

**Leitfaden der Tiroler Siedlungs- und
Industriewasserwirtschaft**



Thermische und betriebliche Grundwassernutzung

**Stand:
September 2007**



Wasserwirtschaft

tirol

Impressum:

Medieninhaber (Verleger):

Amt der Tiroler Landesregierung
Sachgebiet Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft
Herrengasse 1
6020 Innsbruck
siedlungswasserwirtschaft@tirol.gv.at

<http://www.tirol.gv.at/wasser>

<http://www.tirol.gv.at/abwasser>

Redaktion:

Mitarbeiter des Sachgebietes
Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft
Innsbruck, September 2007



PRÄAMBEL

Wasser ist ein nicht vermehrbares und lebensnotwendiges Gut, daher bedarf jede bewilligungspflichtige Nutzung des Wassers sorgfältiger Voruntersuchungen und einer Planung durch Fachkundige.

Der vorliegende Leitfaden wurde als Hilfestellung für die Projektierung, den Bau und Betrieb von wasserrechtlich bewilligungspflichtigen Anlagen zur thermischen und betrieblichen Nutzung mit der Entnahme aus Brunnen unter Berücksichtigung erforderlicher wasserwirtschaftlicher Grundsätze erstellt.

Der Leitfaden dient jedoch nicht zur vollständigen Abklärung technischer Detailfragen sondern baut auf allgemein gültigen, rechtlichen und fachlichen Grundlagen auf und definiert die für die Tiroler Wasserwirtschaft gültigen Prioritäten.

Das Sachgebiet Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft hofft mit dem vorliegenden Leitfaden, der gemeinsam mit Vertretern der Fachbereiche Wasserwirtschaft der Tiroler Baubezirksämter ausgearbeitet wurde, allen Antragstellern, Planern, Amtssachverständigen und Vertretern der Bewilligungsbehörden eine Hilfestellung für die fachlich und rechtlich korrekte, einheitliche Behandlung von Fragen zur Projektierung von thermischen und betrieblichen Grundwassernutzungsanlagen zu geben.

Für die landwirtschaftliche Grundwassernutzung (Beregnung, Bewässerung) wurde ein eigener Leitfaden des Sachgebietes Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft erstellt.



INHALT

SEITE

1.	GRUNDLAGEN	2
1.1	Rechtliche Grundlagen	2
1.2	Hydrologische, hydrogeologische und hydrographische Grundlagen	2
1.3	Technische Grundlagen.....	3
2.	TECHNISCHE UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDSÄTZE FÜR VERSCHIEDENE GRUNDWASSERNUTZUNGSARTEN.....	6
2.1	Allgemeine Grundsätze	6
2.2	Weitere Grundsätze bei thermischen Grundwassernutzungen.....	6
2.3	Weitere Grundsätze bei betrieblichen und sonstigen Grundwassernutzungen	7
3.	LITERATURHINWEISE.....	8
4.	EINREICHUNTERLAGEN.....	9
4.1	Bei Grundwassernutzung sind folgende Unterlagen beizubringen	11
4.1.1	Zur Beurteilung einer Anfrage nach § 56 WRG 1959 i.d.g.F. (Pumpversuch).....	11
4.1.2	Zur Beurteilung eines Ansuchens nach § 103 WRG 1959 i.d.g.F. (wasserrechtliche Bewilligung)	11
4.2	Tabellarische Übersicht	12
4.2.1	Thermische Grundwassernutzung – erforderliche Einreichunterlagen	12
4.2.2	Betriebliche und sonstige Grundwassernutzung – erforderliche Einreichunterlagen.....	17
5.	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN.....	20
5.1	Tabellarische Übersicht	20
5.1.1	Thermische Grundwassernutzung – erforderliche Ausführungsunterlagen	20
5.1.2	Betriebliche und sonstige Grundwassernutzung – erforderliche Ausführungsunterlagen.....	23
6.	RÜCKBAU - STILLLEGUNG (LÖSCHUNGSVERFAHREN).....	25

ANHÄNGE

- Anhang 1 Formblatt für eine Anfrage zur Durchführung eines Pumpversuches
gem. § 56 WRG 1959 i.d.g.F.
- Anhang 2 Stammdatenblatt für die Eintragung in die Wasserwirtschaftsdatenbank -
Grundwasserkataster



1. GRUNDLAGEN

1.1 Rechtliche Grundlagen

- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) i.d.g.F.
- Wasserbuch
- Grundbuch
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (Grundwasserschutzverordnung), BGBl. II Nr. 398/2000
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe (Grundwasserschwellenwertverordnung - GSzV), BGBl. Nr. 502/1991, i.d.F.d. Nov. BGBl. II Nr. 147/2002
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV - Allgemeine Abwasseremissionsverordnung), BGBl. Nr. 186/1996
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Abwasserleitungen in wasserrechtlich bewilligte Kanalisationen (Indirekteinleiterverordnung - IEV), BGBl. II Nr. 222/1998
- Tiroler Kanalisationsgesetz 2000 (TiKG 2000), LGBl. Nr. 1/2001
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über die Erhebung der Wassergüte in Österreich (Wassergüte-Erhebungsverordnung – WGEV), BGBl. Nr. 338/1991, geändert durch BGBl. II Nr. 415/2000 (konsolidierte Fassung)
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer (Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer - QZV Chemie OG), BGBl. Nr. 96/2006, 02.03.2006

1.2 Hydrologische, hydrogeologische und hydrographische Grundlagen

- Quell- Grundwasser- und Bohrlochkataster des Landes Tirol
- Messdaten aus dem Grundwasser-, Quellwasser- und Fließgewässermessstellennetz Tirol gemäß der Wassergüte-Erhebungsverordnung – WGEV, <http://gis.lebensministerium.at/eHYD> <http://intern.tirol.gv.at/hydro/messnetz-daten>
- Projektunterlagen im Wasserbuch
- Hydrographisches Jahrbuch
- Niederschlags-, Abfluss- und Grundwassermessdaten des Hydrographischen Dienstes des Amtes der Tiroler Landesregierung
- Niederschlags-, Abfluss- und Grundwassermessdaten von privaten Betreibern wie z.B. Innsbrucker Kommunalbetriebe AG (IKB), Brennerbahn GmbH (BEG), Brennerbasistunnel (BBT), Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG), Grenzkraftwerke GmbH (GKW) usw., aus eigenen Messstellen



1.3 Technische Grundlagen

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit wird auf folgende technische Grundlagen zu Planung, Berechnung, Bemessung, Bau, Betrieb und Wartung von Anlagen zur Grundwassernutzung verwiesen:

ÖNORMEN

Bezugsquelle: ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021

Wien; Tel.: 01 / 213 00-805, Fax: 01 / 213 00-818;

Internet: www.on-norm.at; E-Mail: sales@on-norm.at

ÖNORM B 2279

Spezialtiefbauarbeiten – Aufschluss-, Brunnen- und Grundbauarbeiten – Werkvertragsnorm, 1.7.2006

