

## *Auswirkung der Wasserrechtsgesetznovelle 2011 §§ 114 Abs. 3 und Abs. 4 auf die Errichtung von Erdwärmesonden (Tiefensonden) in Österreich*

Nachdem die Nutzung von Erdwärme mittels Vertikalkollektoren in Form von oberflächennaher Geothermie zu den ökologisch und wirtschaftlich anerkannten Verfahren zur Versorgung von Gebäuden mit Wärme angesehen werden kann und diese Nutzungsart eine sehr weite Verbreitung auch in Österreich gefunden hat, sind Änderungen in den behördlichen Genehmigungsverfahren für diese Anlagen von großer Bedeutung.

Das Wasserrechtsgesetz, ein Gesetz aus dem Jahr 1959, wurde mit der Wasserrechtsgesetznovelle 2011 novelliert. Durch diese Novellierung kam es zu einschneidenden Änderungen in den Verfahren zur Bewilligung von den oben angeführten Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme gegenüber vorher.

Demnach ergibt sich laut § 31c, Abs. 5, dass Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme nur

- in wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten (Wasserschutzgebieten §§ 34), Gebieten mit zu schützenden Wasservorkommen für künftige Wasserversorgungen §§ 35, Gebieten mit verfügbaren wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen §§ 54
- in geschlossenen Siedlungsgebieten ohne zentrale Trinkwasserversorgung
- in Form von Vertikalkollektoren (Tiefensonden), sofern sie eine Tiefe von 300 m überschreiten,
- in Gebieten mit gespannten oder artesisch gespannten Grundwasservorkommen

bewilligungspflichtig sind.

Für diese oben angeführten 4 verschiedenen „sensiblen Gebiete“ für die Gewinnung von Erdwärme ist das Anzeigeverfahren gemäß § 114 des WRG anzuwenden. Daraus ergibt sich aber, dass sämtliche nicht durch diese 4 Einschränkungen bedachten Erdwärmegewinnungsanlagen bewilligungsfrei sind.

Das WRG schreibt gleichzeitig vor, dass Gebiete mit gespannten oder artesisch gespannten Grund-

wasservorkommen im Wasserbuch in geeigneter Weise ersichtlich zu machen sind (§§ 31 Abs. 5b, veröffentlicht im BGBl 2011/14).

Die Einführung dieser nunmehr ausschließlich vorgesehenen Anzeigeverfahren im WRG wurde vom zuständigen Ministerium, dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, damit begründet, dass in Österreich über 2.000 Verfahren (Vertikalkollektoren) pro Jahr durchgeführt wurden und dadurch der Verwaltungs- und Personalaufwand bei den Wasserrechtsbehörden sehr groß wurde.

Nach Ansicht des Ministeriums ist auch die gleichzeitige Änderung des § 114 Abs. 3 WRG 1959 als Verwaltungsvereinfachung anzusehen. Mit dieser Änderung wird klargestellt, dass die dreimonatige Frist für die Behandlung der Anzeige nicht abgewartet werden muss. Dies ist eine Erleichterung für Projektwerber und ausführende Firmen, auch aus Sicht der Berufsgruppe der Brunnenmeister- und Tiefbohrunternehmer. Die Neufassung des § 114 Abs. 4 WRG 1959, die die Durchführung der Kollaudierung in einem vereinfachten Verfahren (Anzeige) ermöglicht, ist ebenfalls eine Erleichterung.

Die Bewilligungsfreistellung von Erdwärmesonden außerhalb von „nicht sensiblen Gebieten“ lt. § 31c Abs. 5, unabhängig von der Anlagengröße (Einzelanlage oder Großanlage mit einigen tausend Metern Tiefensonden), wird seitens unserer Berufsgruppe nicht für sinnvoll erachtet, dies wurde auch bei verschiedenen Fachveranstaltungen und in einem Schreiben an das zuständige Bundesministerium eindeutig kundgetan.

Eine Bewilligungsfreistellung für Erdwärmesondenanlagen für Einzelhäuser (vergleichbar mit der Bewilligungsfreistellung nach dem WRG 1959 für Hausbrunnen bei Einfamilienhäusern) erscheint sinnvoll, wenn diese Einzelhausanlage im gleichen

Zug nach dem Baurecht genehmigt wird. Ohne diese Einschränkung kommt es zu einem unkontrollierten Wildwuchs von Tiefensonden in „nicht sensiblen Gebieten“. Wenn man davon ausgeht, dass pro Jahr an die 2.000 Anlagen in Österreich errichtet werden, so sind dies bis zu 2.000 Nadelstiche in das Grundwasserregime, deren Lage keiner Behörde bekannt ist. Die Gefahr von qualitativer und quantitativer Beeinflussung des Grund-

wassers kann damit nicht ausgeschlossen werden. Neben dem Aufzeigen dieses lagemäßig unkontrollierten Wildwuchses von Tiefensonden hat die Berufsgruppe der Brunnenmeister und Tiefbohrunternehmungen darüber hinaus versucht, die in den einzelnen Bundesländern derzeit geltenden Regelung für die Bewilligung von Vertikalkollektoren zu erkunden. Mit Stand 15.4.2012 ergibt sich somit folgendes Bild:

Bundesland	Zitierte Stellungnahme	Kennzeichnung in Kartenform	Bewilligungspflicht	Bemerkung
Vorarlberg	... kann gespanntes oder artesisch gespanntes Grundwasser grundsätzlich im gesamten Landesgebiet angetroffen werden	nicht notwendig	ja	
Tirol	... überall unter 1800 m ü.A. mit gespannten oder artesisch gespannten Grundwassern gerechnet werden muss	ja, im Wasserbuch	ja	
Salzburg	... dass für das gesamte Bundesland Salzburg bei Bohrungen über 50 m Tiefe flächendeckend mit gespanntem Grundwasser gerechnet werden muss	nein	ja	
Kärnten	... dass nahezu überall gespannte Grundwasserverhältnisse angetroffen werden können	nein	ja	ausführliches Merkblatt für Tiefensonden
Steiermark		Gebiete mit gespanntem oder artesisch gespanntem Grundwasservorkommen	ja, in den ausgewiesenen Gebieten	
Oberösterreich		Gespannte Grundwässer, Karte vom 9.3.2011	ja, in den ausgewiesenen Gebieten	
Niederösterreich	... keine Abgrenzung von Gebieten mit gespanntem oder artesisch gespanntem Grundwasser möglich	Keine Kennzeichnung	nein	
Wien	... keine schriftliche Stellungnahme; mündlich wurde mitgeteilt, dass im Großteil des Bundeslandes mit Ausnahme im westlichen Randbereich mit gespannten oder artesisch gespannten Grundwässern zu rechnen ist	noch nicht erfolgt	ja, zum Großteil	
Burgenland	... keine schriftliche Stellungnahme; mündlich wurde mitgeteilt, dass eine Ausweisung der bewilligungspflichtigen Zonen in Ausarbeitung ist	noch nicht erfolgt	ja, zum Großteil	

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den Bundesländern Vorarlberg, Tirol, Kärnten und Salzburg sämtliche Anlagen bewilligungspflichtig, in den Bundesländern Steiermark und Oberösterreich Anlagen nur in den in Kartenform ausgewiesenen Gebieten bewilligungspflichtig, in den Bundesländern Wien und Burgenland in den noch auszuweisenden Gebieten (dies wird den Großteil der Bundesländer umfassen) bewilligungspflichtig und nur in Niederösterreich im gesamten Bundesland nahezu alle Anlagen bewilligungsfrei sind.

Gerade aufgrund dieser de facto Bewilligungsfreistellung im Bundesland Niederösterreich ist die Berufsgruppe der Brunnenmeister und Tiefbohrunternehmer der Auffassung, dass das Wasserrechtsgesetz geändert werden muss, sodass im gesamten österreichischen Bundesgebiet alle Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme in Form von Tiefenkollektoren wasserrechtlich nach dem Anzeigeverfahren zu bewilligen sind.

