

# ARTESER

## AKTIONSPROGRAMM

# 2.0

FEBRUAR 2017

TEIL I: STRATEGIE

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG  
ABTEILUNG 14 - WASSERWIRTSCHAFT, RESSOURCEN UND NACHHALTIGKEIT  
REFERAT WASSERWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG



Das Land  
Steiermark



## Arteser Aktionsprogramm 2.0

Etwa 2.100 artesische Brunnen gab es noch vor Jahrzehnten in der Steiermark. Mittlerweile existieren nur mehr etwa 1.600. Von diesen ist nach wie vor ein Drittel nicht wasserrechtlich bewilligt, fast alle Arteser entsprechen nicht dem heutigen Stand der Technik.

### 1. Überblick

Während im quartären Tiefengrundwasserkörper GK100159 „TGWK Enns“ nur wenige Wassernutzungen vorliegen, waren in den 2000er Jahren in der Ost- und Weststeiermark (GK100173 „TGWK Weststeirisches Becken“, GK100168 „TGWK Steirisches und Pannonisches Becken“ und GK100169 „TGWK Oststeirisches Becken“) zahlreiche artesische Brunnenanlagen bekannt, aus denen etwa 130 l/s Wasser durch Pumpbetrieb entnommen werden und etwa 210 l/s frei ausfließen. Diese frei ausfließende Tiefengrundwassermenge ist bedeutend höher, als durch sämtliche öffentliche Wasserversorgungsanlagen aus dem gesamten Porengrundwasserkörper des Bezirkes Leibnitz gefördert wird bzw. doppelt so hoch wie die Porengrundwasserentnahmen im Bezirk Südoststeiermark.

Von diesen artesischen Brunnenanlagen entsprechen ca. 95 % nicht dem heutigen Stand der Technik, etwa ein Drittel der Brunnen ist nicht einmal wasserrechtlich bewilligt, die rechtmäßigen Brunnen sind zumeist unbefristet wasserrechtlich bewilligt.

Die meisten Arteser befinden sich im Bezirk Südoststeiermark, gefolgt von den Bezirken Hartberg-Fürstenfeld, Weiz und Leibnitz.

Aus den zuvor genannten Gründen wurde von der Fachabteilung 19A – Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft (jetzt Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit) bereits im Jahr 2004 ein Strategiepapier (derzeit in der Fassung 2011) erstellt, das auch eine zukünftige, nachhaltige Nutzung von Tiefengrundwässern gewährleisten soll.

## 2. Die Problematik

Das zentrale Problem stellt die Nicht-Einhaltung des Standes der Technik – insbesondere die fehlende Verrohrung – dar. Aufgrund dieser Tatsache kommt es bereits nachweislich zu einer Vermischung von Grundwasserhorizonten bzw. -stockwerken, was durch Abnahme der Druckunterschiede sowie ein Angleichen der bei Leitfähigkeits- und Temperaturmessungen ermittelten Werte dokumentiert werden kann. Darüber hinaus gleichen sich die Grundwasserspiegelschwankungen im Tiefengrundwasser immer mehr an die des oberflächennahen Grundwassers an. Fast durchgehend an allen Messstellen des hydrographischen Dienstes kann diese Tendenz – wenn auch in unterschiedlicher Intensität – nachverfolgt werden, wobei sie in Gebieten mit vielen artesischen Hausbrunnen ausgeprägter ist als in Bereichen, wo nur wenige Tiefengrundwassererschließungen vorhanden sind. Bei der Betrachtung der Diagramme muss allerdings beachtet werden, dass sich die Grundwasserspiegelschwankungen der seichten Grundwasservorkommen zwar auf die tiefer liegenden Grundwasserstockwerke durchpausen, die Amplituden der Schwankungen mit der Tiefe aber deutlich abnehmen.

Jedenfalls kann durch diese Vergleiche festgestellt werden, dass zumindest die ersten beiden Grundwasserstockwerke in großen Teilen der Oststeiermark mittlerweile eindeutig flächendeckend miteinander verbunden sind und gleichermaßen auf rezente Grundwasserneubildungen reagieren, was auf die mangelhaft hergestellten privaten Hausbrunnen, die vorwiegend das oberste (artesisch) gespannte Grundwasserstockwerk nutzen, zurückzuführen ist.

Auch bei Isotopenmessungen konnte ermittelt werden, dass zunehmend jüngere Wasserkomponenten im ansonsten teilweise mehrere tausend Jahre alten Tiefengrundwasser enthalten sind, sodass aktuelle Trockenperioden bereits in den Schüttungsmengen der einzelnen Entnahmebrunnen zu erkennen sind. Das Tiefengrundwasser verliert somit zunehmend seine speziellen Eigenschaften.

### 3. Rechtliche Konsequenzen

Aufgrund des nachweislichen Trends sinkender Druckwasserspiegel wurden die beiden steirischen Tiefengrundwasserkörper GK100168 „TGWK Steirisches und Pannonisches Becken“ und GK100169 „TGWK Oststeirisches Becken“ vom BMLFUW im „Österreichischen Bericht der Ist-Bestandsanalyse 2013“ als „im Risiko der Zielverfehlung“ bewertet.

Dies bedeutet, dass das Gleichgewicht aus Entnahme und Neubildung nicht mehr gegeben ist und weitere Tiefengrundwasserentnahmen zu einer Verschlechterung des Ist-Zustandes führen und folglich derzeit nicht möglich sind.

Eine über den jetzigen Nutzungsgrad hinausgehende Entnahmemöglichkeit besteht daher erst dann wieder, wenn der Gleichgewichtszustand des betroffenen Tiefengrundwasserkörpers wieder hergestellt ist.

## **4. Das Arteser Aktionsprogramm 2008**

### **4.1 Ausgangslage**

Nach Auswertung der sogenannten „NANUTIWA“-Studie fanden zunächst umfangreiche Gespräche mit den betroffenen Baubezirksleitungen und Bezirkshauptmannschaften statt.

Nachfolgend wurden mehrere Gemeinden, in denen der größte Wasserverlust (durch nicht dem Stand der Technik entsprechende Arteser) zu verzeichnen ist, zu Informationsveranstaltungen eingeladen.

Schlussendlich wurde vereinbart, den Bezirksverwaltungsbehörden die „Arteser-Datenbank“ der damaligen Fachabteilung 19A zu übermitteln und in weiterer Folge mit den Besitzern von nicht bewilligten Brunnenanlagen in Kontakt zu treten, mit dem Ziel, einen rechtlich und/oder technisch ordnungsgemäßen Zustand herzustellen. Dies kann einerseits die Anpassung an den geltenden Stand der Technik oder andererseits die fachkundige Verschließung nicht mehr genutzter Arteser bedeuten.

### **4.2 Gründe**

Der Schutz der Tiefengrundwässer vor Übernutzung und das Erhalten der hohen Qualität ist vor allem im Interesse der Sicherung öffentlicher Wasserversorgungseinrichtungen gelegen. Unter Beachtung wasserwirtschaftlicher Prioritäten wurden daher mit den öffentlichen Wasserversorgern (Gemeinden) Überlegungen zur Umsetzung von Projekten begonnen. Bei Detailgesprächen wurde darauf hingewiesen, dass aus Sicht des Ressourcenschutzes kein Unterschied in der Bewertung von bewilligten/unbewilligten Brunnenanlagen gemacht werden kann. Weiters wurde den Gemeinden mitgeteilt, dass im Sinne einer nachhaltigen Sicherung der Wasserversorgung auch von den öffentlichen Wasserversorgern selbst ein Beitrag zur Sanierung des Altbestandes geleistet werden soll.

### **4.3 Unterschiedliche Ausgangssituationen**

Aufgrund unterschiedlicher Ausgangssituationen kann es sich dabei natürlich nur um Vorschläge handeln. So sind in manchen Gemeinden (z.B. St. Ruprecht an der Raab) flächen-

deckend ein Ortsnetz sowie Hausanschlüsse vorhanden. Die artesischen Brunnen werden in erster Linie zu Nutzwasserzwecken (z.B. Blumengießen) verwendet. Andere Gemeinden (z.B. Fürstenfeld) verfügen nur teilweise über ein ausreichendes Leitungsnetz, artesische Hausbrunnen werden noch zu Trinkwasserzwecken genutzt.

#### 4.4 Erfahrungen

Hinsichtlich der konkreten Vorgehensweise hat sich in den letzten Jahren einiges verändert. So konnte die „Arteser-Datenbank“ evaluiert und aktualisiert werden, Forschungsprojekte zum aktuellen Zustand der Arteser realisiert, Methoden zur Anpassung an den Stand der Technik überprüft und diverse Regelungen zum Rückbau artesischer Brunnenanlagen erprobt werden. Als Ergebnis zeigte sich, dass beim Rückbau der artesischen Brunnenanlagen nun einheitlich folgende Arbeitsschritte vorzunehmen sind:

- Sollten keinerlei Informationen über die Brunnenanlage vorhanden sein, so ist vor Beginn der Rückbauarbeiten eine Kamerabefahrung durchzuführen.
- Es ist anzustreben den Brunnen bis zur vermuteten Endteufe freizuspülen. Der Übergang zwischen verrohrter und unverrohrter Bohrlochstrecke muss jedenfalls freigelegt sein.
- Am Standrohr ist eine Absperrvorrichtung (Kugelhahn, Packer o.ä.) für die Nachverpressung zu montieren. Sollte kein Standrohr vorhanden sein, so muss dieses vor Beginn der Injektionsarbeiten mit einer Mindesttiefe von 3 m unter GOK gesetzt werden.
- Die Schüttung und der Schließdruck sind zu messen.
- Mittels eines Zirkulationsversuchs mit Wasser ist die Injizierbarkeit sicherzustellen. Dabei ist der optimale Injektionsdruck für die Zement-Tonmineral-Suspension zu ermitteln.
- In das Standrohr der Brunnenanlage ist ein PE-Hartschlauch/Injektionsgestänge mit einem Mindestdurchmesser von ½ Zoll einzubringen. Dieser/Dieses ist so weit wie möglich in den Brunnen abzusenken. Dabei ist die Einbringtiefe mit der Ausbautiefe des Brunnens zu vergleichen.
- Im Anschluss daran ist eine Injektionsanlage – ausgestattet mit einer Möglichkeit zur Aufzeichnung von Druck und Mengen – mit entsprechenden Nebeneinrichtungen am Brunnenstandpunkt aufzustellen.
- Die Zement-Bentonit-Suspension muss eine Dichte von etwa 1,6 g/cm<sup>3</sup> aufweisen. Die Marshzeit muss in jedem Fall über 40 Sekunden betragen.

- Zur Sicherstellung einer gleich bleibenden Qualität muss die Verpresssuspension chargenweise zubereitet werden. Dabei sind jeweils die Dichte und die Viskosität zu bestimmen.
- Über den abgesenkten Injektionsschlauch/das Gestänge ist Injektionsgut vom Brunnentiefsten bis zum Brunnenmund einzubringen, wobei der Injektionsschlauch nach und nach zu ziehen ist.
- Die Dichte des Injektionsgutes, das nach vorläufigem Abschluss der Injektionsarbeiten aus dem Bohrloch austritt, muss identisch sein mit der Dichte des eingebrachten Injektionsgutes.
- Anschließend ist über Kopf mit entsprechendem Druck über das Verschlussorgan (Kugelhahn, Packer o.ä.) weitere Suspension bis zu einem signifikante Druckanstieg einzupressen. Erst danach sind die Injektionsarbeiten abgeschlossen.
- Die Rückbauarbeiten sind zu dokumentieren und fotografisch festzuhalten. Abschließend ist ein Technischer Bericht zu verfassen

#### **4.5 Resumee**

Im Zuge des Arteser Aktionsprogrammes wurden bisher in den Gemeinden Altenmarkt bei Fürstenfeld, Feldbach, Fürstenfeld, Gersdorf an der Feistritz, Gniebing-Weißenbach, Grafendorf bei Hartberg, Hofstätten an der Raab, Hohenbrugg-Weinberg, Ilztal, Johnsdorf-Brunn, Loipersdorf bei Fürstenfeld, Ludersdorf-Wilfersdorf, Mühldorf, Raabau, St. Margarethen an der Raab, St. Peter am Ottersbach, St. Ruprecht an der Raab, Trössing, Unterfladnitz und Weinburg am Saßbach insgesamt 195 artesische Brunnenanlagen, die nicht dem Stand der Technik entsprachen, verschlossen. Etwa zwei Fünftel dieser Brunnenanlagen waren wasserrechtlich bewilligt, ca. drei Fünftel verfügten über keine wasserrechtliche Bewilligung. Dabei konnte ein freier Überlauf von etwa 55 l/s unterbunden werden. Das entspricht gemäß ÖNORM B 2538 einer Wassermenge, mit der etwa 25.000 Personen versorgt werden können.