ÖNORM B 2400

Hydrologie – Hydrografische Fachausdrücke und Zeichen, 1.11.2004

Ergänzende Bestimmungen zur ÖNORM EN ISO 772 und ÖNORM EN ISO 772/A1

ÖNORM B 2531-1

Trinkwasser – Versorgungseinrichtungen in Grundstücken

Richtlinien für Planung, Bau und Betrieb, 1.3.2004

ÖNORM B 2534

Kaltwasserzähleranlagen – Anforderungen und Einbaubedingungen, 1.1.2005

ÖNORM B 2580

Landwirtschaftlicher Wasserbau; Begriffsbestimmungen, 1.12.1972

ÖNORM B 2601

Wassererschließung – Brunnen – Planung, Bau und Betrieb, 1.2.2004

ÖNORM M 7755-1

Elektrisch angetriebene Wärmepumpen – Allgemeine Anforderungen bei Planung und Errichtung von Wärmepumpen-Heizungsanlagen, 1.9.2000

ÖNORM M 7755-2

Elektrisch angetriebene Wärmepumpen – Besondere Anforderungen an Wärmepumpenanlagen bei Nutzung von Grundwasser, Oberflächenwasser oder Erdreich, 1.9.2000

ÖNORM EN 1717

Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser – Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen, 1.5.2001

ÖNORM EN ISO 772

Hydrometrische Festlegungen – Begriffe und Zeichen

(ISO 772:1996 + Amd.1:2002 + Amd.2:2004)

(konsolidierte Fassung), 1.11.2005



ÖNORM EN ISO 14688-1

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden

Teil 1: Benennung und Beschreibung, 1.2.2003

ÖNORM EN ISO 14688-2

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden

Teil 2: Grundlagen von Bodenklassifizierungen, 1.12.2004

ÖNORM EN ISO 14689-1

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels

Teil 1: Benennung und Beschreibung, 1.5.2004

ÖNORM EN ISO 22475-1

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probeentnahmeverfahren und Grundwassermessungen

Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung, 1.12.2006

ÖNORM EN 12845

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Automatische Sprinkleranlagen

Planung, Installation und Instandhaltung, 1.1.2004

ÖWAV - Regelblätter

Bezugsquelle: ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021

Wien; Tel.: 01 / 213 00-805, Fax: 01 / 213 00-818;

Internet: www.on-norm.at; E-Mail: sales@on-norm.at

ÖWWV – Arbeitsbehelf Nr. 2

Grundwasser-Schongebiete, 1984

ÖWWV – Arbeitsbehelf Nr. 3

Wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte für die Projektierung von Grundwasserwärmepumpenanlagen, 1986

Hinweis: ÖWAV – Regelblatt „Wärmepumpen – Heizen und Kühlen“ derzeit in Ausarbeitung

ÖWAV – Arbeitsbehelf Nr. 11

Empfehlungen für Bewässerungswasser, 2. überarbeitete Auflage, 2003

ÖWAV – Regelblatt 208

Bohrungen zur Grundwassererkundung, 1993

ÖWAV – Regelblatt 211

Nutzung artesischer und gespannter Grundwässer, 2000

ÖWAV – Regelblatt 213

Tiefbohrungen zur Wassergewinnung, 2002



ÖVGW – Richtlinien

Bezugsquelle: Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach, Schuberting 14, Postfach 26, A-1015 Wien; Tel.: 01 / 513 15 88-0, Fax: 01 / 513 15 88-25, Internet: www.ovgw.at

ÖVGW – Richtlinie W 58

Einsatz von Wärmepumpen unter besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserversorgung, 1981

ÖVGW – Richtlinie W 80

Ableitung von Kühlwasser unter Berücksichtigung der Trinkwasserversorgung, Jänner 1984

ÖVGW – Richtlinie W 86

Nutzwasserverwendung, April 2005

Richtlinie TRVB S 127/00 – Sprinkleranlagen

*Bezugsquelle: Prüfstelle für Brandschutztechnik des österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes GesmbH.; Siebenbrunnengasse 21; A-1050 Wien; Tel.: 01 / 544 12 33;
E-Mail: office@brandschutzforum.at*



2. TECHNISCHE UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDSÄTZE FÜR VERSCHIEDENE GRUNDWASSERNUTZUNGSARTEN

2.1 Allgemeine Grundsätze

- Es wird auf das Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) i.d.g.F. verwiesen.
- Das gesamte Grundwasser ist prinzipiell als dauernd zu erhaltendes Trinkwasserreservoir anzusehen, die Möglichkeit einer Trinkwassernutzung hat Vorrang gegenüber jeder anderen geplanten Nutzung.
- Trinkwasserschutzgebiete sind von weiteren Grundwassernutzungsanlagen freizuhalten.
- Bei Vorliegen mehrerer getrennter Grundwasserstockwerke ist vorrangig die Nutzung des obersten oberflächennahen Stockwerkes mit freiem Grundwasserspiegel anzustreben.
- Eine körperliche Verbindung zwischen Trinkwassernetzen und Nutzwassernetzen ist nicht zulässig.
- Jeder Brunnen ab einer Entnahmemenge von $> 2,5$ l/s ist mit einem dem Stand der Technik entsprechenden Brunnenkopf auszubilden (das gilt nicht für Schlagbrunnen, wenn diese mit einer Oberwasserpumpe betrieben werden).
- Es sollte eine Grundwasseranalytik durchgeführt werden, um beurteilen zu können, ob sich die für die geplante Grundwassernutzungsanlage vorgesehenen Werkstoffe (z.B. Werkstoff für Brunnenrohre, Verdampfer bei Wärmepumpen, Grundwasserleitungen, Wärmetauscher etc.) aufgrund der Grundwasserbeschaffenheit eignen.
- Der einstufige Pumpversuch ist mit der geplanten Konsenswassermenge durchzuführen. Ein mehrstufiger Pumpversuch hat zumindest das 0,5-fache, 1,0-fache und 1,5-fache der geplanten Konsenswassermenge zu umfassen.
- Abweichungen von den „Allgemeinen Grundsätzen“ sind im Einzelfall zu beurteilen.

2.2 Weitere Grundsätze bei thermischen Grundwassernutzungen

- Unter thermischer Grundwassernutzung wird die Entnahme und Rückgabe von Grundwasser verstanden, wobei thermische Energie entnommen oder zugeführt wird.
- Jede thermische Grundwassernutzung hat prinzipiell so zu erfolgen, dass das entnommene Grundwasser in seiner Beschaffenheit (ausgenommen Temperatur) unverändert bleibt und die selbe Menge dem Entnahmeaquifer wieder rückgeführt wird (geschlossenes System, Zweikreisssystem). Nur in begründeten Ausnahmefällen (z.B. bei Grundwasserentnahme aus einem Uferfiltrat, bei Produktkühlungen etc.) kann von diesem Grundsatz abgesehen werden (offenes System).
- Es ist zu überprüfen, inwieweit die Ableitungswässer von thermischen Grundwassernutzungsanlagen einer weiteren energetischen Temperaturnutzung zugeführt werden können.
- Bei thermischen Grundwassernutzungen mit Grundwasserrückgabe darf keine Beeinflussung von Trinkwasserschutzgebieten durch die Thermalfront erfolgen.
- Trinkwasseranlagen gemäß § 10 Abs. 1 WRG 1959 i.d.g.F. sind bei einer Beurteilung einer thermischen Grundwassernutzung zu berücksichtigen.