BR Dipl.-Ing. Walther Wessiak

## BAUSTELLEN-BERICHTE

### Uferverbau Entlastungsgerinne Seekirchen

Der Reinhaltverband Wallersee-Süd hat den 1. Bauabschnitt des Entlastungsgerinnes Seekirchen/Seemoos öffentlich ausgeschrieben. Die Firma GLS hat den Auftrag für den Uferverbau eines 500 m langen Entlastungsgerinnes in Seekirchen erhalten. Es sind Lärchen-Holzpiloten Durchmesser ca. 300 mm, mit der Länge von 4 bis 5 m einzubauen, wobei 500 Piloten einzurammen sind, die mit 1.000 Bäumen hinterfüllt werden. Die Aussteifung erfolgt mit 250 Bäumen. Für das Rammen der Holzpfähle wurde eine Spezialramme angekauft, die auf einem Hydraulikbagger aufgebaut wurde. Die Hydraulikversorgung erfolgt vom Trägergerät. Die Pfähle werden mit einer Zange vom Boden aufgenommen und in Position gebracht, wo sie eingedrückt werden. Dann wird die Zange geöffnet und der Vibrator aufgesetzt und der Pfahl auf die gewünschte Tiefe eingerüttelt. Ein Arbeitsspiel dauert zwischen 3 und 5 Minuten. Zu erwähnen ist noch, dass bei hohen Minusgraden auch der 0,5 m tief gefrorene Boden problemlos durchschlagen wurde.

Ein Video dazu kann von Youtube heruntergeladen werden: [http://www.youtube.com/watch?v=lyC2PSHpdGA&list=PL000138CD561FB541&feature=pp\\_play\\_all](http://www.youtube.com/watch?v=lyC2PSHpdGA&list=PL000138CD561FB541&feature=pp_play_all)

Der Hersteller des Gerätes ist die Firma Hydra, die in Österreich von der Firma ATBM vertreten wird, ATBM feiert übrigens heuer das 20-jährige Bestandsjubiläum. Siehe auch [www.atbm.at](http://www.atbm.at).

Ein ähnliches Gerät wird auch zum Einvibrieren von Bewehrungskörben bei Schnecken-Ortsbeton-Pfählen eingesetzt, wobei die Hydraulikversorgung von einem beliebigen Gerät aus, natürlich auch einem eigenen Aggregat, erfolgen kann. Dieses Gerät hat ATBM auf der MAWEV-Show ausgestellt.

Wolfgang Amler

 **ATBM**   
Handelsgesellschaft m. b. H.  
A-2481 Achau Untere Ortsstraße 25  
Jahre 1992 - 2012 Tel.: +43 (0)2236 73560 Fax: +43 (0)2236 710710  
www.atbm.at office@atbm.at



## 145 m lange DYWIDAG-Litzenanker sichern Eisenbahnbrücke an der Arlbergbahn, Österreich

Zwischen Bludenz und Stuben führt die Arlbergbahn über die mehr als 110 Jahre alte Mühltofelbrücke. Im Rahmen routinemäßiger Überprüfungen stellte die Österreichische Bundesbahn AG (ÖBB) fest, dass es am Steilabhang der Mährenalpe zu Verformungen kam, welche die Sicherheit der Brücke gefährdeten. Die Ursache lag in einer tief liegenden Schwächezone mit hohen Gipsgehalten. Diese Situation machte zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Das Ingenieurbüro Geotek (Dönz&Mähr) schlug den Einbau von zusätzlichen Litzenankern vor, die am neu errichteten Ankerbalken am Widerlager der Brücke zu verankern waren. Die Ankerköpfe waren mit Kraftmessdosen mit elektronischem Druckgeber ausgestattet, um eine Datenfernübertragung zu ermöglichen. Eine besondere Herausforderung ergab sich dadurch, dass laut geotechnischem Gutachten eine tragfähige Schicht im Hang erst in ca. 130 m Tiefe vorhanden war. Die Firmen GK-Construction und Greuter AG führten daraufhin an beiden Widerlagern durch 6 m starken bewehrten Stahlbeton die benötigten Bohrungen bis auf eine Tiefe von 145 m durch.

DSI war das einzige Unternehmen, das technisch in der Lage war, insgesamt sechs doppelt korrosionsschutzgeschützte DYWIDAG-Litzenanker 8-0.62" in einer Länge von 151 m zu produzieren. Jeder Anker besteht aus 8 Litzen und weist eine Strecklast von 1.968 kN und eine Bruchlast von 2.223 kN auf. Die Anker mussten auf einer Spezialtrommel gefertigt und zur Baustelle transportiert werden.

Eine weitere Herausforderung betraf den Einbau der Anker. Der Einbau der Anker erfolgte mittels einer speziell von DSI beigestellten hydraulisch steuerbaren Abrollvorrichtung. Da die Litzenanker bei einem Gefälle von nur 10 % eingebaut werden mussten, bestand das Risiko, dass die Litzenanker während des Einschlebens hängen bleiben könn-



ten. Die professionellen Partner auf der Baustelle spülten die Bohrlöcher entsprechend sauber aus, so dass die Litzendaueranker problemlos bis auf eine Länge von 145 m eingeschoben werden konnten. Anschließend erfolgte die Injizierung der Haftstrecke auf eine Länge von 25 m.

Nach einwöchiger Wartezeit wurde dann der erste DYWIDAG-Litzenanker im Beisein von Mitarbeitern des Instituts für Geotechnik der Technischen Universität vorgespannt. Zunächst wurden die Anker auf über 1.200 kN geprüft und anschließend erfolgte die Verankerung auf eine Festlegkraft von 700 kN.

DSI produzierte und lieferte die in ihrer Länge einmaligen DYWIDAG-Litzenanker aufgetrommelt „just in time“ auf die Baustelle. Darüber hinaus unterstützten DSI-Fachleute die Baustelle sowohl beim Einschleiben der Anker als auch beim Injizieren und stellten beim Prüfen und Spannen der Anker Equipment und Fachpersonal zur Verfügung.

Dank der reibungslosen Zusammenarbeit aller beteiligten Partner konnte dieses Projekt pünktlich und zur vollen Zufriedenheit des Auftraggebers abgeschlossen werden.

*Auftragnehmer:* gk Construction, Österreich

*Bohrfirma:* Greuter, Schweiz

*Ingenieurbüro:* Geotek, Österreich

*DSI-Leistungen:* Produktion und Lieferung von 6 doppelt korrosionsschutzgeschützten DYWIDAG-Litzenankern, 8-0.62"; Vermietung von technischem Equipment, Unterstützung beim Einbau und Spannen der Anker

**DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL**



DYWIDAG Systems International GmbH  
Alfred Wagnerstraße 1, 4061 Pasching/ Linz  
Tel. 07229 61 049 - 0, [www.dywidag-systems.at](http://www.dywidag-systems.at)

## Felssicherungsarbeiten für Kraftwerksbaustelle

Im Kärntner Mölltal wird derzeit an der größten Kraftwerksbaustelle Österreichs gearbeitet. Dabei wird das Verbund-Kraftwerk Reißbeck unterirdisch mit dem Speicherkraftwerk Malta verbunden - das Pumpspeicherkraftwerk Reißbeck II entsteht. Für die Lawinen-, Steinschlag- und Baugrubensicherung der Baustelle sowie für die Errichtung von Anker in der Kraftwerkskaverne kam der Felbermayr-Spezialtiefbau zum Einsatz. „Das forderte uns schon sehr“, erinnert sich Josef Kramser vom Felbermayr-Spezialtiefbau. Und wenn Kramser das sagt, dann hat es auch seine Bedeutung. Denn der gebürtige Mölltaler ist seit 1974 im Spezialtiefbau tätig und hat neben Felssicherungen am 3.100 Meter hoch gelegenen Sonnblickgipfel auch sonst schon viele Baustellen zwischen Himmel und Erde geleitet. Zwei Jahre lang war er mit bis zu 28 Mitarbeitern gleichzeitig für das Projekt des österreichischen Vorzeigeunternehmens Verbund tätig.

