

Wasserbedarfsberechnung nach DVGW W 410 für den ZVWV Ruhstorfer Gruppe

1 Derzeitiger Bedarf

1.1 Gemessene Werte

Für einen Überblick über die Entwicklung der Verbrauchszahlen wurden die Entnahmemengen, verkauften Wassermengen, Wasserverluste und der Eigenbedarf von 2000 – 2009 zusammengestellt. Die Daten sind in Anlage 1 zusammengestellt. Die geförderte Wassermenge beträgt im Mittel 2.718.533 m³/a mit einer Standardabweichung von 1,8 %. Die verkaufte Wassermenge liegt im Mittel bei 2.239.377 m³/a mit einer Standardabweichung von 2,7 %. Steigende oder fallende Tendenzen sind beim Wasserverbrauch nicht festzustellen (s. Abbildung 1). Relativ große Schwankungen ergeben sich bei den Wasserverlusten, die zwischen 10 und 17 % liegen. Der Eigenbedarf umfasst Löschwasser sowie die Wassermengen, die für die Spülung der technischen Anlagen und des Rohrleitungsnetzes benötigt werden (s. Anlagen 1 und 3b).

Eine Aufgliederung der abgegebenen Wassermengen nach Verbrauchergruppen (Haushalte, Industrie/Gewerbe, Fremdenverkehr, Landwirtschaft, etc.) liegt nicht vor. Es existiert jedoch eine einmalig ermittelte Verbrauchsstatistik (s. Tabelle 1).



Abbildung 1: Geförderte und verkaufte Jahreswassermenge mit Wasserverlusten.

Tabelle 1: Verbrauchsstatistik des ZVWV Ruhstorfer Gruppe

Statistische Verbrauchszahlen	Anteil an der verkauften Menge in %	in m ³ für das Jahr 2009
Haushalte	70,14	1.522.265
Industrie	23,13	501.996
Sonstiges	6,73	146.063
<i>Summe</i>		<i>2.170.323</i>

1.2 Berechnete Werte

Der Wasserverbrauch der Haushalte beträgt nach o. g. Verbrauchsstatistik 70,14 % der verkauften Wassermenge. Daher wurde für den einwohnerbezogenen Wasserbedarf der durchschnittliche Tagesverbrauch mit 110 l/d etwas niedriger gewählt als der Standardwert im Regelwerk (120 l/d), um den rechnerischen Wert an den statistischen anzupassen.

Für den Bedarf von Industrie- und Gewerbe wurde der Flächenansatz für gemischte Gewerbegebiete verwendet.

Da die Brauchwasserversorgung von landwirtschaftlichen Betrieben durch Privatbrunnen erfolgt, wird dieser Bedarf bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Der mittlere Jahresbedarf für den Fremdenverkehr wurde aus den tatsächlichen Übernachtungszahlen im Jahr 2009 ermittelt. Der mittlere Tagesbedarf wurde aus diesem Wert abgeleitet. Aus einem Vergleich mit der Anzahl der verfügbaren Hotelbetten (s. Anlage 3a) ergibt sich eine Auslastung von 34 %.

Krankenhäuser sind im Versorgungsgebiet nicht vorhanden. Die Reha-Kliniken Bad Füssing und Bad Griesbach wurden unter der Sparte Fremdenverkehr mit berücksichtigt, da es sich nicht um Krankenhäuser im engeren Sinne handelt.

Für den Wasserbedarf der Schulen wurde die Anzahl der Schüler und Lehrer für den mittleren Wasserbedarf verwendet.

Die detaillierte Aufstellung der berechneten Werte ist in Anlage 1 zusammengestellt, die Grundlagen für die Berechnung sind in Anlage 3b zu finden. Die berechneten Werte entsprechen in etwa den gemessenen Werten. Der berechnete maximale Tagesbedarf ist jedoch höher, da für die Berechnung die Werte der einzelnen Abnehmergruppen aufsummiert wurden. In der Regel fällt jedoch der Spitzenbedarf der einzelnen Verbrauchergruppen nicht gleichzeitig an.

2 Zukünftiger Bedarf

Die zukünftige Anzahl der versorgten Einwohner wurde anhand von geplanten Baugebieten sowie noch nicht angeschlossenen Ortsteilen ermittelt. Sofern keine Angaben für die erwarteten Einwohnerzahlen gemacht wurden, wurden pro geplante Parzelle im Durchschnitt zwei Einwohner angenommen. Zur Ermittlung des mittleren Tages- und Jahresbedarfs wurde der Durchschnittswert des DVGW-Regelwerks von 120 l/d verwendet.

Der zukünftige Bedarf für Industrie- und Gewerbe wurde nach dem Flächenansatz für gemischte Gewerbegebiete ermittelt, wobei die Flächen für die geplanten Gebiete zu den bestehenden addiert wurden.

Da es aus wirtschaftlicher Sicht für die landwirtschaftlichen Betriebe günstiger ist, ihren Wasserbedarf aus Privatbrunnen zu decken, ist auch in der Zukunft nicht damit zu rechnen, dass für diesen Zweck ein Bedarf anfällt.

Für den zukünftigen Bedarf für den Fremdenverkehr wurde für den Bedarfsfall eine 40 %-ige Auslastung der Einrichtungen angenommen. Dies entspricht 1.882.524 Übernachtungen pro Jahr.

Bei den Schulen wurde keine Bedarfssteigerung angesetzt.

Die Berechnung ergibt einen zukünftigen Gesamtbedarf (verkaufbare Wassermenge) von 2.491.762 m³/a, zuzüglich Wasserverlust (15 %) und Eigenbedarf 2.977.007 m³/a.

Der maximale Tagesbedarf (aufsummiert aus den einzelnen Verbrauchergruppen) kommt auf 11.469 m³/d.

Velden/Vils, 09.02.2011

Sachverständigenbüro für Grundwasser

Dr. Karl-Heinz Präsl

Anlagen:

Anlage 1: Gemessene Werte und derzeitiger berechneter Wasserbedarf

Anlage 2: Zukünftiger Wasserbedarf

Anlage 3: Basisdaten

Anlage 3a: Grundlagenzahlen für die Berechnung

Anlage 3b: Ermittlung des Eigenbedarfs