- Bei Rückgabe in den Untergrund darf die Grundwasserrückgabetemperatur bei einer Nutzung für Heizzwecke 5°C nicht unterschreiten, bei einer Nutzung für Kühlzwecke 20°C nicht überschreiten.
- Die maximale Spreizung darf bei Rückgabe in den Grundwasserkörper 6 K (entspricht 6°C) nicht überschreiten. Abweichungen sind fachlich zu begründen und unterliegen der Einzelbeurteilung.

2.3 Weitere Grundsätze bei betrieblichen und sonstigen Grundwassernutzungen

Unter betrieblicher Grundwassernutzung wird ein offener Kreislauf mit Entnahme aus dem Grundwasser und systembedingter Nutzung und Ableitung (z.B. Schmutzwasser- oder Oberflächenwasserkanal, Vorfluter) verstanden.

- Im Sinne einer sparsamen Grundwasserbewirtschaftung sind innerbetriebliche Kreislaufführungen des für Nutzwasserzwecke verwendeten Grundwassers anzustreben.
- Es ist anzuführen, ob bzw. inwieweit das genutzte Grundwasser durch die betriebliche Nutzung belastet wird, und in welcher Form die Ableitung des Grundwassers erfolgt (z.B. Einleitung in Vorfluter, Kanalisation).
- Bei Grundwasserbrunnen, die auch für Löschwasserzwecke verwendet werden, müssen folgende Randbedingungen erfüllt sein:
 - 1) Der im Normalfall mit eigenem Konsens thermisch oder betrieblich genutzte Grundwasserbrunnen hat für den Löschwasserfall über einen weiteren Konsens zu verfügen. Die Dimensionierung des Brunnen ist auf den maximalen Konsens abzustimmen.
 - 2) Die Befüllung bzw. Nachspeisung eines Löschwasserspeicherbeckens kann entweder aus dem thermisch oder betrieblich genutzten Grundwasserbrunnen und/oder aus einem zusätzlich zu errichtenden Grundwasserbrunnen erfolgen.
 - 3) Ein Grundwasserbrunnen, der nur für Löschwasserversorgungszwecke verwendet wird, darf max. eine Entnahmemenge von 40 l/s aufweisen. Die Anordnung mehrerer solcher Brunnen ist zulässig und richtet sich nach dem hydrogeologischen und bodenmechanischen Gegebenheiten im Einzugsbereich (z.B. Grundbruch, Setzungserscheinungen, etc.).
 - 4) Die direkte Versorgung von Sprinkleranlagen aus Grundwasserbrunnen ist aus brandschutztechnischen Gründen (z.B. Verstopfung der Sprinkler durch Sand) unzulässig. Sprinkleranlagen dürfen nur dann aus einem Grundwasserbrunnen gespeist werden, wenn ein entsprechend dimensioniertes Löschwasserspeicherbecken zwischengeschaltet wird.



3. LITERATURHINWEISE

Kobus, H., und Mehlhorn, H. (1980): „Beeinflussung von Grundwassertemperaturen durch Wärmepumpen“, GWF 121, H6, 1980

Ingerle, K. (1988): „Beitrag zur Berechnung der Abkühlung des Grundwasserkörpers durch Wärmepumpen“, Österreichische Wasserwirtschaft Jg. 40 H. 11/12, 1988

Health, Ralph C. (1988): „Einführung in die Grundwasserhydrologie“
Oldenbourg Verlag, ISBN 3-486-26116-9

Labhart, W. (1991): „Thermische und chemische Beeinflussung des Grundwassers durch Einleitung von Warmwasser (Sarnen / Kanton Obwalden)“, Nationales Forschungsprogramm Nr. 2: Grundlegende Probleme des Schweizerischen Wasserhaushaltes, Schlussbericht, 1991

Rauch, W. (1992): „Ausbreitung von Temperaturanomalien im Grundwasser“, Dissertation, Fakultät für Bauingenieurwesen, Universität Innsbruck.
ISBN 3-900259-25-9, 1992

Rauch, W., Stegner, U. (2004): „Das thermische Nutzungspotential von oberflächennahen Aquiferen aus wasserwirtschaftlicher Sicht“, GWF Wasser-Abwasser 145 (2004) Nr. 5



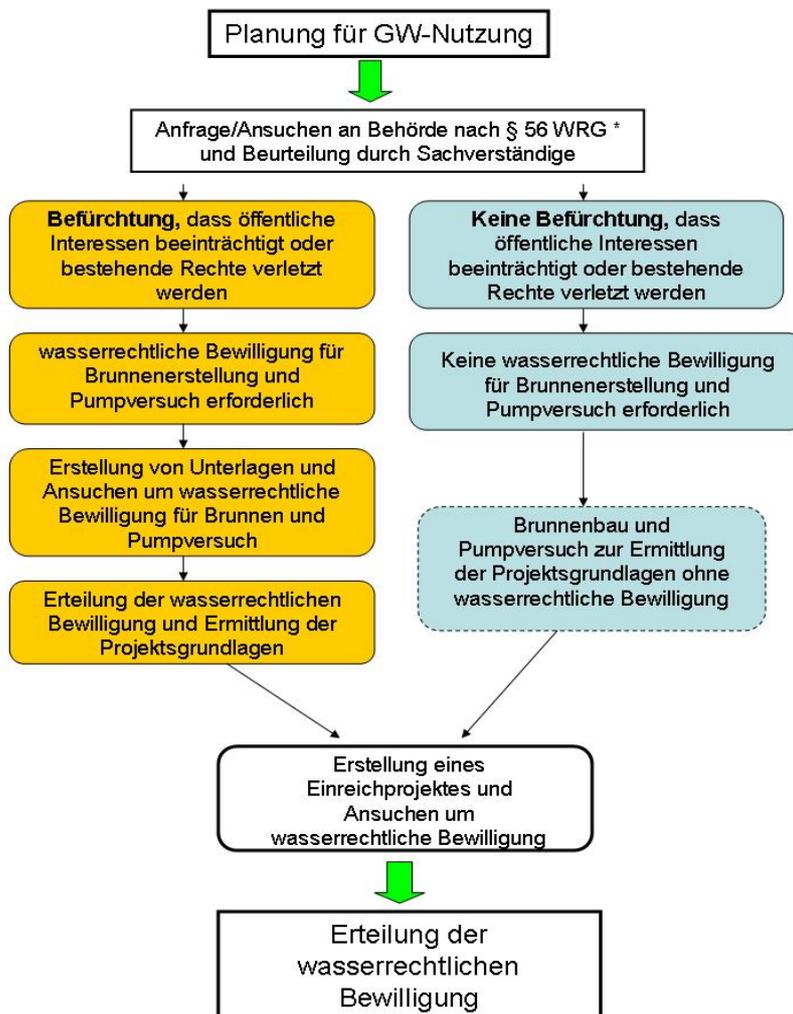
4. EINREICHUNTERLAGEN

a) Anfrage um Vorprüfung im Sinne des § 56 WRG 1959 i.d.g.F. *)

*) Auszug aus Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g.F. § 56 (1):

„Vorübergehende Eingriffe in den Wasserhaushalt, wie z.B. Pumpversuche oder wasserbauliche und wasserwirtschaftliche Versuche in der freien Natur, bedürfen einer Bewilligung der Wasserrechtsbehörde, wenn eine Beeinträchtigung öffentlicher Interessen oder eine Verletzung bestehender Rechte (§ 12) zu befürchten ist.“

Auf Grundlage des § 56 WRG 1959 i.d.g.F. ergibt sich nachfolgend dargestellter Ablauf



Sollte sich im Zuge der Vorprüfung ergeben, dass der vorübergehende Eingriff in den Wasserhaushalt einer Bewilligungspflicht unterliegt, so ist ein Ansuchen, wie in nachfolgender lit. b) angeführt, bei der Behörde einzubringen.



b) Ansuchen für wasserrechtlich bewilligungspflichtige Maßnahmen

Zu den erforderlichen Einreichunterlagen und Verfahrensabläufen für ein Ansuchen auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung wird auf das Wasserrechtsgesetz (WRG) 1959 i.d.g.F., §§ 10, 32, 103 und 104, verwiesen.

Die Projektunterlagen für wasserrechtlich bewilligungspflichtige Grundwassernutzungsanlagen sind mittels eines formlosen schriftlichen Ansuchens von einem Fachkundigen unter Namhaftmachung des Verfassers zu erstellen (siehe § 103 WRG 1959 i.d.g.F., Abs. 1, lit. e) und in 3-facher Ausfertigung bei der zuständigen Wasserrechtsbehörde einzureichen.

Die Einreichunterlagen für Grundwassernutzungsanlagen haben, sofern sich aus der Natur des jeweiligen Projektes nicht zusätzliche Angaben als notwendig erweisen (z.B. Belange des Naturschutzes, Limnologie etc.), zumindest die im nachfolgenden Punkt 4.2 dargestellten Angaben bzw. Inhalte aufzuweisen.



4.1 Bei Grundwassernutzung sind folgende Unterlagen beizubringen

Die angeführten Unterlagen gelten für einen weitgehend unberührten Grundwasserkörper, bei intensiv genutzten Grundwasserkörpern können noch weitere Unterlagen für die Beurteilung erforderlich sein.

4.1.1 Zur Beurteilung einer Anfrage nach § 56 WRG 1959 i.d.g.F. (Pumpversuch)

- Technische Beschreibung der beabsichtigten Bohrung (Durchmesser, Tiefe, Bohrverfahren)
- Angabe der Entnahmemengen im Pumpversuch mit Abschätzung des maximalen Einzugsbereiches und Hinweis auf die Ableitung des geförderten Grundwassers
- Berührte Grundstücke
- Auflistung fremder Rechte im Einzugsbereich, mindestens jedoch im Umkreis von 250 m
- Übersichtslageplan mit Eintragung aller wesentlichen Anlageteile, des Einzugsbereiches und der fremden Rechte

Anmerkung: siehe Formblatt (Anhang 1)

4.1.2 Zur Beurteilung eines Ansuchens nach § 103 WRG 1959 i.d.g.F. (wasserrechtliche Bewilligung)

- Technischer Bericht
 - Allgemeine Angaben
 - Hydrologische und Hydrogeologische Angaben
 - Berechnungen
- Berührte Rechte
- Planbeilagen

Anmerkung: Details siehe Tabelle Punkt 4.2



4.2 Tabellarische Übersicht

In den nachfolgenden tabellarischen Übersichten 4.2.1 und 4.2.2 sind die erforderlichen Einreichunterlagen unterschieden nach Nutzungsart und Entnahmemenge im Detail aufgelistet.

Weiters ist das im Anhang 2 dargestellte Stammdatenblatt zur Erfassung der Anlage in der Wasserwirtschaftsdatenbank (Grundwasserkataster) des Landes Tirol unbedingt beizufügen.

4.2.1 Thermische Grundwassernutzung - erforderliche Einreichunterlagen

Technischer Bericht

Allgemeine Angaben

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Angabe des Betriebszweckes und allgemeine Beschreibung der geplanten Grundwassernutzungsanlage	✓	✓
b)	Beschreibung der mit Grundwasser versorgten Anlagenteile (z.B. Herstellerdatenblätter, Fabrikat, Type usw.)	✓	✓
c)	Beschreibung der geplanten Brunnen je nach Art der Ausführung: z.B. Bohrverfahren, Bohrdurchmesser, Tiefe unter Geländeoberkante, Brunnenausbau (Verrohrungsaufbau, Werkstoff und Durchmesser der Brunnenerverrohrung, Filterrohrbeschreibung, Beschreibung der Verkiesung), Ausbildung der Brunnenköpfe bzw. Aufsatzrohrabdeckungen, Ausbildung der Brunnenvorschächte (Werkstoff, Abdichtung der Fugen, Abdichtung der Rohr- und Kabeldurchführungen, Ausbildung der Schachtabdeckung)	✓	✓
d)	Beschreibung der Grundwasserförderpumpe: Fabrikat, Type, Leistung, Q/s-Linie, Rohrkenlinie, Betriebspunkt	✓	✓
e)	Beschreibung der Grundwasserförderleitungen: Werkstoff, Durchmesser	✓	✓
f)	Angabe der max. Abminderung (Wärmepumpe) bzw. Erhöhung (Kühlanlage) der Temperatur des entnommenen Grundwassers (Temperaturspreizung)	✓	✓

Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig



Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung

Hydrologische und Hydrogeologische Angaben

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a1)	Angabe (= Abschätzung) der Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtungen, -spiegelgefälle, etc.) anhand von vorhandenen Unterlagen wie Grundwasserkataster, Wasserbuch, Sonden des Hydrographischen Dienstes, etc. für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums	✓	
a2)	Angabe (= Ermittlung anhand eines hydrologischen Dreieckes) der Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtungen, -spiegelgefälle, etc.) für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums		✓
b1)	Repräsentative Werte bzw. Messreihe zur Angabe der Grundwasserstände und Flurabstände (Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)	✓	
b2)	Angabe der Grundwasserstände und Flurabstände mit Messdatum für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum (Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)		✓
c)	Angabe der zu erwartenden bzw. angetroffenen Bodenverhältnisse bis zur geplanten Brunnentiefe z.B. aus vorhandenen Bodenaufschlüssen (Aufschlussbohrungen, Brunnen, Sonden, Schürfguben) im Nahbereich des projektierten Brunnens	✓	✓
d)	Angabe von hydrologischen und hydrogeologischen Daten anhand von Pumpversuchen oder anderen vorhandenen Unterlagen wie Grundwasserkataster, Wasserbuch, Sonden des Hydrographischen Dienstes, etc.	✓	✓
e)	Angabe der minimalen bzw. maximalen Grundwasserentnahmetemperatur während der Betriebszeit der Wärmepumpanlage bzw. der Kühlanlage	✓	✓

Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig



Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung

Berechnungen

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Brunnenberechnungen		
	Ergiebigkeit und Fassungsvermögen		✓
	Einzugsbreite und Infiltrationsbreite	✓	✓
	Reichweite R des Absenktrichters	✓	✓
	Q/s-Linie		✓
	Angabe des Grundwassereintrittswinkels und der Eintrittsgeschwindigkeit beim Filterrohr	ab einer Entnahmemenge von > 5,0 l/s	
	Ermittlung des Infiltrationstrichters (Aufhöhung)	ab einer Rückgabemenge von > 5,0 l/s	
b1)	Vereinfachte Wärme- bzw. Kühlbedarfsberechnung mit Rückschluss auf die erforderlichen Konsenswassermengen (l/s, m³/d, m³/M, m³/a), aufgeschlüsselt nach Nutzungsart (Warmwasser, Heizung, Kühlung, usw.)	✓	
b2)	Detaillierte Berechnung des Wärme- bzw. Kühlbedarfs mit Rückschluss auf die erforderlichen Konsenswassermengen (l/s, m³/d, m³/M, m³/a), aufgeschlüsselt nach Nutzungsart (Warmwasser, Heizung, Kühlung, usw.)		✓
c)	Berechnung des erforderlichen Abstandes zwischen Entnahme- und Rückgabebrunnen zur Vermeidung eines hydraulischen bzw. thermischen Kurzschlusses	✓	✓
d1)	Angabe der Thermalfront mit $L = 10 \times B_d$ [m] $B_d = Q_d / k_f \times l \times H$ [m] $Q_d = Q_{\text{Konsens}} / 86400$ [m³/s] B_d durchschnittliche Einzugs- bzw. Infiltrationsbreite [m] Q_d durchschnittliche Tagesentnahme – bzw. Rückgabemenge [m³/s] Q_{Konsens} Tageskonsensmenge [m³/d] k_f Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens [m/s] l Grundwasserspiegelgefälle [m/m] H Grundwassermächtigkeit [m] (bei unvollkommenen Brunnen → Eintauchtiefe des Rückgabebrunnens)	✓	
d2)	Berechnung der Thermalfront unter Berücksichtigung der täglichen und jährlichen Betriebszeiten (Durchschnittsrückgabemenge). Bei kombinierten Anlagen (Heizen und Kühlen) auch für den jeweiligen Betriebszustand		✓

Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig

Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen - Fortsetzung
Berührte Rechte

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Angabe aller durch den Betrieb der Anlage und die Anlagenteile der Grundwassernutzungsanlage berührten Grundstücke und deren Eigentümer als Parteien gem. §§ 10 und 12 Abs. 4 WRG 1959 i.d.g.F.; aktueller Auszug aus dem Grundbuch	✓	✓
b)	Auflistung aller Grundwassernutzungsanlagen im Einzugs- und Thermalfrontbereich jedoch mindestens im Umkreis von 250 m, die entweder von der beantragten Grundwassernutzungsanlage beeinflusst werden oder diese beeinflussen (Angabe der Nutzungsarten und der Grundwasserentnahme- bzw. -rückgabemengen der bestehenden Bewilligungen; Angabe der Wasserbuchpostzahlen und der Grundwasserkatastrnummern mit Namen und Anschriften der Nutzer, usw. mit Erhebung am Wasserbuch sowie im Grundwasserkataster des Landes Tirol)	✓	✓

Planbeilagen

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Übersichtslageplan oder Übersichtskarte (Maßstab 1:10.000 bis 1:25.000) mit Eintragung der beantragten Anlage zur großräumigen Lagedarstellung	✓	✓
b1)	Lageplan (Maßstab 1:1.000 bis 1:2.500) mit Eintragung der beantragten Anlage und sämtlicher bestehender Grundwassernutzungen, die entweder von der gegenständlichen Anlage beeinflusst werden oder diese beeinflussen	✓	✓
b2)	Darstellung benachbarter relevanter Brunnen mit den zugehörigen Einzugs- bzw. Infiltrationsbereichen und der Thermalfronten aus Unterlagen im Wasserbuch und des Grundwasserkatasters unter Bezug zu den Angaben in b1)	✓	✓
b3)	Darstellung der Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtung und Spiegelgefälle) für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums	✓	✓
b4)	Darstellung des Einzugsbereiches und der Thermalfront der beantragten Brunnen	✓	✓
c)	Grundstückslageplan 1:100 bis 1:500 mit genauer Darstellung der Lage der Brunnen, sowie Eintragung aller Anlagenteile	✓	✓

Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig



Erforderliche Einreichunterlagen für thermische GW-Nutzungen - Fortsetzung

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
d)	<p>Ausbaupläne der Brunnen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnitte (Höhenangaben in Absoluthöhen m ü. A. der natürlichen unbeeinflussten Geländeoberkante und der für die Betriebszeit der Anlage maßgeblichen Grundwasserstände mit Messdatum) ▪ Grundrisse ▪ Darstellung der Bodenverhältnisse bis zur geplanten Brunnentiefe aus vorhandenen Bodenaufschlüssen mit Angabe der natürlichen Geländeoberkante in Absoluthöhe m ü. A. (z.B. Aufschlussbohrungen, Brunnen, Sonden, Schürfgruben), im Nahbereich der projektierten Brunnen ▪ Brunnenkopfausbildung 	✓	✓
e)	Fließschema der Grundwassernutzungsanlage mit Darstellung der Armaturen, Kontroll- und Messeinrichtungen	✓	✓
f)	Die Koordinaten der Brunnen und der Sonden sind im Gauß-Krüger-System aus den vorhandenen Projektunterlagen zu ermitteln	✓	✓



4.2.2 Betriebliche und sonstige Grundwassernutzung – erforderliche Einreichunterlagen

Technischer Bericht

Allgemeine Angaben

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		$\leq 2,5$ l/s	$> 2,5$ l/s
a)	Angabe des Betriebszweckes und allgemeine Beschreibung der geplanten Grundwassernutzungsanlage	✓	✓
b)	Beschreibung der mit Grundwasser versorgten Anlagenteile (z.B. Herstellerdatenblätter, Fabrikat, Type usw.)	✓	✓
c)	Beschreibung der geplanten Brunnen je nach Art der Ausführung: z.B. Bohrverfahren, Bohrdurchmesser, Tiefe unter Geländeoberkante, Brunnenausbau (Verrohrungsaufbau, Werkstoff und Durchmesser der Brunnenerohrung, Filterrohrbeschreibung, Beschreibung der Verkiesung), Ausbildung der Brunnenköpfe bzw. Aufsatzrohrabdeckungen, Ausbildung der Brunnenvorschächte (Werkstoff, Abdichtung der Fugen, Abdichtung der Rohr- und Kabeldurchführungen, Ausbildung der Schachthohle und Schachtabdeckung)	✓	✓
d)	Beschreibung der Grundwasserförderpumpe: Fabrikat, Type, Leistung, Q/s-Linie, Rohrkenlinie, Betriebspunkt	✓	✓
e)	Beschreibung der Grundwasserförderleitungen: Werkstoff, Durchmesser	✓	✓

Hydrologische und Hydrogeologische Angaben

a1)	Angabe (= Abschätzung) der Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtungen, -spiegelgefälle, etc.) anhand von vorhandenen Unterlagen wie Grundwasserkataster, Wasserbuch, Sonden des Hydrographischen Dienstes, etc. für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums	✓	
a2)	Angabe (= Ermittlung anhand eines hydrologischen Dreieckes) der Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtungen, -spiegelgefälle, etc.) für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums		✓
b1)	Repräsentative Werte bzw. Messreihe zur Angabe der Grundwasserstände und Flurabstände (Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)	✓	
b2)	Angabe der Grundwasserstände und Flurabstände mit Messdatum für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum (Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)		✓

