

Alpine Wasserversorgungs- und Vorsorgelogistik

Vertiefende Untersuchungen zur Thematik Beschneigung von Wintersportanlagen

Die Errichtung und der Betrieb der Beschneigungsanlagen ermöglichen die Bereitstellung eines entsprechenden Pistenangebotes während der gesamten Wintersaison. Damit werden der Tourismus und die Wirtschaft, im harten internationalen Wettbewerb um Schigäste, für ein Schigebiet unterstützt.



Das Wasser, das für die Beschneigung verwendet wird, stammt in der Regel aus Fließgewässern aber auch aus Quellen, Grundwasser oder Seewasser. Um eine Wasserknappheit des Entnahmegewässers zu vermeiden, werden fallweise Speicherseen (Beschneigungsteichanlagen) oder die Trinkwasserzapfung als „Hilfsquellen“ der Beschneigung verwendet. Die derzeitige und zukünftige Trinkwasserbedarfsdeckung hat prinzipiell Vorrang gegenüber Wasserentnahmen für Beschneigungsanlagen. Auswirkungen auf den Wasserhaushalt erfolgen im Zuge der Wasserentnahme sowie bei der Rückgabe in Form von Schmelzwasser.



Das Untersuchungsgebiet für diese Studie liegt im Skigebiet Brunnalm St. Jakob im Defereggental in Osttirol. Für dieses Untersuchungsprogramm wurden zwei Untersuchungsflächen des Schigebietes festgelegt. Diese sind Untersuchungsgebiet 1 Feistritz (ca 1400 m Seehöhe) und Untersuchungsgebiet 2 Weißspitz (ca 2400 m Seehöhe). Die beiden Untersuchungsflächen wurden so ausgewählt, dass Unterschiede in unterschiedlich technisch hergestelltem Schnee untersucht werden konnten.

Die Ziele dieser Studie können in folgende Punkte erfasst werden:

- Bestimmung des Abschmelzverhalten von technischem Schnee im Verhältnis zum Naturschnee
- Bestimmung des Abschmelzverhalten von unterschiedlich hergestellten technischem Schnee (Lanzen vs. Propeller)
- Beginn sowie Ende des Ausaperns einer Fläche oder einer Schneeart
- Schneedichte, Schneewassergehalt von unterschiedlich hergestelltem technischem Schnee
- Wasserbilanz der Schneedecke
- Die Menge an technischem Schnee, die wieder in den Grundwasserspiegel gelangt



Um die Ziele dieser Studie zu erreichen, wurde ein Messprogramm in dem Untersuchungsgebiet der Schisaison 2005/2006 durchgeführt und im Schisaison 2006/2007 fortgesetzt). Bei diesem Messprogramm wurden folgende Parameter bei allen Testfeldern gemessen:

- Bodentemperatur (mittels ebi-6 Datenlogger)
- Bodenfeuchte (mittels Ech₂O –Sonden)
- Schneehöhe mittels Pegelmessungen und Sondierungen
- Schneedichte und Schneewassergehalt mittels eines Schneebohrers
- Auswertung der Beschneigungsdaten

Im Bereich des Testfeldes Almspitz (ca. 2450 m Seehöhe), wurde für diese Studie eine Wetterstation aufgestellt, um die meteorologischen Daten vor Ort zu erheben. Die

gemessenen Daten wurden im Minutentakt gespeichert um genaue Vergleichsdaten mit der ZAMG-Klimastation im Tal machen zu können.

Mit den erhobenen Daten wird in der Zukunft das Abschmelzverhalten unterschiedlich hergestelltem Schnee mittels einer lokalen detaillierten (Wasser-Schnee) Bilanzierung dargestellt. Weiters ist auch das Ziel mit Hilfe der erhobenen Daten eine regionale Bilanzierung der Wasserbilanz unter Einfluss der Beschneigung zu entwickeln. Dazu werden primär die Erkenntnisse vom detaillierten Modell in ein regionales und GIS basiertes Bilanzmodell eingebaut. Dabei kann ein Vergleich bzw. die Änderung der hydrogeologischen Daten eines Gebietes in dem eine Beschneigung eingesetzt wurde untersucht werden.