



Ein Bauer BG40 Großdrehbohrgerät stellt für die neue Zentrale der Erste Bank in Wien Schneckentortbeton-Pfähle her, insgesamt waren 850 Stück SOB-Pfähle mit 65 cm Durchmesser und 20 m Tiefe nötig. Im Hintergrund fertige Pfahlwände.

Monaten eine Nagelwand mit 7.410 m² Spritzbeton und 2.226 Stk. Selbstbohrnägeln bis 12 m Länge. Darüber hinaus wurden 375 lfm Ankerbalken mit vorgespannten Ankern gesichert. Zusätzlich war GPS für die Baustellenorganisation und -logistik, die Koordination mit dem Erdbau verantwortlich. Die Abrechnung der Spritzbetonflächen erfolgte über das mittels Satellitenunterstützung hergestellte 3D-Modell der Baugrube.

Zwischen Haupt- und Nordbahnhof

Auch Bauer ist aktuell im Bereich des neuen Hauptbahnhofes tätig, und zwar mit der Tieffundierung der neuen Konzernzentrale für die Erste Bank. Dazu errichtete das Unternehmen rund 850 Schneckentortbetonpfähle mit einem Durchmesser von 65 cm und einer Tiefe bis zu 20 m. Nicht allzu weit davon entfernt stellen die Spezialtiefbauer auf dem Gelände des alten Wiener Nordbahnhofs eine Pfahlwand zur Sicherung des angrenzenden Bahndamms her. Wie berichtet will die Bank Austria auf dem Gelände einen ganzen Campus bauen.

Derzeit beschäftigen Bauer auch zahlreiche „kleine“ Baugrubensicherungen für Wohn- und Geschäftshäuser in Wien, Oberösterreich und Innsbruck. Als eines der kommenden größeren Projekte steht in Mondsee die Tiefgründung für die Erweiterung der Produktionsstätten des Wasseraufbereitungsspezialisten BWT an.

MIP: Erdboden wird vor Ort zum Baustoff

Für viele Innovationen im Spezialtiefbau zeichnet Bauer verantwortlich. Die jüngste ist die Technologie Mixed-in-Place, die im Rahmen der „tiefreichenden Bodenstabilisierung“ auch patentiert wurde. Das Besondere an MIP: Der gewachsene Baugrund wird an Ort und Stelle als Baustoff verwendet. Vergleicht man das Verfahren mit ähnlichen Verbaumethoden wie einer überschnittenen Bohrpfahlwand oder Schlitzwand, reduziert bzw. erübrigt sich bei MIP die Anlieferung von Beton und die Entsorgung des Bohrguts – eine enorme Einsparung an Material, Kosten und Zeit sowie Schonung der Umwelt.

Dieses Verfahren funktioniert folgendermaßen: Der Boden wird mit schwe-

rem Gerät und Bohrwerkzeug in einem vertikalen Schlitz aufgebrochen. Das gelöste Material wird umgelagert und die Porenräume an Ort und Stelle mit einer Zementsuspension vermischt. „Es entsteht ein betonähnlicher, vermörtelter Körper, der durch die Bohrwerkzeug-Geometrie definiert ist“, kommentiert Peter Außerlechner. Allerdings sind zwei Voraussetzungen nötig: Erstens muss der vorhandene Boden mischbar sein, also z. B. überwiegend aus Sand oder Kies bestehen. Zweitens braucht MIP natürlich geeignetes Gerät. Bei Bauer verweist man hier auf „unser derzeit größtes Schlachtschiff, ein RG-25-Großdrehbohrgerät“.

Zwei Beispiele für MIP aus der Praxis

Wie das in der Praxis aussehen kann, zeigen zwei Projekte von Bauer in Südtirol und am Donauufer in Wien. Beim Bau des Schüllerheims Assudei in St. Ulrich im Grödner Tal galt es, eine starke Hanglage mit einem Bergeinschnitt von 13 m zu überwinden – dazu nötig war natürlich auch ein entsprechendes Verbausystem. Die Spezialtiefbauer setzten das Großdrehbohrgerät Bauer RG 20 mit drei parallel geführten Endlosschnecken mit einem Durchmesser von jeweils 55 cm ein. Die Schnecken bohrten 1,7 m breite, rechteckförmige Wandelemente in den Baugrund, wobei auch das „doppelte Pilgerschnittverfahren“ eingesetzt wurde. Freilich fanden sich im alpinen Boden der Baustelle auch Felsblöcke bis 1 m Durchmesser – sie wurden mit einem anderen Gerät einfach vorgebohrt. Die MIP-Wand mit einer Fläche von 725 m², einer Tiefe von 11 m und einer Dicke von 55 cm war fristgerecht fertig.

Ein zweites Projektbeispiel fand in den Vorjahren (2009–11) im Rahmen der Sanierung des Marchfeldschutzdamms statt. Im Naturschutzgebiet Lobau war das Ziel des Projekts, den Damm zu erhöhen und zusätzlich mit Hilfe einer „Tauchwand“ abzudichten, also mit einer Wand, die nicht in einen Stauer einbindet und gänzlich vom fertigen Damm überdeckt wird. Im Auftrag der Strabag setzte Bauer wieder auf die MIP-Technologie – und lieferte fristgerecht eine Dichtwand mit einer Fläche von 32.000 m² und einer Länge von beachtlichen 4,25 km. (pm)

Luft für den Dachboden?

