
Planung, Realisierung, Betrieb und Wartung für Grundwasserbrunnen-Anlagen

1. Planung, Realisierung

Folgende Punkte können für die Planung und Realisierung des Filterbrunnen-Projekts hilfreich sein:

- Örtliche Verhältnisse, Zugänglichkeiten und Zufahrten klären.
- Geologische und hydrologische Untergrundverhältnisse klären (Geologisches Gutachten, Vorabklärung).
- Dimensionierung des Filterbrunnens (Entzugsmenge aus dem Untergrund – planerischer Wasserbedarf).
- Budgetplanung (Offerten von Unternehmer: Geologe, Fachplaner, Bohrunternehmer, Tiefbau, Sanitär).
- Gesuchstellung an kommunale und kantonale Behörde (Baubewilligung).
- Auftragsvergabe an Unternehmer.
- Brunnenbau mit anschliessenden Pumpversuch (Leistungstest).
- Hydrologische Beurteilung mit Schlussbericht zh. kantonales Amt und Bauherr.
- Konzession beantragen, kantonales Amt.

2. Geologische Grundbedingungen

Es sollen folgende Bedingungen für die erfolgreiche Erstellung eines Grundwasserbrunnens erfüllt sein:

- Durchlässigkeit des Grundwasserleiters (k-Wert 10^{-0} - 10^{-3}).
- Geologischer Aufbau des Grundwasserleiters (Schotter, Kies mit wenig Feinanteilen wie Sand, Silt, Ton).
- Dem Bedarf entsprechend genügend grosses Wasservorkommen.
- Genügend grosse Mächtigkeit des Grundwasserleiters (2 – 5 Meter und mehr).
- Sauerstoffsättigung sollte grösser als 25% sein, andernfalls kann es zu Ablagerungen im Brunnen kommen (Eisen und Mangan Ausfällungen).
- Die Wärmepumpe und Geräte müssen der chemischen und mineralischen Wasserqualität angepasst sein.

3. Baustellenspezifische Bedingungen

Es sind folgende Randbedingungen für den Ablauf der Bohr- und Bauarbeiten zu erfüllen:

- Lastwagenbefahrbarkeit der Zufahrt (25.0 to).
- Tragfähiges und flächig ebenes Bohrplanum (ca.3.0 m x 10.0 m / 18.0 to).
- Für die Wasserversorgung der Baustelle soll einen 2" Anschluss, ab Hydranten oder ähnliches bereitstehen.
- Zur Entsorgung von gereinigtem Bohrwasser und bei Pumpversuchen, ein geeigneter Vorfluter (in Absprache mit der jeweiligen Gemeindebehörde, zB. Schmutzwasserkanalisation oder Meteorwasser). Distanz max. 50 Meter
- Stromversorgung 400V / 32A für Pumpenbetrieb, Distanz max. 50 Meter, in Absprache mit dem Unternehmer.
- Genügend grosse Installationsfläche für Schlammcontainer, Kompressor, Lastwagen (Hebegerät) usw.

Wichtig:

Nach Beendigung der Arbeiten sind die Rohrüberstände durch den Auftraggeber gegen Beschädigung zu schützen.

Ausführliche Dokumentation, Protokollierung und Einmasse der Bauausführung sind zu erstellen (Abschlussdokumentation und Abnahmen durch den Unternehmer und Bauleiter).

4. Betrieb, Wartung und Unterhalt der Anlage

Für den reibungslosen Betrieb der Anlage empfehlen wir folgende Punkte zu beachten:

- Die vom Geologen oder Bauleiter festgelegte maximale Pumpmenge darf **nicht** überschritten werden.
- Die Pumpenlage, im Entnahmebrunnen, muss vom Bauleiter festgelegt und dokumentiert werden.
- Der Pumpentyp ist der Entnahmemenge und der Heizanlage anzupassen.
- Die Pumpensteuerung ist so zu wählen, dass ein ruckartiges Anlaufen der Pumpe nicht möglich ist. (Sanft Start, Frequenzumrichter FU)
- Die Wasserförderung soll so gesteuert sein, dass ein möglichst kontinuierlicher Betrieb gewährleistet ist.
- Es darf kein verunreinigtes oder übermässig kalkhaltiges Wasser in Rückgabebrunnen geleitet werden.
- Die Brunnenanlage ist periodisch zu warten. Die Filterbrunnen sind zu kontrollieren und eventuell zu reinigen. Die Kopfbauwerke und Installationen sind auf ihre Dichtigkeit und Tauglichkeit zu prüfen.

Wichtig:

Nach längerer Standzeit kann es zu Sandaustrag kommen. Daher empfehlen wir den Brunnen zu entsanden und den Schlamm sack abzusaugen. Weiter empfehlen wir die Filteranlage zu reinigen.

Beratender Geologe:

Betreuender Bauleiter:



