



Grundwasserüberwachungs-Programm in Irland Water Framework Directive-ein Erfolgsbericht

Öffentliche Wasserversorgung – Moorgebiet Bog of the Ring

Hintergrund

- Die EU Wasserrahmenrichtlinie fordert von den EU Mitgliedsstaaten dafür zu sorgen, daß sich ihre Gewässer bis zum Jahr 2015 sowohl quantitativ als auch qualitativ in gutem Zustand befinden. Dies gilt gleichermaßen für Grund-und Oberflächengewässer als auch für Küstengewässer.
- Um die Anforderungen der EU Wasserrahmenrichtlinie zu erfüllen, hat das Amt für Umweltschutz in Irland ein Grundwasser-Überwachungsprogramm initiiert, dazu gehören
 - ein Überwachungsnetzwerk
 - Messnetz f. Wasserqualitätsmessungen
 - Quantitative Wasserstandsüberwachung
- Der Fokus liegt auf dem Sammeln von Daten, die Aufschluss über den ökologischen Zustand von Grund-und Oberflächengewässern geben.
- Die Daten eigens dafür ausgewählter Messstellen werden verwendet, um Risikoanalysen zu betreiben und die langfristige Entwicklung der Wasserstände zu untersuchen.

Messstellen:

Die Auswahl der Messstellen erfolgte nach konzeptionellem Verständnis für Hydrogeologie und anthropogene Eingriffe innerhalb eines Gewässers bzw. einer Gruppe von Gewässern - Beispielkriterien:

- Messstellen die über ein oder mehrere Grundwassergebiete verteilt sind, um sich ein gutes Gesamtbild einer Gegend zu verschaffen
- Gebiete mit Zuflüssen bzw. Abflüssen

- Gebiete in denen aktuell Wasserentnahmen stattfinden bzw. geplant sind
- Einschätzung des Grundwassereintrages in Flüsse aus gering wasserführenden Grundwasserleitern



*WFD Grundwassermessstelle: im Rohr installiert ist ein OTT Orpheus Mini. Referenzmessungen mit OTT KL 010 Kabellichtlot.
(Bild: M.Browne, Ireland EPA)*

- 130 Brunnenrohre (5 davon mit DFÜ)
- 24 Quellen mit Überlauf-Messung

Monitoring Lösung

- Von 2008-2009 wurden 131 Grundwassermessstellen mit OTT Orpheus Mini Datensammlern ausgerüstet.
- Davon wurden 5 Orpheus Mini mit der intelligenten Brunnenkappe OTT ITC zur Datenfernübertragung ausgestattet.
- 5 Orpheus Mini wurden zur Messung des Grundwasserpegels im Bog of the Ring installiert, das Bild unten zeigt ein Beispiel.
- Der Wasserstand wird vom Orpheus Mini alle 15 Minuten gemessen und gespeichert.



Messstelle im Bog of the Ring: Hier sind 2 OTT Orpheus Mini in verschiedenen Tiefen installiert. Mit dem OTT KL 010 Kabellichtlot werden Referenzmessungen gemacht. (Bild: M.Browne, Ireland EPA)

Vorteile

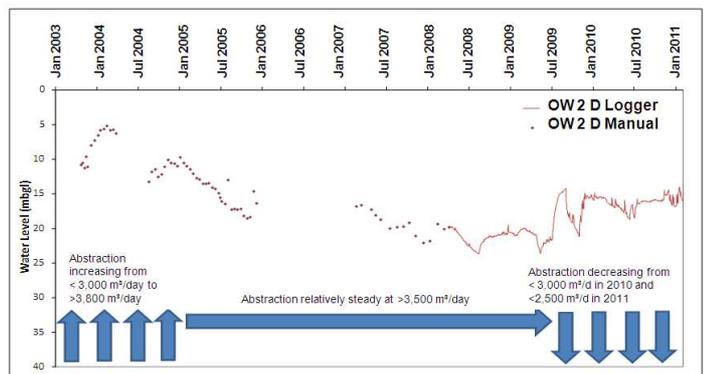
- Messungen und Datenaufzeichnung im Stundentakt oder häufiger, sorgen für ein genaueres Bild des Verhaltens von Grundwasserleitern in dynamischen Systemen und deren Verhalten unter dem Einfluss der Wasserentnahme durch die öffentliche Versorgung.
- Die Drucksonde OTT Orpheus Mini kompensiert Schwankungen von Luftdruck und Temperatur automatisch.
- Sofort hochgenaue Wasserstandsdaten ($\pm 0.05\%$ FS) ohne weitere Datenverarbeitung.
- OTT Orpheus Mini misst und speichert ca. 500.000 Wasserstands-/Druck- und Temperaturwerte.
- Möglichkeit der Datenfernübertragung per GSM / GPRS durch Kombination des OTT Orpheus Mini mit der intelligenten Brunnenkappe (ITC).

Zusammenfassung

Die Analyse der erhobenen Daten ergab, daß der Grundwasserstand im Moorgebiet Bog of the Ring durch Wasserentnahme zu stark absank.

- 2009 – der Grundwasserstand ging zurück und der quantitative Status im Bog of the Ring wurde als unzureichend eingestuft.
- 2010 – es wurden Maßnahmen zur Grundwasserstandsaniehung im Bog of the Ring eingeführt, die auch Verbesserungen bei der Regelung und Entnahme durch die öffentliche Wasserversorgung beinhalteten.
- Die Entnahmemenge ging im Jahr 2010 von 3.500 m³/Tag auf weniger als 3.000 m³/Tag und auf 2.500 m³/Tag im Jahr 2011 zurück.

Seit den niedrigsten Wasserständen in den Jahren 2008/09 (s.u.) hat sich die Situation im Bog of the Ring generell verbessert. Auf Grund dieser Ergebnisse sollte das Bog of the Ring bis zum Jahr 2015 wieder einen guten quantitativen Status erreichen.



Verlauf Grundwasserstand mit Abauftendenz im Bog of the Ring, Messstelle OW2D. (Anthony Mannix, Ireland EPA)

Mehr Informationen über OTT Lösungen und Produkte:
www.ott.com

OTT Technik im Einsatz:

OTT Orpheus Mini

Drucksonde mit Datensammler zur Wasserstandsmessung für Anwendungen in Grund- und Oberflächengewässern.

OTT ITC

Intelligente Brunnenkappe mit GSM / GPRS Modem zur Datenfernübertragung. Kompatibel mit Orpheus Mini.

OTT KL 010

Unentbehrlich für die manuelle Erfassung von Grundwasserstand und Referenzmessungen