

STADTWERKE SCHWAZ

STROM | WASSER & WÄRME | ELEKTROTECHNIK
INFORMATIONSTECHNOLOGIE | STADTGARAGE

Grundwasserwärme und -kälte für Bestand und Neubau

im Zentrum der Stadt Schwaz

Lukas Höck

- Allgemeine Daten zum Projekt
 - Wärmequelle
 - Netz
 - Abnehmer
- Rahmenbedingungen für die Umsetzung | Learnings

- Anergienetz – kalte Fernwärme
- Ausbaustufen I (10 l/s), II (26 l/s) & III (45 l/s)
- Bauzeit I & II 10 Monate
- Austausch Heizsystem im Rathaus als Initiator
- 3 Großabnehmer mit einer Gesamtheizleistung 520 kW (240 kW Raika Quartier, 190 kW Rathaus, 90 kW Eglo)
- 1.600 Volllaststunden = 832 MWh

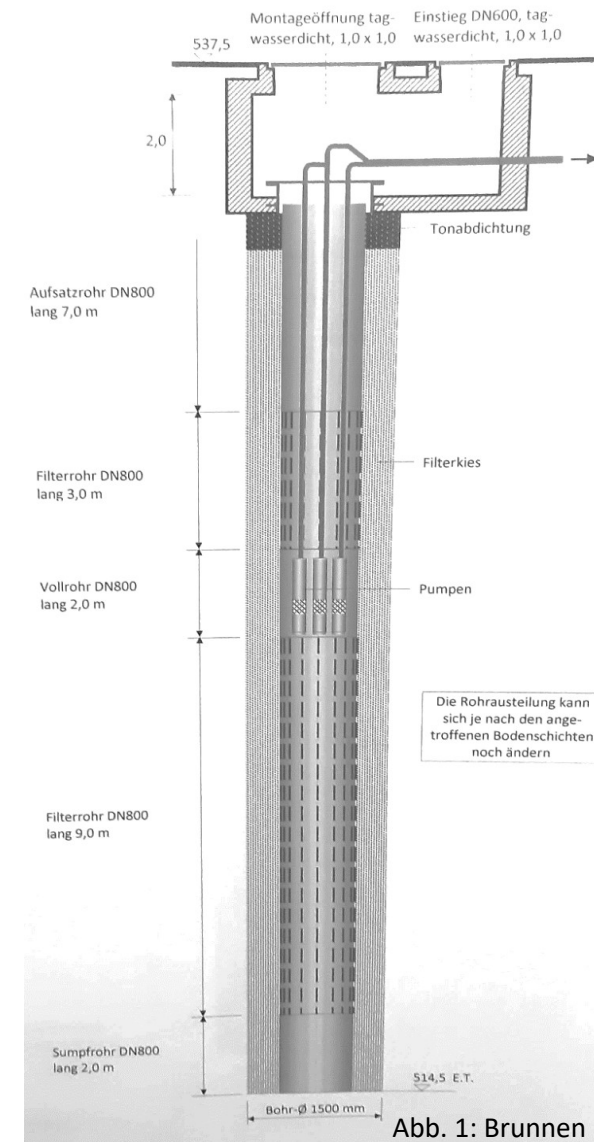


Abb. 1: Brunnen

■ Vorteile

- Heizen und Gebäudekühlung
- Zentraler Brunnen für mehrere Objekte
- Einfache Abrechnung über Nutzwassermenge
- Erweiterung des Netzes in mehreren Richtungen möglich
- Vereinfachte Leitungsverlegung gegenüber Fernwärmeleitung
- Nutzerbasierte Regelung
- Das Projekt befindet sich in Schwaz

