *Albert Außerlechner*

**VORARLBERG**

# Wasserkraftanlage am Argenbach



**Die illwerke vkw AG mit Sitz in Bregenz errichtet am Argenbach in der Gemeinde Au (Vorarlberg) eine Wasserkraftanlage mit 7 MW zur Erweiterung der eigenen Stromerzeugungskapazitäten für erneuerbare Energie.**

Das Triebwasser für das KW Argenbach wird über einen Grundrechen (Tiroler Wehr) aus dem Argenbach entnommen und in einen zweikammrigen Entsander geführt. Danach gelangt das Triebwasser über ein Übergabebecken in die rd. 4 km lange Druckrohrleitung. In einem rund 2 km langen Stollen wird die Druckrohrleitung als aufgeständerte Druckrohrleitung mit DN 1400 in GFK ausgeführt. Der Stollen ist zugleich ein Rohrleitungsstollen und ein Lkw-befahrbarer Zufahrtsstollen für den Bau und den Betrieb der Wasserfassung und des Entsanders. Vom unteren Stollenportal führt anschließend eine rd. 2 km lange erdverlegte DN 1200 GJS-Leitung (duktils Gusseisen) zum Krafthausstandort, der sich rd. 220 m vor der Mündung des Argenbachs in die Bregenzer Ache

befindet. Im Krafthaus sind zwei unterschiedlich große Peltonturbinen vorgesehen, deren Generatoren mit vertikaler Welle eine elektrische Leistung von insgesamt 7 MW erzeugen. Das abgearbeitete Triebwasser wird über einen 45 m langen, überdeckten Unterwasserkanal zurück in den Argenbach geleitet.

Die Ausbauwassermenge beträgt 3,50 m<sup>3</sup>/s und mit der Bruttofallhöhe von rd. 244 m kann unter Abzug der Verluste eine maximale Leistung von 7 MW erzielt, und entsprechend der jahreszeitlichen unterschiedlichen Triebwassermengen eine Jahreserzeugung von rd. 23 GWh erreicht werden.

Von der BERNARD Gruppe wurden für dieses Projekt die Genehmigungsplanung, die Ausschreibungs- und Ausführungsplanung sowie die örtliche Bauaufsicht als Ingenieurleistung erbracht.

■ *Johann Aichinger*





## BADEN-WÜRTTEMBERG

# Elektromobilitätskonzept Laupheim

**Die BERNARD Gruppe hat ein Elektromobilitätskonzept für die Große Kreisstadt Laupheim in Baden-Württemberg erstellt. Ziele waren die Anreizerhöhung hin zum Fahrzeug mit Elektro- bzw. Hybridantrieb zur Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität und Vorschläge für eine bedarfsorientierte Infrastruktur zum Laden zu erarbeiten.**

Generell soll der Anreiz zur Nutzung von E-Fahrzeugen nicht nur in Großstädten und Metropolen, sondern auch in mittleren und kleinen Orten durch geeignete Infrastruktur gegeben sein. Das Konzept zu einer E-Mobilität muss systematisch und ganzheitlich untersucht werden. Es müssen auch E-Roller, E-Bikes, Pedelecs und E-Lastenfahräder in die Betrachtung aufgenommen werden.

Die BERNARD Gruppe hat als Basis zur Festlegung von Ladestationen das gesamte

Stadtgebiet von Laupheim in Rasterzellen aufgeteilt und bewertet. Dabei wurden verschiedenste Einflussfaktoren, (wie z.B. geografische Lage, demografischen Faktoren, bestehende Ladeinfrastruktur, Verkehrswege) in die Bewertung aufgenommen und gewichtet.

Um die Zeit des Ladevorgangs (höhere Ladedauer, im Gegensatz zur herkömmlichen Tankdauer) sinnvoll nutzen zu können, müssen fußläufige Einrichtungen für den

täglichen Bedarf vorhanden sein. Eine Auswertung der deutschlandweiten Mobilitätsbefragung (2017) hat gezeigt, dass Aktivitäten wie Einkauf und private Erledigungen im Bereich einer Ladesäule in einem Zeitbereich bis zu 60 Minuten genutzt werden.

Ziel einer rasterorientierten Standortanalyse war es, aus den grob abgesteckten Potentialstandorten der makroskopischen Standortbewertung tatsächlich umsetzbare Ladeinfrastrukturorte herauszuarbeiten und für eine Realisierung vorzubereiten, um eine möglichst umfassende Annahme der E-Mobilität zu erreichen. So enthält das ausgearbeitete Konzept der BERNARD Gruppe (welches im April 2021 im Gemeinderat von Laupheim einstimmig befürwortet wurde) unter anderem die Empfehlung, ein E-Carsharing-Angebot einzuführen und interessierten Unternehmen, wie auch Privatpersonen dieses anzubieten.



■ Philipp Hillebrand



kurzinfo



## Neustadt a.d. Donau - 20 kV Leitung

Der Ortsteil Geibenstetten (Stadt Neustadt an der Donau) soll durch eine weitere 20 kV Leitung an das vorhandene Netz angeschlossen werden.

Geibenstetten wird derzeit nur von einer einzelnen 20 kV Stromleitung mit Elektrizität versorgt. Mit dem Bau der zweiten Trasse kann das Netz zu einem Ring geschlossen werden und im Störungs- bzw. Wartungsfall ist es möglich den Netzbetrieb aufrecht zu erhalten.