Erforderliche Einreichunterlagen für betriebliche und sonstige GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig

Erforderliche Einreichunterlagen für betriebliche und sonstige GW-Nutzungen - Fortsetzung

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
c)	Angabe der zu erwartenden bzw. angetroffenen Bodenverhältnisse bis zur geplanten Brunnentiefe z.B. aus vorhandenen Bodenaufschlüssen (Aufschlussbohrungen, Brunnen, Sonden, Schürfgruben) im Nahbereich des projektierten Brunnens	✓	✓
d)	Angabe von hydrologischen und hydrogeologischen Daten anhand von Pumpversuchen oder anderen vorhandenen Unterlagen wie Grundwasserkataster, Wasserbuch, Sonden des Hydrographischen Dienstes, etc.	✓	✓

Berechnungen

a)	Brunnenberechnungen		
	Ergiebigkeit und Fassungsvermögen		✓
	Einzugsbreite	✓	✓
	Reichweite R des Absenktrichters	✓	✓
	Q/s-Linie		✓
	Angabe des Grundwassereintrittswinkels und der Eintrittsgeschwindigkeit beim Filterrohr	ab einer Entnahmemenge von > 5,0 l/s	
b)	Nachvollziehbarer Bedarfsnachweis der beantragten Konsenswassermengen abgestimmt auf den Nutzungszweck hinsichtlich Dauer und Menge (l/s, m³/d, m³/M, m³/a)	✓	✓

Berührte Rechte

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Angabe aller durch den Betrieb der Anlage und die Anlagenteile der Grundwassernutzungsanlage berührten Grundstücke und deren Eigentümer als Parteien gem. §§ 10 und 12 Abs. 4 WRG 1959 i.d.g.F.; aktueller Auszug aus dem Grundbuch	✓	✓
b)	Auflistung aller Grundwassernutzungsanlagen im Einzugsbereich jedoch mindestens im Umkreis von 250 m, die entweder von der beantragten Grundwassernutzungsanlage beeinflusst werden oder diese beeinflussen (Angabe der Nutzungsarten und der Grundwasserentnahme- bzw. -rückgabemengen der bestehenden Bewilligungen, Angabe der Wasserbuchpostzahlen und der Grundwasserkatasternummern mit Namen und Anschriften der Nutzer, usw. mit Erhebung am Wasserbuch sowie im Grundwasserkataster des Landes Tirol)	✓	✓

Erforderliche Einreichunterlagen für betriebliche und sonstige GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig

Planbeilagen

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Übersichtslageplan oder Übersichtskarte (Maßstab 1:10.000 bis 1:25.000) mit Eintragung der beantragten Anlage zur großräumigen Lagedarstellung	✓	✓
b1)	Lageplan (Maßstab 1:1.000 bis 1:2.500) mit Eintragung der beantragten Anlage und sämtlicher bestehender Grundwassernutzungen, die entweder von der gegenständlichen Anlage beeinflusst werden oder diese beeinflussen	✓	✓
b2)	Darstellung benachbarter relevanter Brunnen mit den zugehörigen Einzugs- bzw. Infiltrationsbereichen und der Thermalfronten aus Unterlagen im Wasserbuch und des Grundwasserkatasters unter Bezug zu den Angaben in b1)	✓	✓
b3)	Darstellung der Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtung und Spiegelgefälle) für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums	✓	✓
b4)	Darstellung des Einzugsbereiches	✓	✓
c)	Grundstückslageplan 1:100 bis 1:500 mit genauer Darstellung der Lage des Brunnens / der Brunnen, sowie Eintragung aller Anlagenteile	✓	✓
d)	Ausbaupläne der Brunnen bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnitte (Höhenangaben in Absoluthöhen m ü. A. der natürlichen unbeeinflussten Geländeoberkante und der für die Betriebszeit der Anlage maßgeblichen Grundwasserstände mit Messdatum) ▪ Grundrisse ▪ Darstellung der Bodenverhältnisse bis zur geplanten Brunnentiefe aus vorhandenen Bodenaufschlüssen mit Angabe der natürlichen Geländeoberkante in Absoluthöhe m ü. A. (z.B. Aufschlussbohrungen, Brunnen, Sonden, Schürfgruben), im Nahbereich der projektierten Brunnen ▪ Brunnenkopfausbildung 	✓	✓
e)	Fließschema der Grundwassernutzungsanlage mit Darstellung der Armaturen-, Kontroll- und Messeinrichtungen	✓	✓
f)	Die Koordinaten der Brunnen und der Sonden sind im Gauß-Krüger-System aus den vorhandenen Projektunterlagen zu ermitteln	✓	✓



5. AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Mit der Bekanntgabe der Fertigstellung der Anlage gem. §121 (1) WRG 1959 i.d.g.F. sind der Behörde zumindest folgende Nachweise und Unterlagen 3-fach vorzulegen.

- Technischer Bericht
 - Allgemeine Angaben
 - Hydrologische und Hydrogeologische Angaben
 - Berechnungen
- Berührte Rechte
- Planbeilagen

5.1 Tabellarische Übersicht

In den nachfolgenden tabellarischen Übersichten 5.1.1 und 5.1.2 sind die erforderlichen Ausführungsunterlagen unterschieden nach Nutzungsart und Entnahmemenge im Detail aufgelistet.

5.1.1 Thermische Grundwassernutzung – erforderliche Ausführungsunterlagen

Technischer Bericht

Allgemeine Angaben

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>	$\leq 2,5$ l/s	$> 2,5$ l/s
Jede Abweichung gegenüber dem bewilligten Projekt bzw. der wasserrechtlichen Bewilligung ist anzuführen und zu beschreiben bzw. darzustellen und hierfür nachträglich um die Bewilligung anzusuchen	✓	✓

Hydrologische und hydrogeologische Angaben

a) Angabe der gemessenen Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtungen, -spiegelgefälle, etc.) für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums		✓
b) Angabe der in den errichteten Brunnen gemessenen Grundwasserstände und Flurabstände (Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)	✓	✓
c) Bei Bohrbrunnen im Trockenbohrverfahren (z.B. Kernbohrung): Beschreibung des Bodenaufbaues	✓	✓

Erforderliche Ausführungsunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig

Erforderliche Ausführungsunterlagen für thermische GW-Nutzungen - Fortsetzung

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
d)	Bei Bohrbrunnen im Spülbohrverfahren und bei Schachtbrunnen: Grobe Beschreibung des Bodenaufbaus	✓	✓
e1)	Auswertung eines Pumpversuches beim Entnahmebrunnen bzw. eines Infiltrationsversuches beim Rückgabebrunnen. Folgende Unterlagen sind vorzulegen (bei ein- und mehrstufigen Pumpversuchen): Q/s-Linie, Wasserstand-Zeit Diagramm, Angaben über die Entsandung, Angabe des tatsächlichen Bodendurchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert) für den Bereich des Entnahmebrunnens (z.B. Berechnung aufgrund der Pumpversuchsergebnisse) Einstufiger Pumpversuch	✓	
e2)	wie e1), aber Mehrstufiger (mind. 3-stufiger) Pumpversuch		✓
f)	Angabe des tatsächlichen Bodendurchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert) für den Bereich des Rückgabebrunnens (z.B. aufgrund eines Infiltrationsversuches)		✓
g)	Angabe der aktuellen Grundwassertemperatur in der Entnahmetiefe mit Messdatum		✓