### Lawinen- und Steinschlagschutz

Begonnen wurde mit dem Aufschließen der etwa zwölf Kilometer langen Zufahrtsstraße vom Tal bis zum Baulager und weiter zum Schoberboden auf 2.200 Metern Seehöhe. „Das war logistisch sehr schwierig, da gleichzeitig eine Vielzahl an Baggern, Dumpfern und Ähnlichem mehr arbeiteten und kaum Platz für unsere Gerätschaft und Materialien vorhanden war. Weiters waren Transporte aufgrund der knappen Termine teilweise nur in der Nacht möglich“, schildert Kramser die Herausforderung. Dennoch gelang es, die im Juni 2010 begonnenen Arbeiten bis zum darauf folgenden Dezember fertigzustellen. Somit konnte auch mit der Errichtung des Baulagers wie geplant im Dezember begonnen werden. Voraussetzung dafür war auch die Herstellung von zirka 1.100 Laufmeter Steinschlagschutzzäunen, zirka 5.000 Quadratmeter Felssicherungen und einer Lawinenverbauung mit etwa 1.200 Laufmetern. Weitere 700 Laufmeter wurden im Frühjahr 2011 errichtet. 10.000 Laufmeter Anker sowie 45 Tonnen Bewehrung und 1.500 Kubikmeter Spritzbeton wurden ebenfalls verbaut und zeugen von einer großen logistischen Herausforderung in teils hochalpinem Gelände. Ursprünglich sei aber auch nicht so viel geplant gewesen, weiß Kramser zu berichten. Erst im Zuge der Aufschließungsarbeiten sei deutlich geworden, auf welche Naturgewalten man sich einzustellen hat; somit wurden die

Sicherungsmaßnahmen um einiges erhöht. Bei der Bewältigung der Maßnahmen ist Kramser und seinen Mitarbeitern auch ein Höchstmaß an Erfahrung zugutegekommen: „Wir haben Ähnliches schon für das Speicherkraftwerk Limberg II gemeistert, das macht die Sache einfacher“, erklärt der Bauleiter.



Umfangreiche Felssicherungsarbeiten ermöglichten den rechtzeitigen und weitgehend gefahrlosen Beginn der Bauarbeiten.



Bei den Felssicherungsarbeiten für das in etwa 2.000 Metern Seehöhe gelegene Wasserschloss waren die Arbeiter häufig auch mit Permafrost konfrontiert.

### Herzstück Kaverne

Auf rund 1.600 Metern Seehöhe, 200 Meter tief im Berg gelegen, wird die Kraftstation des Pumpspeicherkraftwerks errichtet. Mit einer Länge und Breite von 58 beziehungsweise 25 Meter und einer Höhe von 43 Meter gleicht es einer in den Stein gehauenen Kathedrale. Nach der Fertigstellung des Kraftwerks werden hier zwei Maschinensätze mit je 215 Megawatt die Gesamtleistung der Kraftwerksgruppe von 1.029 Megawatt auf 1.459 Megawatt erhöhen. Voraussetzung für die Montage der Kraftwerkskomponenten ist eine Kranbahn. Dafür verbauten die Mitarbeiter des Felbermayr-Spezialtiefbaus 58 Litzendaueranker mit einer Gesamtlänge von 2.000 Laufmeter in einem Zeitfenster von 14 Tagen im Juni 2011. Beeindruckende Zahlen für ein beeindruckendes Projekt, mit dem der Verbund

ergänzend zur Strombereitstellung auch Impulse für die gesamte regionale Wirtschaft setzte. Die Inbetriebnahme des Pumpspeicherkraftwerks ist für Herbst 2014 geplant.



Felbermayr Holding GmbH  
 Machstraße 7, A-4600 Wels  
 Tel.: +43 7242 695-0  
 Fax: +43 7242 695-144  
 E-mail: office@felbermayr.cc



Die Maschinenkaverne ist mit 58 Meter Länge, 25 Meter Breite und einer Höhe von 39 Meter so groß wie das Mittelschiff des Wiener Stephansdoms.

**8. Fachausstellung**  
 Grundbau  
 Brunnenbau

mit „Vienna - Terzaghi Lecture“  
**9. Österreichische Geotechniktagung**  
 Wasser im Boden

24. und 25. Jänner 2013 \* MESSE Wien CONGRESS CENTER \* 2., Wien

**Nähere Infos bei der VÖBU  
 und auf [www.voebu.at](http://www.voebu.at)!**

## Spezialtiefbauprojekte in LINZ - ausgeführt durch GPS Grund- Pfahl- und Sonderbau

Der Grundbau bildet die Basis fast jeden Bauwerks. Die Grund- Pfahl- und Sonderbau GmbH (GPS GmbH), ein österreichisches Spezialtiefbauunternehmen, plant und führt Projekte seit mehr als 40 Jahren in diesem Bereich aus.

Das Leistungsspektrum umfasst die gesamte Palette des Spezialtiefbaus, wie nahezu alle Arten von Pfählen und Schlitz-/Dicht-/Schmalwänden, Maßnahmen zur Bodenverbesserungen und Wasserhaltung, aber auch Brunnenbau, Ankerungen und Aufschlussbohrungen sowie Düsenstrahlverfahren, Niederdruckinjektionen und Bodenvernagelungen. Diese Gewerke sowie Felssicherungen und Sanierungen werden auch im hochalpinen Gelände umgesetzt. Neben der Zentrale in Himberg führt die GPS GmbH Filialen in Kärnten, Vorarlberg und Tirol.

### SOB-Pfähle: Solide Fundierung für ein Hochhausprojekt: LINZ.punkt

Bei diesem Neubauprojekt in der Linzer Innenstadt handelt es sich um eine kombinierte Geschäfts- und Wohnhausanlage mit drei Bauteilen: das 20-geschossige Hochhaus BLICK.punkt (Wohnen), drei sechsgeschossige Punkthäuser PLUS.punkte (Wohnen) und STAND.punkt (Büroflächen). Auf einem ehemals als Tennisplatz genutzten Areal zwischen Weingartshofstraße und Böhmerwaldstraße liegt in zentrale Lage zwischen Hauptbahnhof, Wissensturm und Volksgarten der ausgezeichnete Bau- platz. Hier entstehen in den kommenden Jahren 115 Wohnungen und ca. 5.000 m<sup>2</sup> Bürofläche mit insgesamt 220 Tiefgaragenstellplätzen. In gut zwei Jahren soll dieses Projekt fertiggestellt werden und damit die Revitalisierung des Stadtviertels rund um den Hauptbahnhof bereichern. Die GPS GmbH wurde mit der Herstellung von 119 Stück lotrechten SOB-Pfählen mit insgesamt 1.185 lfm mit einem Durchmesser von 65 cm und einer Tiefe von 9,50 m beauftragt. Mit den im September 2011 ausgeführten Arbeiten wurde die Fundierung eines Tiefbereiches mit einer Grundfläche von 28 m x 18 m im 2.UG des Neubaus mit zwei Untergeschossen erfolgreich hergestellt.

GPS stellt Großbohrpfähle mit Durchmessern von 42 cm, 65 cm, 75 cm, 90 cm, 120 cm und 150 cm mit Bohrtiefen bis zu 70 m her. Es kommen Greifer-, Dreh- und Endlosschneckenbohrung für SOB-Pfähle mit Durchmessern von 40 cm bis 90 cm zum Einsatz.



Das Foto zeigt die Fundierungsarbeiten des ersten Projekts auf dem Areal zwischen Böhmerwaldstraße und Weingartshofstraße, das nach Plänen des Architekturbüros Kaufmann und Partner realisiert wird. Der zweite Teil des Gesamtprojekts mit weiteren Büro- und Wohnhäusern stammt von den Linzer Architekturbüros Stögmüller und Kneidinger. Der Baubeginn für den 2. BA steht noch nicht fest.