Aus fachlicher Sicht wurde das Arteser Aktionsprogramm 2008 mit Interesse speziell auch durch die Bundesländer Oberösterreich und Burgenland aufgegriffen, die mit einer ähnlichen Problematik zu kämpfen haben. Im Burgenland wurde mittlerweile bereits ein Regionalprogramm zum Schutz der Tiefengrundwasserkörper erlassen.

## 5. Neuerungen im Arteser Aktionsprogramm 2.0

Das Arteser-Aktionsprogramms 2.0 sollen unterstützend helfen, die hunderten artesischen Brunnenanlagen der Steiermark in einen technisch und/oder rechtlich ordnungsgemäßen Zustand zu bringen, ohne zu große finanzielle Belastungen für die einzelnen Brunnenbesitzer zu verursachen.

Dies kann einerseits durch die Anpassung an den geltenden Stand der Technik oder andererseits durch den fachkundigen Rückbau nicht mehr genutzter Arteser erfolgen. Das große Ziel – die Wiederherstellung des flächendeckenden guten mengenmäßigen und chemischen Zustands der steirischen Tiefengrundwasserkörper und darauf aufbauend eine höhere Versorgungssicherheit der Bevölkerung auch in Notzeiten – kann nur gemeinsam in Zusammenarbeit zwischen den Bürgern, Gemeinden und den zuständigen Behörden erreicht werden.

Es ist daher unumgänglich, alle Betroffenen rechtzeitig einzubinden und Aufklärungsarbeit zu leisten. Durch Setzen gezielter technischer und rechtlicher Maßnahmen in Gemeinden, die die größten Wasserverluste durch nicht dem Stand der Technik entsprechende Arteser aufweisen, soll möglichst schnell die Regeneration der Wasserreserven spürbar gemacht werden. Die Festlegung von Schwerpunkt-Gemeinden und die Umsetzung der Maßnahmen prioritär in diesen stellen daher das zentrale Ziel des Arteser Aktionsprogramms 2.0 dar.

### 5.1 Datenlage

Im Wasserbuch sind 1.137 (Stand: 12/2015) artesische Brunnenanlagen eingetragen, darüber hinaus sind der Abteilung 14 noch 435 (Stand: 12/2015) artesische Brunnenanlagen bekannt. Unbewilligte Arteser, bei denen aktuell bereits wasserrechtliche Verfahren eingeleitet wurden, wurden in den unten stehenden Tabellen nicht berücksichtigt:

Bezirk	bewilligt	unbewilligt
Deutschlandsberg	68	21
Graz-Umgebung	39	20
Hartberg-Fürstenfeld	482	0
Leibnitz	58	71
Südoststeiermark	391	289
Weiz	99	34
<b>Summe</b>	<b>1137</b>	<b>435</b>

Exemplarisch seien an dieser Stelle einige Gemeinden, in denen sich die meisten artesischen Brunnenanlagen befinden, genannt:

Bezirk	Gemeinde	bewilligt	unbewilligt
Deutschlandsberg	Groß St. Florian	34	8
Graz-Umgebung	Eggersdorf	13	0
Hartberg-Fürstenfeld	Fürstenfeld	116	0
	Loipersdorf	68	0
	Großwilfersdorf	43	0
	Bad Waltersdorf	39	0
	Söchau	34	0
	Bad Blumau	21	0
Leibnitz	Schwarzautal	22	27
	Heiligenkreuz a. W.	14	6
Südoststeiermark	Gnas	62	33
	Feldbach	44	38
	Fehring	39	16
	Paldau	44	19
	St. Peter a. O.	55	0
	Straden	24	12
Weiz	St. Margarethen a. d. R.	12	15
	Sinabelkirchen	19	2

## 5.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung

Um zielgerecht Maßnahmen setzen zu können und einen größtmöglichen wasserwirtschaftlichen Nutzen zu erreichen, ist es zweckmäßig, jenen Gemeinden erhöhtes Augenmerk zu widmen, in denen die Anzahl der artesischen Brunnen bzw. die Menge an ungenutztem Überlauf am größten ist. Gleichzeitig muss in diese Überlegungen auch eine allfällige kommunale Nutzung der Tiefengrundwasserressourcen mit einbezogen werden, da durch diese die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser sichergestellt wird. Durch die zu setzenden Maßnahmen muss vor allem in diesen Bereichen eine positive Wirkung für die nachhaltige Nutzung und die dauerhafte Bewirtschaftung der Tiefengrundwasservorkommen unter Einbeziehung der Gemeinden und Wasserversorger mittelfristig erreicht werden.

