



Grosses Bewässerungsprojekt in Maienfeld (GR)

Eines der grössten Schweizer Bewässerungsprojekte der letzten Jahre ist auf einer Fläche von 200 ha mit Kosten von 2,8 Mio. Franken auf dem Gebiet der Gemeinde Maienfeld erstellt worden. Die Anlage bezieht Grundwasser aus dem Grundwasserwerk der Stadt Maienfeld, welches auch der Trinkwasserversorgung dient. Das Wasser wird über 7 km Bewässerungsleitungen verteilt und den insgesamt 32 Hydranten zugeführt. Die Bauten umfassten auch eine Unterquerung der SBB-Gleise und der Ragazerstrasse – beides mit einer gesteuerten Horizontalbohrung. Die Realisierung erfolgte unter Meliorationsrecht mit Unterstützung des Bundesamtes für Landwirtschaft BLW und des kantonalen Amtes für Landwirtschaft und Geoinformation ALG.

Der Grundstein für die beiden nachhaltigen Wasserversorgungsprojekte wurde an den Versammlungen der Einwohnergemeinde Maienfeld vom 23. Juni 2016 und der Bürgergemeinde Maienfeld vom 11. September 2017 gelegt. Das neu erstellte Grundwasserpumpwerk liefert einerseits prioritär das Wasser für die Trinkwasserversorgung. Andererseits wird damit die Bewässerung in der Landwirtschaft koordiniert. Das Grundwasserpumpwerk stellt somit den Ertrag für die 200 ha Acker-, Futter- und Gemüseanbauflächen sicher.

Trockenheit als Auslöser des Projektes

Der Auslöser für den Bau der Bewässerungsanlage war die Trockenheit, die auf den intensiv bewirtschafteten, seit langem meliorierten und erschlossenen Flächen häufig zu einer teilweisen Austrocknung der

Böden führte. Die Bewirtschafter bewässerten bereits seit einigen Jahren individuell bei Bedarf mit Pumpen aus dem vorhandenen, aber nicht ständig Wasser führenden Bewässerungskanal. Die Bewässerungsbedürftigkeit wurde im Sinne von Art. 14 Abs.1 Bst. c SVV eindeutig nachgewiesen. Im Durchschnitt ist in jedem dritten Jahr mit einem Wasserdefizit von mindestens 176 mmⁱ zu rechnen. Neben den ohnehin niederschlagsarmen inneralpinen Klimabedingungen ist dies auf die oft auftretenden Föhnlagen zurückzuführen, welche den Boden austrocknen und zu einer erhöhten Evapotranspirationsrate (Menge an Wasser, die einerseits auf dem unbewachsenen Boden verdunstet und dem Anteil Wasser, der über die Pflanzen an die Atmosphäre abgegeben wird) führen.



Das Bild zeigt, wie der Boden kleinräumig sehr grosse Unterschiede aufweist. Hier war das Können der Baggerführer gefragt.

Die Bewässerungswürdigkeit hängt von den Kulturen und vom Wasserspeichervermögen des Bodens ab. Eine Kultur ist bewässerungswürdig, wenn die bewässerungsbedingten Mehrkosten durch Mehrerlöse der Ernte gedeckt werden können. Darüber hinaus ist eine Fläche nur dann bewässerungswürdig, wenn die künstliche Bewässerung der Kulturen mit vertretbarem Aufwand durchgeführt



Der Oberboden aus dem alten Bewässerungskanal wurde bereits abgetragen und auf dem Humusdepot zwischengelagert. Im zweiten Schritt wird der BC-Horizont abgetragen und der Graben für das Verlegen der Rohre vorbereitet



Im Bereich der Zuleitung von der Grundwasserpumpstation ist der Boden sehr flachgründig. Das Rohr wird im kiesigen Untergrund verlegt.

werden kann, ohne dass z.B. Natur- und Umweltschutzaspekte beeinträchtigt werden. Im vorliegenden Projektperimeter wird überwiegend Gemüse angepflanzt, weshalb bei der Betrachtung der Kultur die Bewässerungswürdigkeit als gross eingestuft werden kann. Die Böden der fruchtbaren sand- und steinhaltigen Geschiebeböden der Talebene der Bündner Herrschaft sind generell als bewässerungswürdig zu bezeichnen. Dies auch in aufgrund der Lage – im gesamten Projektperimeter befinden sich Fruchtfolgeflächen.

Zu überwindende Schwierigkeiten

Die Bewässerungsanlage in Maienfeld war UVP-pflichtig. Mit der departementalen Projektgenehmigungsverfügung wurde das Projekt unter Auflagen gemäss den eidgenössischen und kantonalen Vorschriften genehmigt. Im Pflichtenheft der ökologischen Baubegleitung wurden unter anderem Ersatzmassnahmen für den Bau definiert.

Das vorliegende Projekt hatte aufgrund der bereits bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung verhältnismässig sehr geringe Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Einzig die Eindolung des offenen Bewässerungskanals führte zur Pflicht von Ersatzmassnahmen. Als Ersatzmassnahme für

den alten zurückgebauten Bewässerungskanal wurden sieben ephemere Stillgewässer angelegt. Sie wurden in den Windschutzstreifen zwischen den Amphibienlaichgebieten von nationaler Bedeutung GR 412 Neugüeter und GR 386 Siechenstuden angeordnet, um die beiden voneinander isolierten Lebensräume miteinander ökologisch zu vernetzen bzw. eine Verbindung zwischen Rhein und Talflanke zu schaffen. Zielart war die im Kanton Graubünden sehr seltene und nur im Churer Rheintal sowie im unteren Prättigau vorkommende Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Die sieben Gewässer sind Teil eines übergeordneten Gesamtkonzeptes zur Förderung der Gelbbauchunke bzw. der Vernetzung ihrer Lebensräume im Kanton Graubünden.

Eine besondere Herausforderung stellte der Leitungsbau bei der Unterquerung der SBB-Gleise, der A13 und der Ragazstrasse dar, der mittels einer gesteuerten Horizontalbohrung in den Jahren 2018/2021 realisiert wurde.

Die Kosten

Die Bewässerungsanlage wurde mit Gesamtkosten von 2,8 Millionen Franken realisiert. Die Schlussabrechnung konnte mit anrechenbaren Kosten von 2,78 Millionen Franken abgeschlossen werden. Mit den



Rekultivierte Fläche: Eingesät wurde eine Futtermischung mit Luzerne, welche den Strukturaufbau im Boden fördert.



Rekultivierte Fläche mit Pflanzenbestand. Die Kleegrasmischung mit Luzerne wird als Heu oder Emd genutzt.

öffentlichen Beiträgen von Bund (27%) und Kanton (30%) konnte der Bau der Bewässerungsanlage mit insgesamt 1,58 Millionen Franken unterstützt werden.

Die Landwirtschaft als Teil der öffentlichen Wasserversorgung

Die landwirtschaftliche Nutzfläche von 200 ha erstreckt sich über das gesamte Beizugsgebiet. Im Projektperimeter befinden sich 21 Betriebe mit einer Grösse von mehr als einer Standardarbeitskraft (SAK), sechs Betriebe mit einer SAK von weniger als 1 und total 935 Grossvieheinheiten.

In Maienfeld kommen folgende Bewässerungssysteme zum Einsatz:

- Grossflächenregner (Kanonen)
- Sprinkler mit Rohrleitungen (Mitteldruck)
- Tröpfchenbewässerung (Niederdruck)

Für die Bewässerung bezieht die Anlage das Wasser vom Grundwasserpumpwerk. Es wird über 7 km Bewässerungsleitungen aus Polyethylen verteilt und den insgesamt 32 Hydranten zugeführt. Die Bewirtschaftung aller Beregnungsanlagen ab den Hydranten ist Sache der Bewirtschafter. Der Wasserbezug ist in einem Reglement geregelt. Darin wurden unter

anderem vier Bewässerungsgruppen mit je einem Verantwortlichen festgelegt.

Im Grundwasserpumpwerk, das auch die Stadt Maienfeld mit Trinkwasser versorgt, sind vier Unterwasserpumpen mit einer Fördermenge von 4 000 l/min pro Pumpe installiert.

