

Umweltüberwachung Autarke Brunnenüberwachungsstationen

GO Systemelektronik lieferte die Messtechnik für den Bau von sechs Brunnenüberwachungsstationen in der Schweiz. Die Messstationen wurden hierfür als Off-Grid-Systeme für einen autarken Betrieb mit Solarstrom konzipiert.

Projektbeschreibung

Zum Schutz der Bevölkerung wird neben der Baustelle eines Autobahnanschlusses das Grundwasser bei ca. 35 Meter Tiefe überwacht, jeweils mit Messungen jede Stunde. Verunreinigung, welche unvorhergesehen in das Grundwasser eindringen könnten, sollten rechtzeitig festgestellt werden, bevor diese in die Grundwasserfassung des Pumpwerkes gelangen. Damit soll verhindert werden, dass womöglich verunreinigtes Grundwasser in das Versorgungsnetz gepumpt wird. Da zwischen der Baustelle und der Grundwasserfassung die Schutzzone liegt, ist es unvermeidlich die einwandfreie Grundwasserqualität sicher zu stellen, welche ins Versorgungsnetz gelangt. Es sind fünf Messbrunnen in 35 Meter Tiefe mit einem jeweiligen Abstand von 47 Metern errichtet worden, um den Ablaufstrom von der Baustelle zum Pumpwerk zu überwachen. Als Referenzmessung wird ebenfalls der Zulaufstrom zur Baustelle überwacht, um Differenzen besser feststellen zu können.



Konfiguration von GO Systemelektronik



Der BlueBox Controller ist das Herzstück der Konfiguration der Messstationen. Dieser sammelt alle Messdaten und stellt diese über das integrierte Modem im BlueGate Cloud-Daten-Service zur Verfügung.

Darüber hinaus sind die Station mit Batterien und einem Power-Management-Modul ausgestattet, über welches die BlueBox automatisch heruntergefahren und gestartet werden kann, um so eine Entladung der Batterien zu vermeiden. Ein BlueScan Plus UV/Vis-Spektrometer und ein Multi Sensor Head (MSH) sind über CAN-Bus mit der BlueBox verbunden. Die Sensoren ermöglichen die gleichzeitige Messung einer Vielzahl von Parametern.

Gemessene Parameter



- BlueScan Plus**
- Absorption bei 230 nm
 - SAC/UVT bei 254 nm
 - Absorption bei 280 nm
 - Absorption bei 436 nm
 - Temperatur
 - Druck
 - Pegel

- Multi Sensor Head (MSH)**
- Leitfähigkeit
 - Temperatur
 - Salzgehalt
 - TDS
 - Gelöster Sauerstoff
 - Redox /ORP
 - pH

Functions & Features



UV/Vis Spektrometer



Multi Parameter Sonde



Remote Access & Control



Solarbetrieben

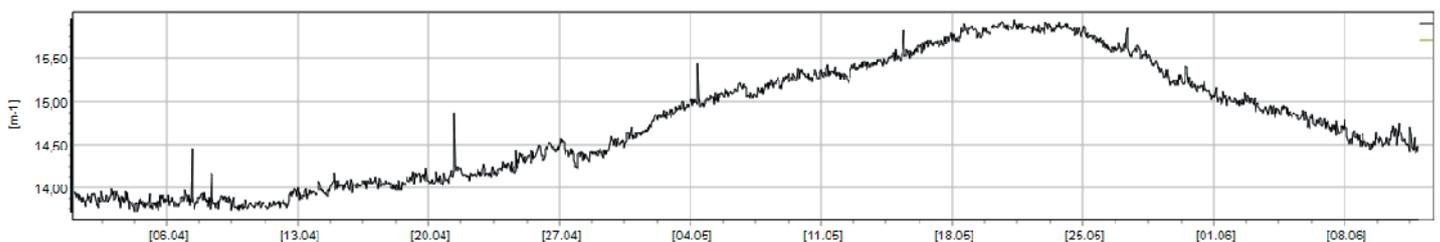
Konstruktion der Messstationen

Die Messsysteme sind in Messcontainern untergebracht, in welchem auch die Messsonden über eine Seilwinde in ein 4 Zoll Rohr herabgelassen werden. Das System wird autark betrieben und mit Solarstrom von zwei Solar-Paneelen à 275 W, welche auf dem Dach montiert sind und einer 230 Ah Batterie für Solaranlagen versorgt. Die Container wurden für eine optimale Sonneneinstrahlung ausgerichtet.

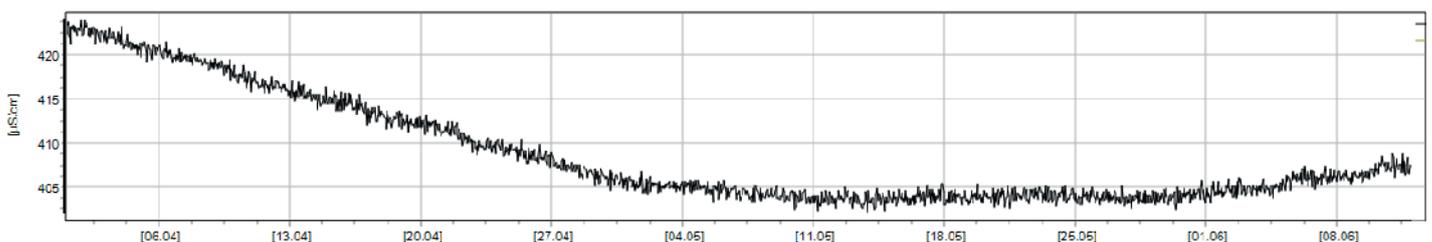


Verfügbarkeit der Messdaten

Die einzelnen Parameter werden alle 60 Minuten gemessen und automatisch an den BlueGate Cloud Daten Service übertragen, so dass die gemessenen Daten jederzeit und von jedem Ort aus per Browser verfügbar sind. Neben der Bereitstellung der Daten ermöglicht die Verbindung auch eine Fernwartung, um bei Bedarf Änderungen an den Einstellungen vornehmen zu können. Dank der Verfügbarkeit der Daten und der Möglichkeit der Fernwartung kann der ideale Zeitpunkt für vor Ort Wartungseinsätze bestimmt werden. Diese Funktion ist besonders für Ferninstallationen von Vorteilen.



Absorption bei 230 nm in 1/m, über eine Zeitspanne von 2 Monaten, gemessen mit dem BlueScan Plus UV/Vis-Spektrometer



Leitfähigkeit in µS/cm, über eine Zeitspanne von 2 Monaten, gemessen mit dem Multi Sensor Head (MSH)