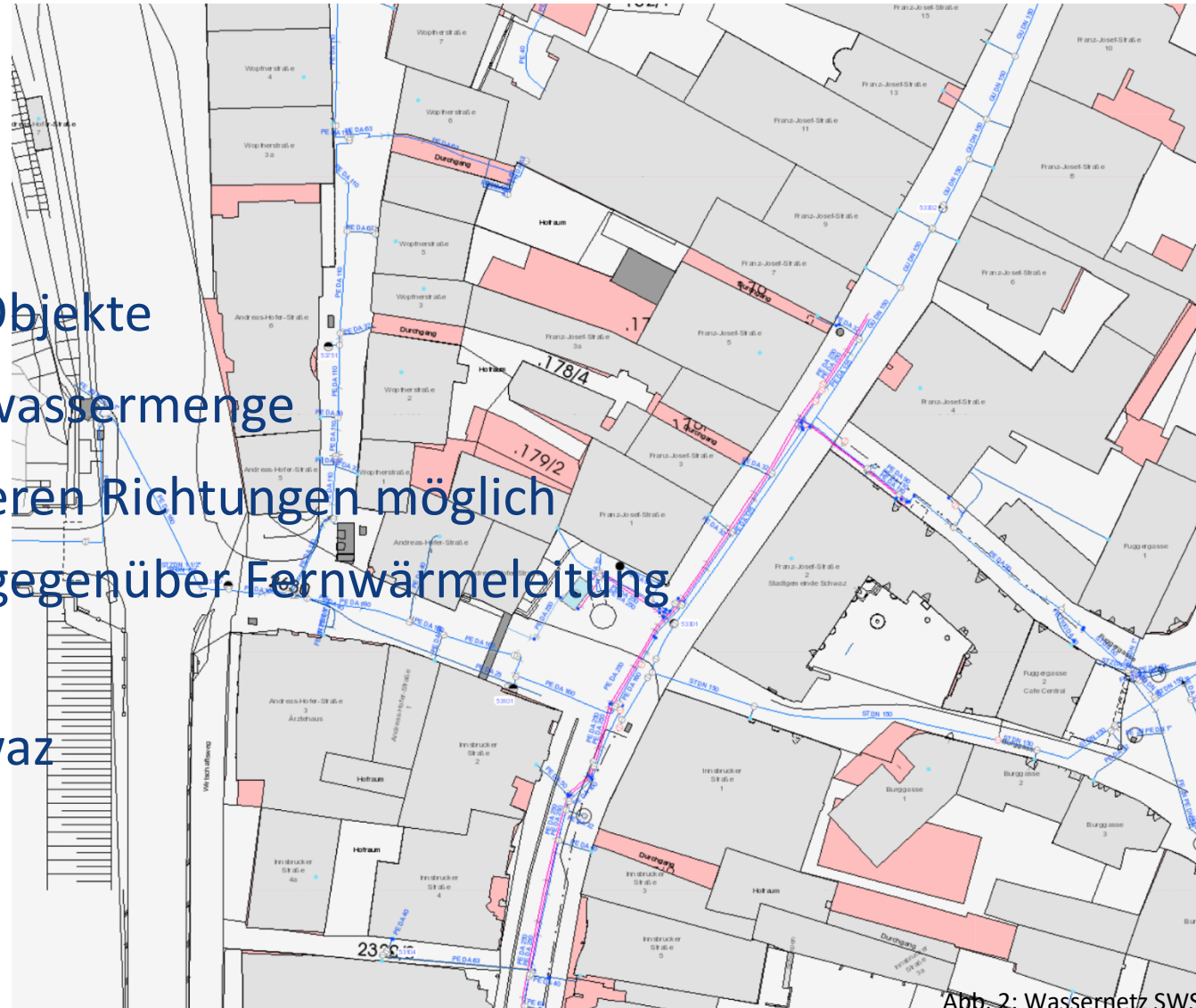
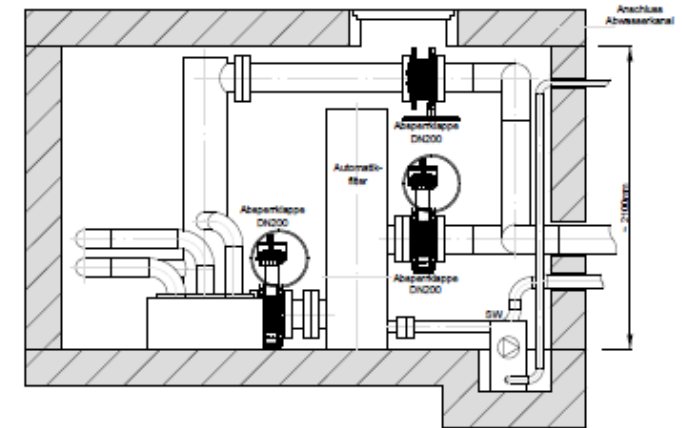


Abb. 2: Wassernetz SWS

- Max. Entnahmemenge 45 l/s, 162m³/h
- Grundwassertemperatur 9 - 11 °C
- Ausbautiefe 23 m
- Verrohrungsdurchmesser 800 mm
- Platz für drei 11 kW Unterwasserpumpen
- Rückgabe über bestehenden Regenwasserkanal in den Inn
- Max. Spreizung 5 K (943 kW) für Heizbedarf und 8 K (1.500 kW) für Gebäudekühlung



Schnitt A-A

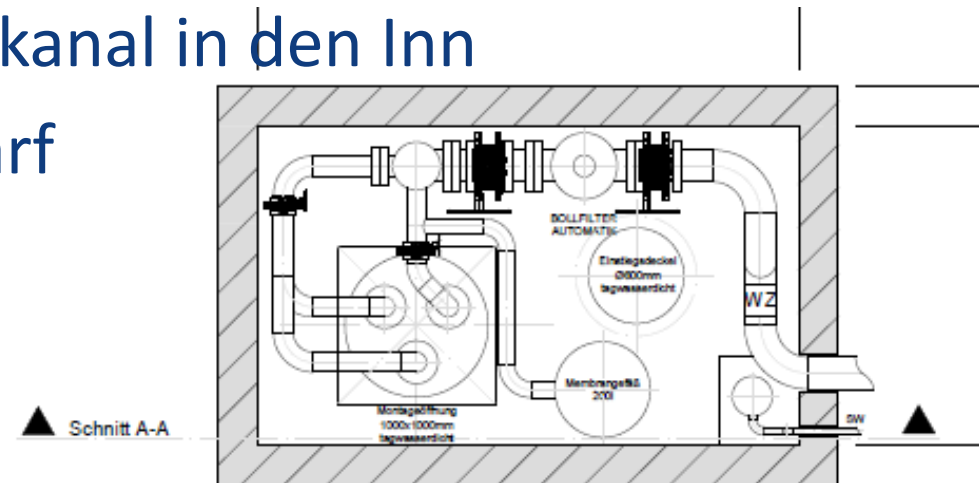


Abb. 3: Brunnentechnik

- Trassenlänge 370 m
- DN 150 PE Druckrohr mit Elektro-Schweißverbindung ohne Dämmung
- 1,5 – 2 Bar Betriebsdruck
- Glasfasernetz zur Datenübermittlung
- Temperaturmessung VL
Brunnenentnahme und RL
Übergabe Inn

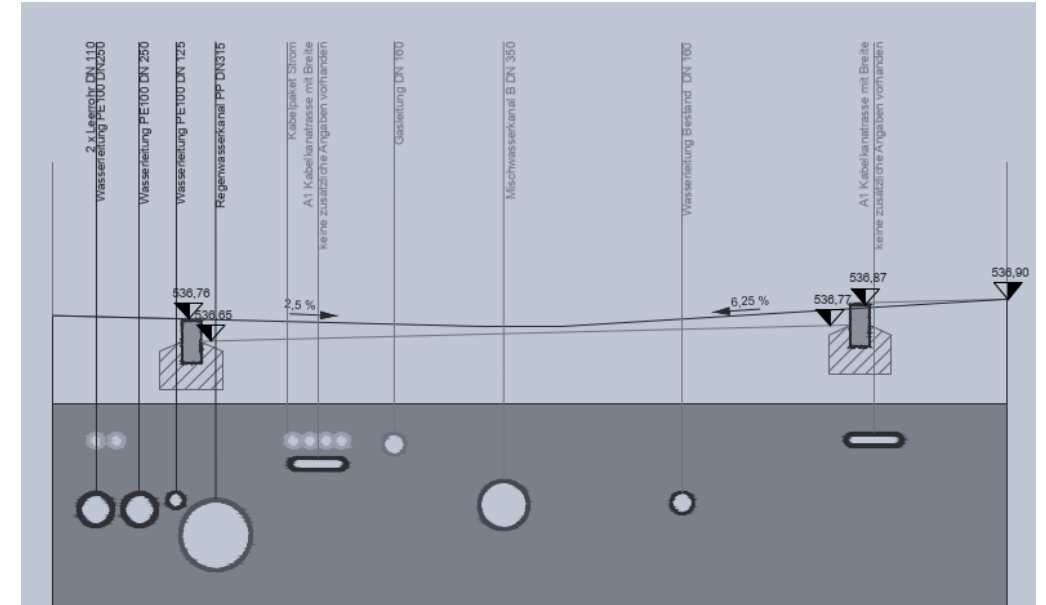


Abb. 4: Leitungsschnitt

Rathaus Schwaz

Auswertung

Vor dem Systemwechsel

- Gasverbrauch Dreijahresdurchschnitt (2015-2017) = 389 MWh

Nach dem Systemwechsel

- 2x Wärmepumpen 95kW
- Gas Brennwertkessel für Backup und Spitzenabdeckung
- 250 kW Heizen und 100 kW Kühlen
- **01.02.2022 – 01.02.2023**
- Auswertung gesamte Wärmeenergie 299 MWh
- JAZ Wärmepumpe: 3,43
- Gas-Anteil: 0,7 %



Abb. 5: Rathaus Schwaz

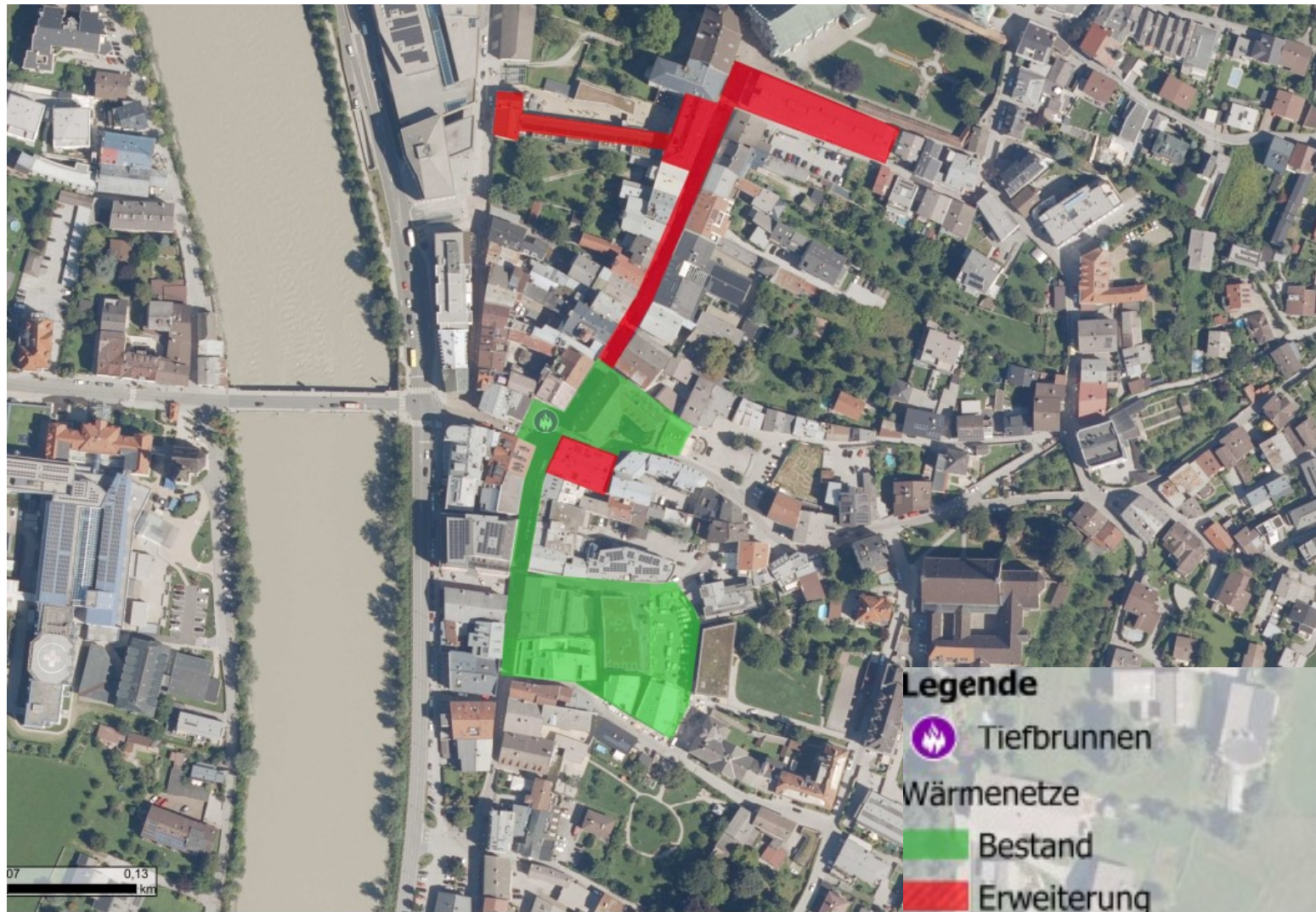


Abb. 6: Lageplan

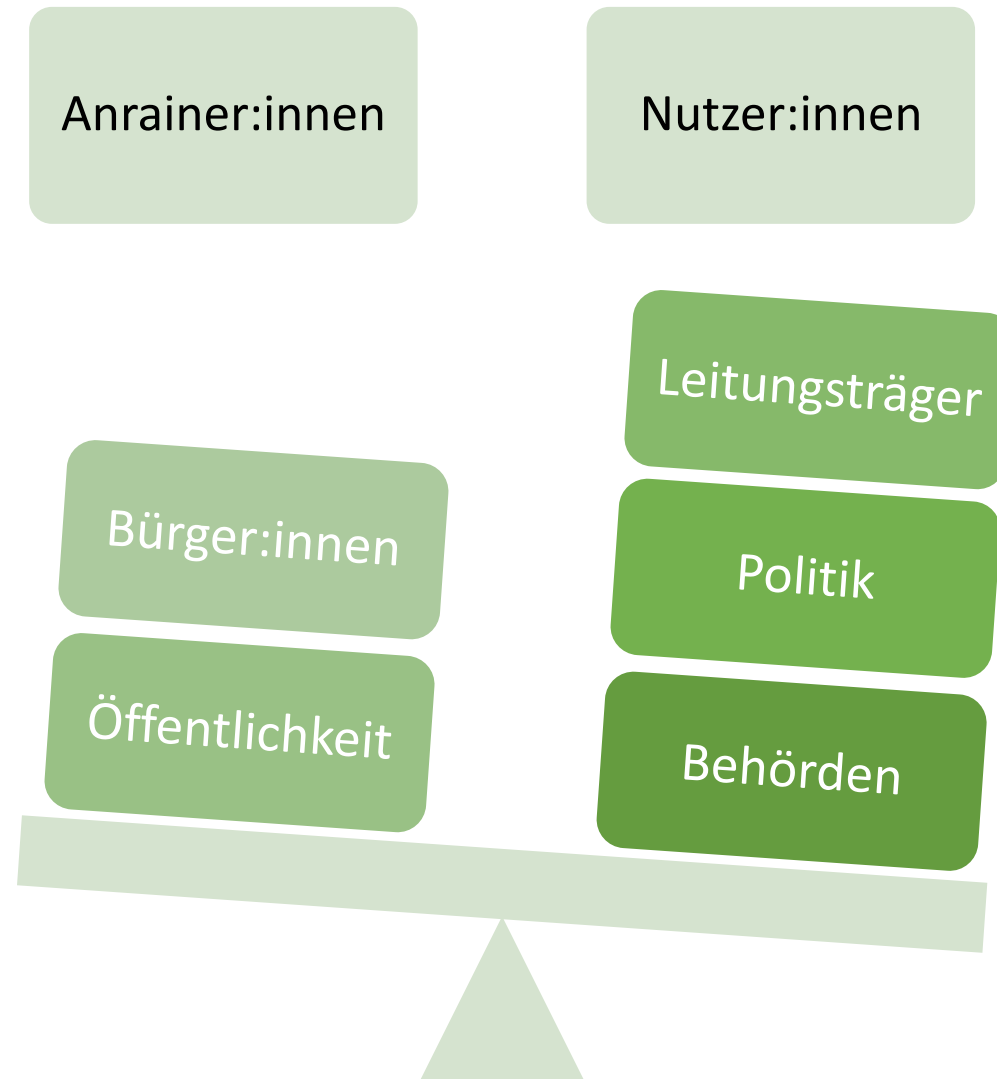


Abb. 7: Umwelt

- Datengrundlage Abnehmer
 - Verbrauchs- und Leistungsdaten der Heizung, Temperaturniveau, zusätzliche Anwendung eruieren (Stichwort Kühlen)
- Wirtschaftliche Aspekte
 - Investitionskosten
 - Pricing: Nutzwassermenge, Anschlussentgelt und Zählermiete
- Politische Rahmenbedingungen
 - Flexibilität erhalten
- Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Wasserrechtliche Bewilligung
- Zielgruppe



Abb. 8: Tiefenbohrung



Abb. 9: Leitungsbau I



Abb. 10: Leitungsbau II



Abb. 11: Straßendeckschicht I



Abb. 12: Straßendeckschicht II

Ing. Lukas Höck, MA
Projektleiter Regionalwärme Schwaz u.U.
Stadtwerke Schwaz GmbH
Hermine-Berghofer-Straße 31, 6130 Schwaz, AT
Firmenbuch-Nr. 177099s, LG Ibk
Tel. +43 5242 6970-744, Mobil +43 676 83697744
hoeck@stadtwerkeschwaz.at
stadtwerkeschwaz.at | schwaz.net



Vielen Dank für Ihr Interesse.



Abb.1: Brunnen, Einreichung, Stadtwerke Schwaz, 2019
Abb.2: Wassernetz SWS, Stadtwerke Schwaz, 2023
Abb.3: Brunnentechnik, Einreichung, Stadtwerke Schwaz, 2019
Abb.4: Leitungsschnitt, Stadtwerke Schwaz, 2019

Abb. 5: Rathaus, Stadtgemeinde Schwaz, 2012
Abb. 6: Lageplan, Stadtwerke Schwaz, 2022
Abb. 7: Umwelt, Eigene Darstellung 2023
Abb. 8: Tiefenbohrung, Stadtwerke Schwaz, 2020

Abb. 9: Leitungsbau I, Stadtwerke Schwaz, 2020
Abb. 10: Leitungsbau II, Stadtwerke Schwaz, 2020
Abb. 11: Straßendeckschicht I, Stadtwerke Schwaz, 2021
Abb. 12: Straßendeckschicht II, Stadtwerke Schwaz, 2021