### Düsenstrahlverfahren: Umbau/Neubauten für das Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz

Im Zuge der im Jahr 2010 stattgefundenen Um- und Neubauten im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz (BHS) war die Grund- Pfahl- und Sonderbau GmbH mit den Spezialtiefbauarbeiten beauftragt. Es wurden die Gewerke Düsenstrahlverfahren (DSV), im speziellen das 2-Phasen-Düsenstrahlverfahren sowie nicht vorgespannte Anker, sogenannte Injektionsbohranker, ausgeführt. Zur Herstellung eines DS-Körpers wird zunächst das Düsengestänge in den Boden eingebohrt, nach Erreichen der Endtiefe wird über den Düsensträger an der Spitze des Gestänges eine mineralische Bindemittelsuspension unter hohem Druck und einer drehenden Bewegung ins Erdreich eingebracht. Der scharfe Strahl löst, verflüssigt und vermischt das anstehende Bodenmaterial mit dem Bindemittel. Die gelösten Feinteile werden durch den Bohrkana- und über den Bohrlochmund ausgetragen. Beim 2-Phasen-DSV wird ein mit Druckluft ummantelter Bindemittelstrahl verwendet. Dieses Verfahren eignet sich insbesondere für die Unterfangung von Bauwerken im Zuge der Neuherstellung von Baugruben in dicht bebauter Umgebung. Die Innenstadt- lage des Krankenhauses in der Seilerstätte stellte aber auch in Bezug auf An- und Abtransport von Geräten und Material sowie das Aufstellen von Großgeräten mittels Autokran besondere Anfor-

derungen bzw. logistische Herausforderungen für die Ausführenden dar. Selbstverständlich mussten Störungen des in Betrieb befindlichen Krankenhauses so gering wie möglich gehalten werden. Hierzu wurden beispielsweise die Ver- und Entsorgungsleitungen mit Spezialkonstruktionen an Türen und Toren vorbeigeführt. Der anstehende Boden, es handelte sich um angeschwemmte Terrassenschotter der Donau mit vereinzelt Lagen von Schwemmsanden, war ein ideales Medium für das angewendete Verfahren. Die Arbeiten teilten sich auf drei Bereiche auf, den Neubau der neuen Medizin- und Haustechnikzentrale, den Umbau des Seminarzentrums sowie den Umbau der hauseigenen Apotheke. Für die neue Technikzentrale wurden die Bestandsgebäude rund um den Innenhof mittels 64 Stück DS-Säulen mit einem Durchmesser von 1,5 m und einer mittleren Höhe von 5,5 m unterfangen und nach einem Teilaushub

mit Injektionsbohrankern rückverankert. Nach Erreichen der Endaushubsole wurde das große Bohrgerät über eine geschüttete Rampe in die Baugrube eingebracht und die Gründungssäulen wurden „gejettet“. Für den Umbau des Seminarzentrums war es erforderlich, das Kleinbohrgerät über eine vorher unterstellte, schmale Stiege abzuseilen, um die Tieferführung der Gründung vom Keller aus herzustellen. Dazu wurden unter beschränkter Raumhöhe (2 m) insgesamt 30 DS-Säulen mit einem Durchmesser von 1,2 m „gejettet“. Der Umbau der Apotheke erforderte ebenfalls den Einsatz der Kellerbohrraupe. Das Kleingerät wurde in insgesamt 22 Räumen aufgestellt, wobei manche wohl eher als „Kammerl“ bezeichnet werden können. Mit größtem Einsatz der Mannschaft und in gleichbleibend hoher Qualität wurden auch diese 130 Säulen termingerecht hergestellt.



*Für die Fundierung der Bauabschnitte - Technikzentrale, Seminarzentrum und Apotheke - des Krankenhauses der Barmherzigen Schwestern Linz wurden von April bis Juli 2010 insgesamt 280 Stück DS-Säulen mit einer Kubatur von rund 1.400 m<sup>3</sup> „gejettet“. In etwa gleicher Menge wurde Rücklaufsusension mittels Schlammulden und Saugwagen zur Entsorgung gebracht*



Grund- Pfahl- und Sonderbau GmbH  
 Industriestraße 27a, 2325 Himberg bei Wien, Österreich  
 Tel.: +43 2235 87 777-0, Fax: +43 2235 86561  
[www.gps-bau.com](http://www.gps-bau.com)



## Wirtschaftliche Gründung von Windenergieanlagen

*Windpark Halbturn Nord, Burgenland*

Die AWP ist Bauherr und Betreiber des Windparks Halbturn Nord im nordöstlichen Burgenland. Die Firma Enercon GmbH wurde als Generalunternehmer mit der Herstellung von W101/BF/133/27/01-Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von 135 m beauftragt. Nachdem die Bodenverhältnisse bei den Standorten der einzelnen Windenergieanlagen sehr unterschiedlich waren und größtenteils in der Gründungssohle der Fundamente nicht ausreichend tragfähige Feinsande, Schluffe und Tone angetroffen sind, um die sehr hohen dynamischen Lasten abzutragen, wurde vom zuständigen Bodengutachter, Büro Geotest GmbH, eine Bodenverbesserung als Gründung vorgesehen.

Die Ausführung von Betonstopfsäulen in Verbindung mit einer lastverteilenden Kiestragschichte unter den Fundamentkonstruktionen hat sich als wirtschaftlichste und technisch am besten geeignete Variante zur Gründung der Windkraftanlagen herausgestellt, mit deren Ausführung wir beauftragt wurden. Zur Ermittlung der benötigten Anzahl an Betonstopfsäulen je Windenergieanlage sowie der erforderlichen Mächtigkeit der Lastverteilungsschichte musste bei jeder Anlage seitens Keller Grundbau die Einhaltung der dynamischen Drehfedersteifigkeiten nachgewiesen werden.

Bei einigen Standorten waren zunächst in der Gründungssohle sehr dichte sandige Kiese vorhanden, die allerdings von weichen Schluffen und Tonen unterlagert wurden. Ohne Ausführung der Betonstopfsäulen hätten diese weichen Schichten die Anforderungen an die dynamischen Drehfedersteifigkeiten nicht erfüllen können. In diesen Fällen musste die oberste, dichte Kiesschicht vor der Herstellung der Betonstopfsäulen vorgebohrt werden.

Je Windenergieanlage wurde eine Bauzeit für die Gründungsarbeiten von ungefähr einer Woche benötigt. So konnten nach einer Bauzeit von rund vier Monaten die Gründungen für insgesamt 14 Windenergieanlagen zur vollen Zufriedenheit unseres Kunden übergeben werden.



**Grundbau**

*Dipl.-Ing. Vincent Winter  
Keller Grundbau Ges.m.b.H.  
Mariahilfer Straße 127a  
1150 Wien*

*Tel.: +43 1 892 3526-1154  
Mobil: +43 664 614 40 57  
Fax: +43 1 892 3711  
[www.kellergrundbau.at](http://www.kellergrundbau.at)*

## Liebherr-Großdrehbohrgerät LB 28 im Kellyeinsatz bei der Erstellung von Großbohrpfählen in Graz, Österreich

Die Firma Züblin Spezialtiefbau Ges.m.b.H führt die Herstellung von Großbohrpfählen an der Nahverkehrs-drehscheibe am Grazer Hauptbahnhof durch. Ziel dieses Nahverkehrsprojektes ist es, die Umsteigewege zu verringern, um eine leistungsfähige Verknüpfung aller Verkehrsträger zu schaffen. Bei dem Großprojekt zum Neubau der Straßenbahntrasse setzt die Firma Züblin auf ein Liebherr-Bohrgerät LB 28. Die Züblin Spezialtiefbau Ges.m.b.H. ist eine österreichische Tochter der deutschen Ed. Züblin AG, welche der Strabag Gruppe angehört. Züblin steht für innovative Lösungen in allen Bereichen des Spezialtiefbaus.

Die Vorgaben des Auftraggebers beinhalten die Erstellung von Großbohrpfählen von insgesamt 11.000 m Länge in 9 Monaten. Das gesamte Bauprojekt erstreckt sich über einen Zeitraum von ca. 30 Monaten. Die Pfahllänge beträgt 5 bis 18 m bei einem Durchmesser von 900 mm und 12 bis 20 m bei einem Durchmesser von 1.200 mm. Für die vorherrschenden Bodenbedingungen stellen besonders die Bohrantriebe der Liebherr-LB-Serie sicher, dass die Leistungsfähigkeit des Grundgerätes optimal in Arbeitsleistung umgesetzt wird.

Die Konzeption der LB-Serie basiert auf der jahrelangen Erfahrung von Liebherr mit Spezialtiefbauanwendungen und berücksichtigt auch schwerste Anforderungen wie sie heute für moderne Drehbohrgeräte gelten. Für ein effizientes Bohrgerät unerlässlich und technisch einzigartig sind beim LB 28 die stabile Ausführung des Mäklers sowie eine äußerst robuste Kinematik mit großer Systembreite. Im Unterschied zu vergleichbaren Wettbewerbsgeräten ähnlicher Größenordnung verfügt das Liebherr-Gerät damit über eine deutlich höhere Stabilität und Robustheit. Für den Anwender bedeutet das einen verminderten Verschleiß und damit automatisch eine höhere Lebensdauer des Gerätes. Die Liebherr-Großdrehbohrgeräte wurden speziell für Kelly-, Endlosschnecken-, Doppelbohrkopf- sowie Bodenmischeinsätze konzipiert. Mit einem Einsatzgewicht von ca. 95 t und der kompakten Bauweise können Grundgerät und Mäkler in einem Stück transportiert werden. Dies ermöglicht ein schnelles und unkompliziertes Versetzen des Gerätes und damit einen flexiblen Baustelleneinsatz. Das zeitsparende Schnellmontagesystem der LB-Serie ist ein wesentlicher Vorteil der Liebherr-Drehbohrgeräte. Das LB 28 ist mit einem 286 kNm

starken Bohrantrieb ausgerüstet und für Bohrdurchmesser bis max. 3.000 mm und Bohrtiefen bis max. 70 m ausgelegt. Damit verfügt der Anwender über ein Höchstmaß an Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit, selbst bei schwersten Bodenverhältnissen und Einsatzbedingungen. Das LB 28 ist mit einem 350 kW starken 6-Zylinder-Reihen-Dieselmotor ausgerüstet. Der Durchschnittsverbrauch pro Stunde liegt weit unter dem Verbrauch vergleichbarer Konkurrenzprodukte.

Auf der Baustelle in Graz kann durch den Einsatz des leistungsstarken LB-Gerätes und die sehr gute Baustellenorganisation der vorgegebene Zeitplan eingehalten werden.

*Weitere Informationen:*

*Christina Grass*

*Telefon: +43 50809 41-022*

*Fax: +43 50809 41-499*

*E-Mail: christina.grass@Liebherr.com*

*Internet: www.liebherr.com*

# LIEBHERR

*Liebherr-Werk Nenzing GmbH*

*Dr. Hans Liebherr Straße 1*

*A-6710 Nenzing*



## Neuer Hauptbahnhof Wien: i+R Schertler-Alge schließt erste Bauetappe planmäßig ab

**A**uf Österreichs größter Baustelle geht es voran: Ende 2011 konnte das Vorarlberger Bauunternehmen i+R Schertler-Alge die für die erste Bauphase vorgesehenen Arbeiten an der Überwerfung Südbahn und an den Brücken über die Laxenburgerstraße und die Landgutgasse planmäßig abschließen. Bereits im August startet der zweite Bauabschnitt, bei dem Schertler-Alge mit bis zu 120 Arbeitern auf der Baustelle vertreten sein wird.

Mit dem Auftrag für die Überwerfung Südbahn und die Erneuerung und Verbreiterung der Brücken über die Laxenburgerstraße und die Landgutgasse realisiert das Vorarlberger Bauunternehmen i+R Schertler-Alge wesentliche Bestandteile des neuen Hauptbahnhofs in Wien. Mit Ende des vergangenen Jahres konnte der erste Bauabschnitt planmäßig abgeschlossen werden.

Deshalb ist es im Moment für den Projektleiter von i+R Schertler-Alge, Christoph Linder, etwas ruhiger auf Österreichs größter Baustelle: „Bis August beschäftigen wir uns mit der Planung unserer zweiten Bauphase und finalisieren mit einem kleineren Team diverse Arbeiten.“ Mit dem Start im August werden vom Baupionier aus Vorarlberg wieder bis zu 120 Arbeiter auf der Baustelle beschäftigt sein.

### Tragwerk mit großer Bedeutung

Über die 725 Meter lange und 10 m hohe Brücke – die sogenannte Überwerfung – queren die Züge künftig die gesamten Gleisanlagen der Südbahn. Die außerordentliche Belastung, der das Tragwerk künftig standzuhalten hat, ist selbst für das Unternehmen mit einer mehr als 100-jährigen Tradition eine Herausforderung: 2.365 Tonnen Betonstahl wurden im Tragwerk verlegt, rund 24.000 Quadratmeter Schalungen brauchte es, um die 13.640 Kubikmeter Beton in Form bringen.

Auch im zweiten Bauabschnitt sind laut Projektleiter Christoph Linder die beengten Platzverhältnisse eine große Herausforderung: „Wir bauen auf einer Inselbaustelle, die vom Zugverkehr umgeben ist. Die Zu- und Abfahrt erfolgt deshalb über einen Tunnel, um den laufenden Betrieb zu gewährleisten.“

### Bauarbeiten während laufendem Verkehr

Eine weitere Herausforderung stellt die Erneuerung und Verbreiterung der Brücken über der Landgutgasse und der Laxenburgerbrücke dar. Sie verbinden den Bezirk Favoriten mit dem Gürtel. Im August beginnen die Arbeiten bei der jeweils zweiten Fahrbahnhälfte. Hier sind die bestehenden Spann-



beton- beziehungsweise Stahlbrücken abzutragen sowie Tiefengründungen (Bohrpfähle DN 90 bis DN 120 cm), Fundamente, Widerlager und Tragwerke neu zu erstellen. Während der gesamten Bauarbeiten muss die Fahrbahn für den motorisierten Straßenverkehr, die Straßenbahnlinie und den Fuß- und Radverkehr aufrecht erhalten werden. Um die Brückendurchfahrtshöhen während der Bauführung sicherzustellen, wurde bei der Brücke über die Landgutgasse - hier ist die Tragwerkslänge zwischen den Widerlagern zirka 30 m - die Straße tiefer gelegt.

Bei der Laxenburgerstraße - hier geht es um eine Überbrückungsdistanz zwischen den Widerlagern von ca. 70 m - ist dies wegen der zahlreichen Einbauten (Steudeltunnel, Be- und Entlüftungen der darunter verlaufenden U- Bahnlinie) nicht möglich. Hier werden die Tragwerke in einer um zirka 1 m1 erhöhten Lage gefertigt und nach dem Betonieren und Aushärten in die Endlage abgesenkt.

#### Leistungen aus eigener Kapazität

Für das Vorarlberger Unternehmen ist das Mitwirken am größten und wichtigsten Infrastrukturprojekt des Landes ein Auftrag, der genau zum Tätigkeitsprofil der Abteilungen Hochbau, Tiefbau und Spezialtiefbau passt. Die gesamten Bauleistungen werden aus eigener Kapazität geleistet.

Das Auftragsvolumen liegt bei zirka 50 Millionen Euro.

#### Langjähriger Partner

Das Bauunternehmen i+R Schertler-Alge zählt in Westösterreich und den Regionen Ostschweiz und Süddeutschland zu den Marktführern. Als Projekt- und Standortentwickler sowie als Total- und Generalunternehmer arbeitet i+R Schertler-Alge für Industrie, Gewerbe und die öffentliche Hand. Für die Österreichischen Bundesbahnen realisierte i+R Schertler-Alge unter anderem Projekte am Bahnhof Riedenburg, die Bahnunterführung Schwarzach, die Brückenerneuerung der Eisenbahnbrücke über die Dornbirner Ach, die Brücke Schmelzhüttenstraße, die Koksicherung und Brückenhebung in der Bregenzer Ach oder am Bahnhof Dornbirn.

Informationen erhalten Sie bei:

Prok. Christian Wenzlik

T +43 5574 6888-113, F +43 5574 6888-199

c.wenzlik@schertler-alge.at

www.schertler-alge.at



Schertler-Alge GmbH

# BECON

Anlagenbau Ges.m.b.H.

Vertretung für FRASTE  
Österreich - Deutschland

BOHRGERÄTE
ERSATZTEILE
DIA-KRONEN
WERKZEUGE

- Brunnenbohrgeräte
- Bohrgeräte für Erkundungsbohrungen
- Geothermiebohrgeräte
- Ankerbohrgeräte
- Kellerbohrgeräte
  
- DIA- Bohrkronen
- HM- Bohrkronen
- Bohrgestänge
- Futterrohre
- Rollenmeissel
- Spezial -Bohrwerkzeuge
- Schwerstangen
- Ersatzteile
- Maschinenbau - Sonderanfertigung

A-4873 FRANKENBURG | Am Fürtherbach 12  
E-Mail: andreas@becon-anlagenbau.com

Tel.: +43 (0)7683 7077 | Fax: +43 (0)7683 7076  
www.becon-anlagenbau.com

## WIR STELLEN UNSERE NEUEN MITGLIEDER VOR

### IBBG Geotechnik GmbH

Seit 2010 ist die IBBG GEOTECHNIK GMBH in den Bereichen Bauwesen, Bodenmechanik und Grundbau tätig. Im Februar 2012 erfolgte der Umzug vom Mühlviertel auf den Linzer Hauptplatz. Die Dienstleistungen der IBBG reichen von erdstatistischen und geohydraulischen Berechnungen, der Beratung und Überwachung im Erd- und Dammbau sowie im Spezialiitiefbau bis zur Bauaufsicht bei Hochwasserschutzmaßnahmen. Dem Team der IBBG steht eine umfangreiche Softwareausstattung (Analytik und Numerik) für alle Situationen der Geotechnik zur Verfügung. Der Geschäftsführer Bmstr. Dipl.-Ing. Zaussinger ist unter anderem durch seine Mitarbeit im Normenausschuss

„Berechnungsverfahren in der Geotechnik“ ständig bemüht, sein Wissen auf dem aktuellsten Stand zu halten.