Die Trasse erstreckt sich vom Schalt-haus SÜD (Raffineriestrasse) bis zur Trafostation in Geibenstetten mit einer Länge von etwa 3.700 m.

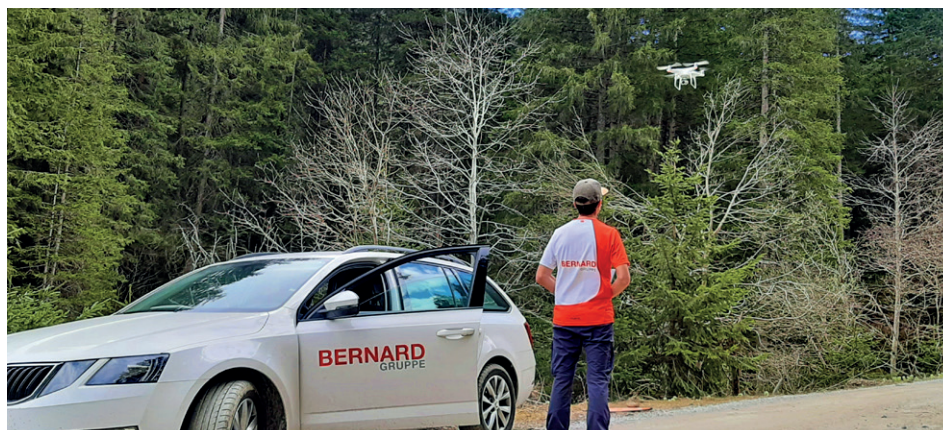
Neben zahlreichen Kreuzungen mit Leitungen Dritter werden der Wolfgrabenbach, ein Retentionsbecken und die B 16 gequert. Diese erfolgt mit einer Spülbohrung auf einer Länge von etwa 40 m. Zusätzlich soll im Zuge der Herstellung der Ortsteil Geibenstetten an das überörtliche Glasfasernetz angeschlossen werden.

■ Jost Mazur

## Wir sind dabei

- 20./21. Oktober 2021  
KOMUNNALE Nürnberg
- 26. - 28. Oktober 2021  
AIRTEC, München
- 26. - 28. Oktober 2021  
Traffic Infratech Expo, New Delhi

# DREILÄNDERECK Drohneneinsatz Via Claudia



**Die BERNARD Gruppe wurde durch den Tourismusverband Tiroler Oberland beauftragt, entlang des geplanten Radweges (Via Claudia) im Tiroler Oberland (Nauders, Pfunds) eine geologische Naturgefahrenbeurteilung auszuarbeiten.**

Ergänzend zu der klassischen geologischen Geländeaufnahme erfolgten im steilen und schwer zugänglichen Gebiet im Dreiländereck (AT, IT und CH) zusätzlich Drohnen-erkundungsflüge.

Drohnen werden vermehrt zu einem festen Bestandteil der täglichen Arbeiten in der Geologie und Geotechnik. Der Einsatz reicht von der Aufnahme einfacher Luftbilder, über Baustellendokumentation, bis hin zu komplexen photogrammetrischen Analysen (3D-Modelle, Strukturauswertung, Volumenberechnungen).

Aufgrund des schwer zugänglichen Arbeitsgebietes wurde auch bei diesem Projekt auf den Einsatz von Drohnen gesetzt.

Es sollten Fotos und Videos von den unzugänglichen potentiellen Abbruchgebieten angefertigt werden. Weiters wurden georeferenzierte Luftbilder aufgenommen und 3D-Modelle aus photogrammetrischen Aufnahmen erstellt.

Durch diese zusätzlichen Informationen war es möglich, den Abbruchbereich oberhalb der geplanten Radwegtrasse zu identifizieren und zu beurteilen. Weiters konnten mit den hochauflösenden und georeferenzierten Luftbildern und den photogrammetrischen 3D-Aufnahmen Volumenanalysen (z.B. für Blockgrößen) und strukturgeologische Auswertungen vorgenommen werden (Trennflächenorientierung, Öffnungsweiten, Rauigkeiten...).

Durch den Einsatz von Drohnen ist es besonders in schwer zugänglichen Gebieten möglich, wichtige Zusatzinformationen für die geologische Beurteilung zu gewinnen. Auch die Vorteile in Hinblick auf die Arbeitssicherheit beim Einsatz von Drohnen ist bedeutend.

■ Christoph Willegger

**Deutschland**  
Josef-Felder-Straße 53  
81241 München  
T +49 89 2000149 0  
F +49 89 2000149 20

**Österreich**  
Bahnhofstraße 19  
6060 Hall in Tirol  
T +43 5223 5840 0  
F +43 5223 5840 201

**BERNARD**  
GRUPPE

[info@bernard-gruppe.com](mailto:info@bernard-gruppe.com)

[bernard-gruppe.com](http://bernard-gruppe.com)

**Medieninhaber und Herausgeber:** BERNARD Gruppe ZT GmbH, Bahnhofstraße 19, 6060 Hall in Tirol, T +43 5223 5840 0 | F +43 5223 5840 201, info@bernard-gruppe.com. Fotos, wenn nicht anders vermerkt: BERNARD Gruppe, ÖBB, EQvis und iStock.

Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht. Vorbehaltlich Änderungen, Satz- und Druckfehler.