Bauschäden. Flugschnee versus fehlerbedingten Pilzbefall

Beim Haus mit Steildach wird statt dem Dachstuhl meist nur die oberste Geschossdecke gedämmt – eine günstige Variante besonders bei Filiigran- oder Ortbetondecken, da mit dieser die Luftdichtheit bereits gegeben ist. Bei der Holzdecke sieht die Sache etwas anders aus, da könnte gleich die Dachschräge gedämmt und brandschutztechnisch berücksichtigt werden.

Bei der Deckendämmung bleibt der Dachraum selbst dem Außenklima ausgesetzt. Dass ein gut nutzbarer Raum so oft hergeschenkt wird, erkläre ich mit schlechter Beratung. Die Dämmung für die Dachschräge kostet nicht mehr als die für den Dachboden, es braucht dann noch eine Dampfbremse und eine Brandschutzverkleidung: Fertig ist der legale und voll nutzbare Lagerraum. Wer hier dennoch sparen möchte, sieht sich beim ungedämmten Dachboden mit einer Frage konfrontiert:

Dachboden belüften oder nicht?

Für die Belüftung gibt es vier Möglichkeiten:

1. Firstentlüftung über das Unterdach bzw. die Unterspannung
2. Lüftungsschlitz umlaufend im Bereich der Mauerbank
3. Lüftungsöffnungen im Bereich allfälliger Giebelwände
4. Elektromechanische Lüftung

Bei Variante 2 und 3 liegen die Lüftungsöffnungen relativ frei, sind daher eher ungeschützt gegen Flugschneeeintrieb. Die Variante 1 ist unter der Dachdeckung zwar besser geschützt, aber auch nicht sicher gegen Flugschnee. Die mechanische Lüftung ist zwar eine Option und auch mit Feuchtesteuerung lieferbar, wird aber für einen „Blindboden“ aus Kostengründen kaum genutzt.

„Dacheindeckungen sind auch bei fachgerechter Ausführung nicht uneingeschränkt dicht gegen eindringendes

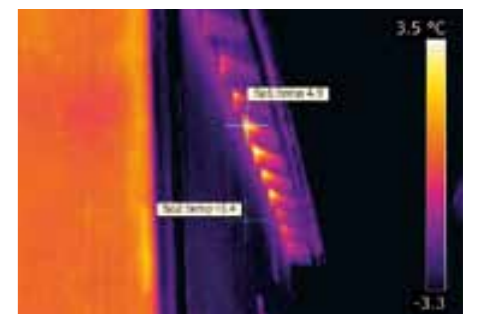
Niederschlagswasser, Schnee und dergleichen“, heißt es in der ÖNORM B4119: 2010 „Planung und Ausführung von Unterdächern und Unterspannungen“. Unter 4.5 „Anforderungen an Unterdächer“ wird sinnvollerweise deutlich formuliert: „Folgende auszugsweisen Eigenschaften von Unterdächern werden gefordert: ▶ Dichtigkeit gegen Eintrieb von Flugschnee durch das Unterdach ▶ Schutz der Wärmedämmung vor Wärmeverlust durch Luftströmungen“

Der letzte Punkt beschreibt die Notwendigkeit, „winddicht“ auszuführen, dabei werden die Dachschalungsbahnen im Überlappungsbereich „strömungsdicht“ verklebt. Daraus ergibt sich dem Normleser recht eindeutig, dass der Dachraum nicht belüftet werden darf, würde doch kalter Wind und Flugschnee recht ungehindert hereingebblasen werden. Dafür sprechen auch immer wieder auftretende Reklamationen von Hauseigentümern, die beim ersten Mal schockiert feststellen, dass große Haufen Schnee im Dachboden liegen. Der letzte, der sich beschwert hat, dass einige Familienbilder kaputt wurden, bekam von seiner Hausbaufirma zur Antwort: „Da dürfen Sie ja eh nix lagern.“

Ein anderer hatte die Dachbodendämmplatten mit Gipskartonplatten abgedeckt, die wurden nach der unbemerkten Schneeanhäufung schimmelig.

Also keinesfalls belüften?

Irrtum! Die Norm widerspricht sich: Unter 4.3 „Konstruktive Grundsätze“ steht: „Nicht ausgebaute Dachräume (z. B. Spitzböden) sind zu belüften.“ (!) Ein Widerspruch zur Gebrauchstauglichkeit eines Dachbodens? Die normative Vorsicht erklärt sich vermutlich durch häufig vorkommenden Pilzbefall am Dachstuhl durch Kondenswasseranfall. Der entsteht aber nicht durch einen diffusen Feuchtetransport durch die oberste



Vorsicht Wärmebrücke! Eine Belüftung über die Mauerbank muss wärmetechnisch gut geplant werden.



Trotz Firstabluft starker Schimmelbefall aufgrund luftundichter Elektroinstallationen

Geschossdecke. Hier sind nahezu ausschließlich bauschädliche Luftundichtheiten und damit Baumängel verantwortlich. Durch eine Dachraumbelüftung kann eine kleinere Menge einströmender Leckluft abgelüftet bzw. egalisiert werden. Das zeigt auch die Praxis: Von im Vorjahr begutachteten 18 Dachstühlen mit Pilzbefall war bei immerhin 6 eine Belüftung vorhanden.

Demnach bleibt die Empfehlung, die Qualität der Luftdichtheitsebene sicherzustellen. Dann kann auch der Dachboden frei von Schnee bleiben.



Günther Nussbaum-Sekora ist EU-zertifizierter Bau-Sachverständiger, Spengler und Dachdeckermeister, Gebäudethermograf und Luftdichtheitsprüfer. www.Bauherrenhilfe.org