Zuvor war Herr Zaussinger als Leiter der Prüfgruppe Geotechnik bei der staatlich akkreditierten OÖ Boden- und Baustoffprüfstelle beschäftigt, mit welcher die IBBG eine enge Zusammenarbeit pflegt.

Ein sicherer Boden unter den Füßen - und vor allem unter den Grundfesten - ist die gesunde Basis für eine Bautätigkeit ohne unliebsame Überraschungen und teure Nachbesserungen.

Besuchen Sie uns am Linzer Hauptplatz.



**Ankündigung:**  
**Oberösterreichischer Geotechniktag**  
**„Geotechnik im Verkehrswegebau“**  
Projekte - Planung - Ausführung  
29. November 2012  
BauAkademie Oberösterreich

*Bmstr. Dipl.- Ing. Anton Zaussinger*  
*Geschäftsführender Gesellschafter*

IBBG GEOTECHNIK GMBH  
Hauptplatz 17  
4020 Linz  
Mobil: +43 (0)664/83 65 888  
Tel.: +43 (0)732/23 16 55  
E-Mail [zaussinger@ibbg.at](mailto:zaussinger@ibbg.at)  
[www.ibbg.at](http://www.ibbg.at)

## Wir sichern und kultivieren die Erde

Steilwälle  
Wasserbau  
Entwässerung  
Sonderkonstruktionen



Hang- u.  
Böschungssicherung  
Steinschlagschutz  
Stützbauwerke



J. Krismer | Bundesstraße 23  
A - 6063 Innsbruck - Rum  
[www.krismer.at](http://www.krismer.at) | [office@krismer.at](mailto:office@krismer.at)



## SPESAN Handels-GmbH

Die SPESAN Handels-GmbH wurde 1995 gegründet und ist ein international tätiges Unternehmen mit dem Firmensitz in Linz.

Die Gesellschaft befasst sich mit dem Vertrieb von Dehnfugenmassen, Injektionsharzen und deren kompletter Verarbeitungstechnik wie Injektionspumpen und Zubehör.

Das Injektionszubehör ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und wird durch geprüfte Injektionsschläuche ergänzt.

Anwendungsbereiche sind Abdichtungen und Verfestigungen im/in der

### Spezialtiefbau:

- Abdichtungen von Wassereintrüben in Baugrubenumschließungen wie z.B. Spundwand-schlösser, Ankerköpfe, Schlitzwandfugen, Bohrpfehlwände, DSV-Wände und -Sohlen, Unterwasserbetonsohlen sowie die Übergänge zwischen den einzelnen Konstruktionen
- Verfestigung von Lockergesteinen für Unterfangungen

### Tunnelbau:

- Abdichtung von Wassereintrüben beim Tunnelvortrieb
- Gebirgsverfestigung und Abdichtung von Störungszonen und rolligen Gesteinen
- Abdichtung von Rissen und Arbeitsfugen in der Innenschale sowie Injektionsschlauchverpressungen

### Wasserbau:

- Abdichtung von Kontrollgängen, Triebwasserstollen, Schleusen und Staumauern

### Bergbau:

- Gebirgsverfestigung und Abdichtung von Wassereintrüben

### Hochbau:

- Mauerwerksverfestigung- und Abdichtung
- Rissinjektion



- Abdichtung von Arbeitsfugen
- Injektionsschlauchverpressungen

### Kanalsanierung:

- Abdichtung von Infiltrationen und Exfiltrationen in undichten Schächten und begehbaren Kanälen

Die Abdichtungen funktionieren sowohl bei Durchfeuchtungen als auch bei Wassereintrüben mit sehr großen Wasserdrücken und Wassermengen, wobei sogar auf nassen Oberflächen sehr hohe Klebefestigkeiten erreicht werden.

Eine Besonderheit der SPESAN-Injektionsharze ist die Kombination von Abdichtung und Verfestigung mit einer Injektion.

Außerdem bietet die SPESAN Handels-GmbH ein umfangreiches Service auf den Baustellen. Dieses betrifft zum einen die kompetente Beratung im Vorfeld und zum anderen die Einweisung in die Injektionstechnik.



*Kontakt: Dipl.-Ing. Peter Binder  
SPESAN Handels-GmbH  
Dießenleitenweg 178, A-4040 Linz  
Tel.: +43 / (0)732-67 64 18-0, Fax: DW 14  
E-Mail: [office@spesan.eu](mailto:office@spesan.eu)  
Homepage: <http://www.spesan.eu>*

## Die VÖBU informiert

Auf unserer Website [www.voebu.at](http://www.voebu.at) finden Sie hilfreiche Informationen und aktuelle Veranstaltungen. Bei Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung!

## iC – consulenten

Die iC wurde Mitte der 90er Jahre von Ingenieuren gegründet, die es sich zum Ziel gemacht haben, maßgeschneiderte Lösungen für die Bedürfnisse ihrer Kunden anzubieten. Innovativ, integrativ, international. Diese Stichworte charakterisieren den Ansatz, den wir von der iC für unsere Arbeit gewählt haben. Innovativ, denn wir haben uns der Weiterentwicklung verschrieben. Integrativ, denn wir beziehen alle Randbedingungen mit ein und arbeiten interdisziplinär. International, denn wir sind über Österreichs Grenzen hinausgegangen, haben bereits in zahlreichen Ländern weltweit bedeutende Projekte betreut und sind durch mehrere Niederlassungen international vertreten. Der interdisziplinären Idee folgend hat sich die iC in einer Reihe von Ingenieurdisziplinen spezialisiert und ist in den Bereichen Bauten & Tragwerke, Bauwirtschaft & Projektmanagement, Energie, Geologie & Geotechnik, Technische Gebäudeausrüstung, Tunnel, Umwelt, Verkehrswege & Mobilität sowie Wasser tätig. Seit jeher sind die Fachbereiche Geologie & Geotechnik und Tunnel wichtige Säulen im Leistungsangebot der iC. An unseren Standorten Salzburg und Ljubljana bieten ca. 25 Geologen und Geotechniker geologische und geotechnische Planung und Beratung für Infrastruktur, Tunnelbau, Bergbau, Wasserkraft, Windkraft und Erdwärme. In der Planung und Beratung in den Bereichen Tunnelbau und Tiefbau sind in unseren Büros in Wien, Salzburg und Ljubljana ca. 40 Ingenieure tätig. Die interdisziplinäre Organisation unserer Teams ermöglicht dabei den Austausch und die Zusammenarbeit mit weiteren Leistungsbereichen der iC im Bauwesen, Maschinenbau, in der Elektrotechnik und der Kulturtechnik. Internationale Projekterfahrung, Mehrsprachigkeit, Flexibilität und maßgeschneiderte Problemlösungen tragen zu unserem Erfolg bei und spiegeln sich in langfristigen Kundenbeziehungen und Kundenzufriedenheit wider.

### Einige Projekte der iC

#### Wasserkraftwerk Kaunertal (Österreich)

Kunde: TIWAG, Tiroler Wasserkraft AG

Zeitraum: 2009 - 2011

Das Pumpspeicherkraftwerksprojekt Kaunertal soll jährlich 650 GWh Strom aus umweltfreundlicher Wasserkraft liefern. Die iC wurde mit der geologischen Untersuchung (Luftbildauswertung, Kartierung, Bohrkernaufnahme, Auswertung von Labor- und geophysikalischen Versuchen) des ca.