Von diesen Überlegungen ausgenommen können Brunnen in Streulage sein, wo ein Anschluss an das öffentliche Netz technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Es wird davon ausgegangen, dass diese wenigen Einzelfälle von wasserwirtschaftlich unbedeutender Relevanz sind und die Ergiebigkeit öffentlicher Wasserversorgungsanlagen nur in

untergeordneter Form beeinträchtigen. Bei diesen Brunnen ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen und in begründbaren Fällen eine längere Übergangsfrist für die Herstellung des technisch ordnungsgemäßen Zustands vorzusehen.

Folgender Zeitplan wurde unter Einbeziehung der Bezirksverwaltungsbehörden und den betroffenen Gemeinden festgelegt:

**Sanierung bis 31.12.2019:**

Bad Blumau

Bad Waltersdorf: KG Waltersdorf

Dobl-Zwaring

Eggersdorf bei Graz

Fehring: KG Fehring, KG Schiefer

Feldbach: KG Feldbach, KG Gniebing

Fürstenfeld: KG Altenmarkt

Gleisdorf

Gnas: KG Gnas

Grafendorf bei Hartberg

Groß St. Florian

Großwilfersdorf: KG Großwilfersdorf

Loipersdorf: KG Loipersdorf

Ludersdorf-Wilfersdorf

Paldau: KG Paldau

St. Margarethen an der Raab

St. Peter am Ottersbach: KG Bierbaum, KG Dietersdorf, KG St. Peter am Ottersbach

St. Rupprecht an der Raab

Schwarzautal

Söchau: KG Söchau

**Sanierung bis 31.12.2022:**

Bad Waltersdorf: KG Leitersdorf, KG Sebersdorf

Deutsch Goritz

Edelsbach bei Feldbach

Fehring: KG Hatzendorf, KG Hohenbrugg, KG Johnsdorf, , KG Pertlstein, KG Weinberg

Feldbach: KG Gossendorf, Leitersdorf, KG Mühldorf, KG Raabau, KG Weißenbach

Fürstenfeld: KG Fürstenfeld, KG Übersbach

Gnas: KG Baumgarten, KG Ebersdorf, KG Grabersdorf, KG Hirsdorf, KG Kohlberg II, KG Obergnas, KG Raning, KG Trössing. KG Unterauersbach

Großwilfersdorf: KG Hainfeld, KG Hainersdorf, KG Obgrün, KG Radersdorf

Hartberg

Hartberg-Umgebung

Heiligenkreuz am Waasen

Ilz

Kirchbach in der Steiermark

Kirchberg an der Raab

Loipersdorf: KG Gillersdorf, KG Dietersdorf

Mettersdorf am Saßbach

Palldau: KG Axbach, KG Perlsdorf, KG Saaz

Rohr bei Hartberg

St. Peter am Ottersbach: KG Entschendorf, KG Wiersdorf, KG Wittmannsdorf

St. Stefan im Rosental

Sinabelkirchen

Söchau: KG Aschbach, KG Ruppersdorf, KG Tautendorf

Straden

**Sanierung bis 31.12.2024:**

Fürstenfeld: KG Ebersdorf, KG Hartl, KG Rittschein, KG Speltenbach

Großsteinbach

Hitzendorf

Hofstätten an der Raab

Ilztal

Jagerberg

Kapfenstein

Mureck

Preding

Riegersburg

St. Andrä-Höch

St. Johann in der Haide

St. Veit in der Oststeiermark

Stainz

Wettmannstätten

Abweichungen von diesem Zeitplan sind dann möglich, wenn eine Gemeinde einen verbindlichen (stufenweisen) Sanierungsplan innerhalb eines Jahres nach Verordnung des „Regionalprogramms Tiefengrundwasser“ vorlegt, der sicherstellt, dass die technische Sanierung bis längstens 31.12.2024 realisiert wird.