Berechnungen

a1)	Sollten die aus den Pumpversuchen ermittelten hydrogeologischen Werte (z.B. k_f -Wert) erheblich ($> 1 \times 10^{-1}$) von denen im Einreichprojekt angegebenen abweichen, sind die Brunnenberechnungen des Einreichprojektes (Einzugsbereich, Brunnenabstand, etc.) neu durchzuführen		✓
a2)	Sollten die aus den Infiltrationsversuchen ermittelten hydrogeologischen Werte (z.B. k_f -Wert) erheblich ($> 1 \times 10^{-1}$) von denen im Einreichprojekt angegebenen abweichen, sind die Brunnenberechnungen des Einreichprojektes (Infiltrationsbereich, Thermalfront etc.) neu durchzuführen		✓

Berührte Rechte

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
Angabe aller durch den Betrieb der Anlage und die Anlagenteile der Grundwassernutzungsanlage berührten, neu berührten und nicht mehr berührten Grundstücke und deren Eigentümer als Parteien gem. §§ 10 und 12 Abs. 4 WRG 1959 i.d.g.F.; aktueller Auszug aus dem Grundbuch		✓	✓

Erforderliche Ausführungsunterlagen für thermische GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig



Erforderliche Ausführungsunterlagen für thermische GW-Nutzungen - Fortsetzung

Planbeilagen

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>		≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a)	Änderungen gegenüber dem Einreichprojekt (Schnitt- und Lagepläne, Fließschema) sind entsprechend darzustellen (lage- und höhenmäßig; Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)	✓	✓
b1)	Bei Änderungen der Brunnenberechnungen gegenüber den Einreichunterlagen sind deren Ergebnisse entsprechend planlich darzustellen (Einzugsbereich, Absenktrichter)		✓
b2)	Bei Änderungen der Brunnenberechnungen gegenüber den Einreichunterlagen ist die Thermalfront entsprechend planlich darzustellen		✓
c)	Ausbaupläne der ausgeführten Brunnen (Grundriss und Schnitte)	✓	✓
d)	In der Schnittdarstellung des Brunnenausbauplanes sind die absolut eingemessenen Höhen (m ü. A.) der Brunnenvorschachtdeckel oder der Peilrohröffnung bzw. der Brunnenkopfoberkante, sowie die maßgeblichen Wasserspiegel darzustellen	✓	✓
e)	Bei Bohrbrunnen im Trockenbohrverfahren: Darstellung der angetroffenen Bodenverhältnisse bis zur Endteufe (Höhenangaben in Absoluthöhen in m ü. A.)	✓	✓
f)	Die Koordinaten der Brunnen und Sonden sind im Gauss-Krüger-System aus den Plangrundlagen zu ermitteln	✓	
g)	Die Koordinaten der Brunnen und Sonden sind im Gauss-Krüger-System einzumessen		✓

5.1.2 Betriebliche und sonstige Grundwassernutzung – erforderliche Ausführungsunterlagen

Technischer Bericht

Allgemeine Angaben

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>	$\leq 2,5$ l/s	$> 2,5$ l/s
Jede Abweichung gegenüber dem bewilligten Projekt bzw. der wasserrechtlichen Bewilligung ist anzuführen und zu beschreiben bzw. darzustellen und hierfür nachträglich um die Bewilligung anzusuchen	✓	✓

Hydrologische und hydrogeologische Angaben

a)	Angabe der gemessenen Grundwasserströmungsverhältnisse (Grundwasserströmungsrichtungen, -spiegelgefälle, etc.) für den zum Betrieb der Grundwassernutzungsanlage maßgebenden Zeitraum; Angabe des zugehörigen Messdatums		✓
b)	Angabe der in den errichteten Brunnen gemessenen Grundwasserstände und Flurabstände (Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)	✓	✓
c)	Bei Bohrbrunnen im Trockenbohrverfahren (z.B. Kernbohrung): Beschreibung des Bodenaufbaues	✓	✓
d)	Bei Bohrbrunnen im Spülbohrverfahren und bei Schachtbrunnen: Grobe Beschreibung des Bodenaufbaus	✓	✓
e1)	Auswertung eines Pumpversuches beim Entnahmebrunnen. Folgende Unterlagen sind vorzulegen (bei ein- und mehrstufigen Pumpversuchen): Q/s-Linie, Wasserstand-Zeit Diagramm, Angaben über die Entsandung, Angabe des tatsächlichen Bodendurchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert) für den Bereich des Entnahmebrunnens (z.B. Berechnung aufgrund der Pumpversuchsergebnisse) Einstufiger Pumpversuch	✓	
e2)	wie e1), aber Mehrstufiger (mind. 3-stufiger) Pumpversuch		✓

Berechnungen

Sollten die aus den Pumpversuchen ermittelten hydrogeologischen Werte (z.B. k_f -Wert) erheblich ($> 1 \times 10^{-1}$) von denen im Einreichprojekt angegebenen abweichen, sind die Brunnenberechnungen des Einreichprojektes (Einzugsbereich, Brunnenabstand, etc.) neu durchzuführen		✓
---	--	---

Erforderliche Ausführungsunterlagen für betriebliche und sonstige GW-Nutzungen – Fortsetzung umseitig



Erforderliche Ausführungsunterlagen für betriebliche und sonstige GW-Nutzungen - Fortsetzung

Berührte Rechte

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>	≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
Angabe aller durch den Betrieb der Anlage und die Anlagenteile der Grundwassernutzungsanlage berührten, neu berührten und nicht mehr berührten Grundstücke und deren Eigentümer als Parteien gem. §§ 10 und 12 Abs. 4 WRG 1959 i.d.g.F.; aktueller Auszug aus dem Grundbuch	✓	✓

Planbeilagen

<i>Die unten angeführten Unterlagen unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt und Umfang nach nebenstehenden Wassermengen</i>	≤ 2,5 l/s	> 2,5 l/s
a) Änderungen gegenüber dem Einreichprojekt (Schnitt- und Lagepläne, Fließschema) sind entsprechend darzustellen (lage- und höhenmäßig; Angabe in Absoluthöhen m ü. A.)	✓	✓
b) Bei Änderungen der Brunnenberechnungen gegenüber den Einreichunterlagen sind deren Ergebnisse entsprechend planlich darzustellen (Einzugsbereich, Absenktrichter)		✓
c) Ausbaupläne der ausgeführten Brunnen (Grundriss und Schnitte)	✓	✓
d) In der Schnittdarstellung des Brunnenausbauplanes sind die absolut eingemessenen Höhen (m ü. A.) der Brunnenvorschachtdeckel oder der Peilrohröffnung bzw. der Brunnenkopfoberkante, sowie die maßgeblichen Wasserspiegel darzustellen	✓	✓
e) Bei Bohrbrunnen im Trockenbohrverfahren: Darstellung der angetroffenen Bodenverhältnisse bis zur Endteufe (Höhenangaben in Absoluthöhen in m ü. A.)	✓	✓
f) Die Koordinaten der Brunnen und Sonden sind im Gauss-Krüger-System aus den Plangrundlagen zu ermitteln	✓	
g) Die Koordinaten der Brunnen und Sonden sind im Gauss-Krüger-System einzumessen		✓



6. RÜCKBAU - STILLLEGUNG (LÖSCHUNGSVERFAHREN)

Es ist sicher zu stellen, dass nach Stilllegung der Anlage keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen können.