570 km<sup>2</sup> großen Gebietes sowie mit der Erstellung eines geologisch-geotechnischen Modells für die Umweltverträglichkeitsstudie und die Konzeptplanung beauftragt.



#### Hauptbahnhof Salzburg (Österreich)

Kunde: ÖBB-Infrastruktur AG

Zeitraum: 2008 - 2013

Das neue Energiekonzept am Hauptbahnhof Salzburg sieht die innovative Nutzung von Erdwärme für die Beheizung und Kühlung aller Betriebs- und Verkaufsräume vor. Für die Energiegewinnung werden die aus statischen Gründen notwendigen Rammfähle und zusätzliche tiefe Erdwärmesonden für die Energiegewinnung herangezogen. Die iC übernahm die Machbarkeitsstudie, die wasserrechtliche Einreichung, die Ausschreibung und die Ausführungsplanung. Das Projekt wurde mit dem European Energy Manager Award (EUREM) ausgezeichnet.



Hauptbahnhof Salzburg, Innenansicht

### S10 Abschnitt Unterweikersdorf Freistadt Nord, Geologie und Geotechnik während der Ausschreibungsplanung (Österreich)

Kunde: ASFINAG  
Zeitraum: 2008 - 2012

Für eines der größten aktuellen Verkehrsinfrastrukturprojekte Österreichs hat die iC als Mitglied einer Arge in den Jahren 2008 bis 2011 im Zuge der Ausschreibungsplanung die Baugrunduntersuchungen sowie die Baugrundbeurteilung für die 22 Kilometer lange Strecke der S10 (Mühlviertler Schnellstraße) zwischen Unterweikersdorf und Freistadt Nord bearbeitet. Die Strecke beinhaltet

neben einer Vielzahl an Kunstbauwerken auch den Tunnel Götschka, den Tunnel Neumarkt, die Unterflurtrassen Pernau, Lest, Ganglsiedlung, Walchshof sowie die Tunnels Walchshof und Manzenreith. Die Gesamtbaukosten betragen etwa 800 Mio. Euro.

*Kontakt: Dipl.-Ing. Johann Hofinger*

*iC consulenten Ziviltechniker GesmbH  
Niederlassung Salzburg  
Zollhausweg 1, 5101 Bergheim, Austria  
T +43 662 450 77 3, F +43 662 450 77 3-5  
officesalzburg@ic-group.org*

### Firmengruppe Sarner erweitert Tätigkeitsfeld aus – künftig auch im Baugewerbe und Tiefbohrungen aktiv

Die Firmengruppe Sarner, welche bisher die Sarner Holz, die Sarner Leimholz und die Sarner Forsttechnik umfasste, hat vor wenigen Monaten ihr Tätigkeitsfeld erweitert und dringt nun in ein neues, von Holz unabhängiges Segment ein. Das Unternehmen bietet künftig mit Hilfe kompetenter Arbeitskräfte auch Tief- und Spezialtiefbauarbeiten an.

Die Firmengruppe Sarner widmete sich bis vor Kurzem ausschließlich der professionellen Holzverarbeitung und dem Handel von Holz und Holzprodukten. Die Verwendung von hochqualitativen Rohstoffen aus Gebirgswäldern unter Beachtung des ökologischen Gleichgewichts stand und steht dabei nach wie vor im Vordergrund.

Die Betriebsbereiche des drittgrößten Arbeitgebers im Sarntal werden aufgrund der guten Auslastung und der zunehmenden Nachfrage ständig optimiert und ausgebaut. Dieses Streben hat vor rund einem Jahr dazu geführt, dass die Brüder Kemenater ihr Tätigkeitsfeld um einen - von Holz völlig unabhängigen - Sektor erweitert haben.

Die Firmengruppe von Harald, Christian und Günther Kemenater ist nun auch im Bausektor aktiv. Mit der Sarner Hoch- & Tiefbau bietet sie Bauarbeiten für Dritte an. Werte wie Zuverlässigkeit und Qualitätsdenken, die in der Betriebsphilosophie des Sarner Holzverarbeitungsunternehmens seit Jahrzehnten fest verankert sind, sind auch im neuen Segment, dem Bauwesen, absolute Selbstverständlichkeit.



sarner hoch- & tiefbau

Im letzten Jahr wurden zwei Klemm-Bohrmaschinen hinzugekauft. Die Maschinen werden für Hangsicherungsarbeiten auf der betriebsinternen Baustelle für die Erweiterung des Firmengeländes eingesetzt. Darüber hinaus bietet das Unternehmen auch Tiefbohrungen, Ankerungsarbeiten und in Kooperationen mit anderen Unternehmen Bohrungen für Erdwärmesonden an.

„Als Familienbetrieb mit einem engagierten und qualifizierten Team blicken wir zuversichtlich in die Zukunft“, führen die Geschäftsführer abschließend aus.

*Sarner Hoch- und Tiefbau KG  
Fraktion Dick 38, I-39058 Sarntal  
info@sarner-group.com*





# The Ground Support Company



Das Tunnelbau und Bauangebot von Minova umfasst leistungsstarke Bodenträger- und Verfestigungsprodukte sowie Dienstleistungen für alle, die in den Bereichen Tunnelbau, Infrastruktur, Konstruktion und Instandsetzung rund um die Welt tätig sind. Unsere Fachkompetenz ist das Ergebnis der stetigen Erweiterung unserer Belegschaft, ergänzt durch unsere lange und beständige Unternehmensgeschichte im Bereich Bergbau und Tunnelbau weltweit.

- ▼ Hochleistungs-Injektionsharze und Harzkapseln (Polyurethane, Silikate, Acryl, Phenolharze)
- ▼ Ankersysteme (SDA, Swellex, GFK und andere)
- ▼ Professionelle Unterstützung und Beratung durch erfahrene Ingenieure



**Minova MAI GmbH**  
Werkstrasse 17  
9710 Feistritz/Drau  
Tel.: +43 (0)4245 65166 -0  
Fax: +43 (0)4245 61566 -800  
[info.at@minovaint.com](mailto:info.at@minovaint.com)



A member of the Orica Group



The Ground Support Company

## Nachruf an em. o. Univ. Prof. DI Dr. techn. Dr. h.c. Ernst Paul Nemecek

Am 4. Februar 2012 verstarb in Graz, kurz nach Vollendung seines 94. Lebensjahres, em. o. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Dr. h.c. Ernst Paul Nemecek.

Ein großer akademischer Lehrer, ein hervorragender Wissenschaftler, ein Ingenieur, der weit über die Grenzen Österreichs hinaus bekannt ist und ein respektable Landschaftsmaler, der auch der Vereinigung der Österreichischen Bohr-, Brunnenbau- und Spezialtiefbauunternehmungen sehr verbunden war, ist von uns gegangen.

Am 31. Jänner 1918 geboren in Dobrenz bei Iglau, noch in der KK-Monarchie im ehemaligen Sudetenland, kam Nemecek nach der Ausweisung durch die neuen Machthaber nach Österreich. Nach Volks- und Mittelschule begann er 1937 an der Technischen Hochschule Wien das Bauingenieurstudium, das durch seinen Kriegseinsatz ab 10. Jänner 1940 unterbrochen wurde. Nach kurzer Kriegsgefangenschaft setzte er sein Studium in Wien fort und graduierte im März 1949 zum Diplomingenieur.

Als Assistent von Prof. Kozeny widmete er sich von Beginn an den Fragen der Wasserwirtschaft und hier vor allem der Lösung von Problemstellungen in der Grundwasserhydraulik. Durch viele Untersuchungen am von Nemecek selbst entwickelten Potentialtisch gelang es ihm, eine Berechnungsmethode für die Bemessung von Horizontalfilterbrunnen (HFB) zu entwickeln. Diese Brunnengleichungen ermöglichten nunmehr, Großbrunnenanlagen exakt zu bemessen, und führten dadurch zu einer großen Verbreitung dieses Grundwasserfassungsanlagentyps im Bereich von Großwasserversorgungsanlagen.