Betriebs- und Unterhaltskosten

An Betriebskosten fallen vor allem die Stromkosten an. Der Stromverbrauch kostete 2019 rund 8 Rappen pro Kubikmeter Wasser. Dazu kamen 2019 30 Rappen pro Kubikmeter für die Beanspruchung der elektrischen Leistung (das EW verrechnete



Eines der sieben ephemeren Stillgewässer, welche als Ersatzmassnahme gebaut wurden.



2019 für die 15 Minuten andauernde maximale Leistung 8.20 Fr. pro Kilowatt und Monat). Je nach Einsatz der Bewässerung variieren die Kosten. Wird kurz und heftig bewässert, sind sie hoch, wird ausgeglichen bewässert, sind sie niedriger.

Die Kosten pro Kubikmeter Wasser liegen zwischen 49 Rp. und 51 Rp., inkl. Unterhalt. Diese Kosten werden auf die Bezüger aufgeteilt. Dazu kommen noch jährlich 1 200 Franken für den Aufwand des Brunnenmeisters. Diese Kosten trägt die Bürgergemeinde. An Unterhaltskosten fallen die

Kontrollen der Anlagen, die Analysen des Wassers und der Unterhalt der Anlagen an.

Das Projekt konnte ohne weitere Forderungen von Seiten Natur- und Umweltschutz abgeschlossen werden. Die Bewässerungsanlage wurde im Juni 2019 erfolgreich in Betrieb genommen und mit grosser Freude im August 2023, am Tag der offenen Tür, mit Vorführungen, Bewässerungen und Besichtigungen des Grundwasserpumpwerks der breiten Öffentlichkeit demonstriert. ♦

Résumé

L'un des plus gros projets nationaux d'irrigation de ces dernières années a été réalisé dans la commune de Maienfeld. Ce projet, qui a coûté 2,8 millions de francs au total, s'étend sur 200 hectares situés dans le périmètre de grandes cultures et de surfaces d'assolement. L'installation puise de l'eau dans la station de captage des eaux souterraines de la ville de Maienfeld. L'eau est ensuite transportée sur plus de 7 kilomètres à travers des conduites pour alimenter les 32 hydrants. Un passage a notamment été creusé sous les voies des CFF ainsi que sous la route Ragazerstrasse. Les travaux ont été réalisés dans le respect de la législation sur les améliorations foncières, avec le soutien de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et du service de l'agriculture et de la géoinformation (ALG) du canton des Grisons.

Riassunto

Uno dei più grandi progetti d'irrigazione svizzeri degli ultimi anni è stato realizzato nel Comune di Maienfeld, su una superficie di 200 ha, ed è costato 2,8 milioni di franchi. L'intero progetto rientra nel comprensorio delle superfici campicole e per l'avvicendamento delle colture. L'impianto preleva l'acqua dall'installazione di pompaggio delle acque sotterranee della città di Maienfeld. L'acqua viene distribuita mediante 7 km di condotte di irrigazione ed erogata attraverso un totale di 32 idranti. I provvedimenti edilizi comprendevano anche un sottopassaggio sotto i binari delle FFS e la Ragazerstrasse. La realizzazione è avvenuta nell'ambito del diritto concernente le migliorie fondiari con il sostegno dell'Ufficio federale dell'agricoltura UFAG e dell'Ufficio per l'agricoltura e la geoinformazione UAG.

Text:

- Ueli Salvisberg, pensionierter Mitarbeiter Bundesamt für Landwirtschaft
- Mandy Beeli, Amt für Landwirtschaft und Geoinformationen, Kanton Graubünden
Mandy.Beeli@alg.gr.ch
- René Marugg, Werk 13 AG, Landquart

Bilder: Plantahof, Landquart

¹ Göpfert, Rebecca: Ermittlung der Bewässerungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Nutzflächen im Kanton Graubünden. Auftraggeber: Bündner Bauernverband, Landwirtschaftliches Bildungs- und Beratungszentrum Plantahof Graubünden sowie Amt für Landwirtschaft und Geoinformation Graubünden, Chur, 2007.