Die Stilllegung einer Grundwassernutzungsanlage ist vor Beginn der Rückbaumaßnahmen der zuständigen Behörde anzuzeigen.

Im Zuge des Rückbaues ist sicher zu stellen, dass keine Entnahme oder Rückgabe mehr erfolgen kann (Entfernung aller Einbauteile wie Pumpen, Steigleitungen, Armaturen, Elektroanschlüsse, etc.). Bauwerke wie Vorschächte etc. sind so zu sichern, dass keine Gefahr für Dritte davon ausgehen kann. Brunnenverrohrungen, Schachtbrunnen, Vorschächte und Sickerschächte sind daher im Regelfall mit schadstofffreiem Material zu verfüllen. Im Untergrund verbleibende Entnahme- und Rückgabelleitungen sind an beiden Enden dicht zu verschließen.

Detaillierte anlagenbezogene Nebenbestimmungen werden im Zuge des Lösungsverfahrens vorgeschrieben.

Im Übrigen wird hier auf die ÖNORM B 2601 vom 01.02.2004, Punkt 8 (Brunnenrückbau) verwiesen.



ANHÄNGE

Anhang 1

Formblatt

*(für eine Anfrage zur Durchführung eines Pumpversuches
gem. § 56 WRG 1959 i.d.g.F.)*

Anhang 2

Stammdatenblatt

(für die Eintragung in die Wasserwirtschaftsdatenbank – Grundwasserkataster)

Anhang 1 – Formblatt

Angaben und Unterlagen

für eine Anfrage zur Durchführung eines Pumpversuches
gem. § 56 WRG 1959 i.d.g.F.

1. Konsenswerber

Name:

Adresse:

Telefon Nr.:

Grundstückseigentümer:

Anlagenstandort (Gp./Bp.):

Katastralgemeinde:

2. Projektant

Name:

Adresse:

Telefon Nr.:

3. Anlagenbeschreibung *(nicht Zutreffendes streichen)*

3.1. Entnahme

Mit einer Unterwasserpumpe / Oberwasserpumpe / soll Grundwasser im Ausmaß von ca.l/s
..... m³/h im Rahmen eines Pumpversuches, der im Zeitraum von bis
durchgeführt wird, aus einem Schlag- / Bohr- / Schacht- / -brunnen entnommen werden.

Der geplante Brunnen mit einem vorgesehenen Durchmesser von mm reicht bis
ca. m unter Geländeoberkante, die eine Absoluthöhe von m ü. A. aufweist.

Die Entnahme befindet sich auf Gp. / Bp. KG.

Bei Bohrbrunnen: Bohrdurchmesser: mm
Ausbaudurchmesser: mm

3.2. Rückgabe

Die Rückgabe befindet sich auf Gp. / Bp. KG.

Das entnommene Wasser soll in den Untergrund / Vorfluter abgeleitet werden.

3.3. Nutzung

Die vorgesehene Grundwassernutzung soll für

Heizzwecke / Kühlzwecke / Warmwasserbereitung / Bewässerungszwecke / betriebliche und sonstige Nutzung Verwendung finden.

Verwendungszweck bei betrieblicher und sonstiger Nutzung:

.....

4. Vorläufige Brunnenberechnung

Abschätzung des maximalen Einzugsbereiches auf Basis einer vorläufigen Brunnenberechnung bzw. Infiltrationsbereich bei Sickeranlagen (Darstellung siehe Lageplan)

5. Berührte Rechte *(nicht Zutreffendes streichen)*

Im Einzugsbereich mindestens jedoch im Umkreis von 250 m befinden sich / keine weiteren / folgende Grundwassernutzungen:

Wasserbuchpostzahl:	Berechtigter mit Adresse:

Bei Einleitung in einen Vorfluter:

Privatrechtliches Übereinkommen mit dem Fischereiberechtigten liegt vor: ja / nein

Name und Adresse des Fischereiberechtigten:

6. Beilagen

- Übersichtslageplan M 1:10.000 bis 1:25.000 (z.B. Wanderkartenausschnitt) mit Kennzeichnung des Anlagenstandortes
- Lageplan (M1:2.000 bis 1:5.000) mit Eintragung aller wesentlichen Anlagenteile, des Einzugsbereiches bzw. des Infiltrationsbereiches und der berührten Rechte aus Punkt 5
- Katasterlageplan (M 1:1.000) mit Darstellung der geplanten Entnahme- und Rückgabestelle
- aktuelles Grundstücks- und Eigentümerverzeichnis

.....

Datum

.....

Unterschrift Projektant

.....

Unterschrift Konsenswerber

Anhang 2 – Stammdatenblatt

Für die Eintragung in die Wasserwirtschaftsdatenbank (Grundwasserkataster)

(je Brunnen / Bohrloch ein eigenes Blatt)

Stammdaten

Politische Gemeinde	
Katastralgemeinde	
Grundstücksnummer (Gp./Bp.)	
Vermessen von / aus Plan Maßstab	
Meridiansystem (M31/M28)	
y-Koordinate Gauß Krüger	
x-Koordinate Gauß Krüger	
absolute Höhe Geländeoberkante	m ü. A.
Brunnentyp	

Bohrloch

Entnahme oder Rückgabe (E / R)	
Durchmesser Bohrloch	mm
Durchmesser Brunnenverrohrung	mm
Brunnentiefe unter Geländeoberkante	m
Material Verrohrung	
Material Entnahme- / Rückgabelleitung	

mittlere Durchlässigkeit k_f (ermittelt / angenommen aus)	m/s
mittlere Transmissivität (ermittelt / angenommen aus)	m ² /s
mittlere Grundwassermächtigkeit (ermittelt / angenommen aus)	m
mittleres Grundwasserspiegelgefälle (ermittelt / angenommen aus)	‰
Bohrprofil vorhanden J/N	

Nutzer

Art der Nutzung	
Anrede	
Titel	
Vorname	
Nachname	
Straße	
PLZ	
Ort	
Telefon	
Kontaktperson	

beantragte Wassermenge		l/s
beantragte Wassermenge pro Tag		m ³ /d
beantragte Wassermenge pro Monat		m ³ /M
beantragte Wassermenge pro Jahr		m ³ /a

Wasserstand

(wenn Brunnen / Sonde bereits errichtet)

Beschreibung Messpunkt		
Absoluthöhe Messpunkt		m ü. A.
Datum der Messung JJJJ-MM-TT		
Name des Messenden		
Abstichmaß		m
Wasserstand Absolutkote		m ü. A.