Nemecek promovierte im Jahre 1954 zum Doktor der technischen Wissenschaften an der TH Wien und verlegte seine berufliche Tätigkeit in das Landwirtschaftliche Ministerium, wo er einen Großteil der seit 1954 entworfenen und gebauten Wasserkraftanlagen als technischer Amtssachverständiger begleitete. Nach 11 Jahren wurde der Verstorbene vom „großen Wasserbauprofessor“ Grengg an die Technische Hochschule nach Graz berufen und war von 1965 bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1988 Ordinarius für Siedlungs- und Industriewasserwirtschaft, Grundwasserhydraulik, schutz- und landwirtschaftlichen Wasserbau.

In den vielen Jahren seiner Tätigkeit als Hochschul-



lehrer begleitete er unzählige österreichische und auch ausländische Studenten in ihrer Ausbildung zu Ingenieuren und war darüber hinaus in den Jahren 1983/1984 und 1984/1985 als Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen für die fachübergreifende Zusammenarbeit aller Institute verantwortlich.

Nemecek war auch in der Normenfindung auf dem Gebiet der Grundwasserhydraulik und des Brunnenbaues tätig und begleitete 30 Jahre lang den Normenausschuss FNA 120 als aktives Mitglied. Vor allem die ÖNORM B 2400, B 2601 und B 2602, die Normen für Hydrologie, Brunnenbau und Quellfassungsanlagen, zeigen seine Handschrift.

Wichtig für den Verstorbenen war das Ausleben seiner künstlerischen Begabung als Maler, unzählige Aquarelle und Ölgemälde, vor allem seine Landschaftsmalereien zeigen uns einen bildnerischen Künstler mit feinem Form- und Farbengefühl.

Nemecek war eine vielschichtige Persönlichkeit, mit Stolz hören wir seinen Namen in einem Atemzug mit Darcy, Dupuit, Thiem oder Forchheimer in der Grundwasserhydraulik. Er war ein hervorragender akademischer Lehrer, ein Ingenieur und ein Künstler, der seine Fähigkeiten in der ganzen Breite seiner Möglichkeiten ausgeübt und souverän beherrscht hat.

Alle seine Schüler, Freunde und Partner werden sein Andenken in Ehren halten.

*BR Dipl.-Ing. Walther Wessiak*

## Nachruf Baurat h.c. Dipl.-Ing. Leonhard Zanier

Am 10. Dezember 2011 verstarb völlig unerwartet Baurat h.c. Dipl.-Ing. Leonhard Zanier. Mit ihm verliert das Institut für Geotechnik einen langjährigen Lektor, dessen Vortrag im Rahmen der Wahlveranstaltung „Grundbau 2“ stets großen Anklang fand. Der Verstorbene war eine charismatische Persönlichkeit mit ausgeprägtem Vortragstalent und konnte aus seiner umfangreichen internationalen Praxis berichten, was er auch noch für die kommenden Jahre plante.

Da es in seiner Jugend noch keine Möglichkeit eines Bauingenieurstudiums in Innsbruck gab, studierte Zanier zunächst an der Technischen Universität Graz, dann an der Technischen Universität Wien, wo er 1959 den Diplomingenieur erwarb und als Assistent an der Lehrkanzel für Hochbau tätig war. Es folgten eine 10jährige Tätigkeit als Betriebsleiter der Baufirma seines Vaters in Kufstein und Zwischenstationen bei den Firmen Held & Francke sowie Ludwig Bauer in Deutschland. Ab 1973 war Dipl.-Ing. Zanier als Projektleiter bei der weltweit agierenden französischen Spezialtiefbaufirma Menard aktiv. Diese Tätigkeit führte ihn von Europa nach Saudi-Arabien, Dubai, Kuwait, Nordafrika, Südostasien und in die USA, wobei das größte Projekt der Bau der 2. Start- und Landebahn des Flughafens Changi in Singapur war.

Von 1982 - 1985 wurde er von der VOEST-ALpine als Projektdirektor für den Bau des Stahlwerkes Misurata in Libyen verpflichtet. Dieses Projekt war zu jener Zeit die größte Baustelle der Welt mit 5.500 Mitarbeitern und bestand aus der Errichtung einer Direkt-Reduktionsanlage, zwei Stahlwerken, einem 800 m langen Warmwalzwerk und einem Kaltwalzwerk. Anschließend arbeitete Zanier als Verkaufsdirektor für Tunnelmaschinen zwei Jahre in Asien und Australien mit Sitz in Hongkong, Peking und Melbourne.

Nach weiteren 3 Stationen, die seine internationalen Erfahrungen vertieften, nämlich bei der deutschen Baufirma Hochtief, der italienischen Firma Trevisani und der chinesischen Firma L & M, schloss er sich wiederum als Konsulent der französischen Spezialtiefbaufirma Menard Soltraitement an und bearbeitete vom Sitz in Singapur aus Japan, Hongkong, die Philippinen, Indonesien, Thailand, Indien, Bangladesch, Kambodscha und Australien. Die bedeutendsten Projekte waren der Bau des großen Container-Terminals Pasir



*Baurat h.c.  
Dipl.-Ing.  
Leonhard Zanier  
13.9.1930  
- 10.12.2011*

Panjang und des Kriegshafens Changi in Singapur. Der Polyglott Zanier (er sprach 6 Sprachen) wurde stets als überaus verlässliche Persönlichkeit mit Handschlagqualität geschätzt. Im Jahre 1999 kehrte er nach Österreich zurück und machte als Berater Ingenieur seine internationalen Erfahrungen und Kenntnisse Baufirmen, Behörden, Bauträgern und Versicherungsgesellschaften nutzbar. Außerdem hielt er aus diesem reichen Erfahrungsschatz bis zuletzt an Fachhochschulen, an der TU Wien und an anderen Institutionen ausgewählte Gastvorlesungen.

Besonders zu erwähnen ist auch sein überragendes sportliches Können in seinen Jugendjahren. Der unvergessene Radio- und Fernsehreporter Heribert Meisel bezeichnete ihn als den besten Allroundsportler Österreichs der fünfziger Jahre. Dipl.-Ing. Zanier betrieb 14 Disziplinen - vor allem Leichtathletik, aber auch Eishockey, Tennis und Fußball - wettkampfmäßig und wurde u.a. 44-facher Tiroler Meister - allein an einem Nachmittag erreichte er 6 Tiroler Meistertitel.

2007 verlieh ihm der Bundespräsident den Berufstitel Baurat h.c. und 2009 erhielt er von der Technischen Universität Wien das Goldene Ingenieurdiplom. Bis zuletzt war er in der Leitung des Landesvereins Tirol des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins tätig.

Das Institut für Geotechnik wird seinem hoch geschätzten und bei den Studenten sehr beliebten Lektor ein ehrendes Andenken bewahren.

*H. Brandl*

## DYWIDAG-SYSTEMS INTERNATIONAL



### Eisenbahnbrücke, Dalaas



## DYWIDAG Geotechnische Systeme

- ▶ DYWIDAG Stabanker
- ▶ DYWIDAG Bodennägel
- ▶ DYWIDAG Litzenanker
- ▶ DYWIDAG Felsbolzen
- ▶ *GEWI*<sup>®</sup> Pfähle
- ▶ DYWI<sup>®</sup> Drill Hohlstabsysteme

Neu: Hohlstabanker-Produktion ab jetzt auch in Pasching!

DYWIDAG-Systems International GmbH

Alfred-Wagner-Strasse 1, 4061 Pasching, Österreich

Tel. +43-7229-6 10 49-0, Fax +43-7229-6 10 49-80, E-Mail: dsi-a@dywidag-systems.at

[www.dywidag-systems.at](http://www.dywidag-systems.at)

#### Impressum:

Eigentümer, Herausgeber, Verleger: Vereinigung Österreichischer Bohr-,  
Brunnenbau- und Spezialtiefbauunternehmungen (VÖBU)

Für den Inhalt verantwortlich: Dipl.-Ing. G. Reiser

Alle: A-1010 Wien, Wolfengasse 4 / Top 8

Hersteller: AV+Astoria Druckzentrum GmbH, Wien

Offenlegung gemäß Mediengesetz § 25 Abs. 4: Das ab Juli 1998 erscheinende Mitteilungsblatt dient der Information der Mitglieder der VÖBU und aller Interessenten auf dem Gebiet der Geotechnik und des Spezialtiefbaues. Das „VÖBU-Forum“ ist das Organ der VÖBU und erscheint 3- bis 4mal pro Jahr.