

Regenwassernutzung**Projekt:** Ziegelhofweg, 4303 Kaiseraugst - Parz. 213

Gesucht:	1	Regenwasserertrag	V_E	78'811 l/a
	2	Betriebsbedarf	V_B	59'200 l/a
	3	Speichervolumen	V_{SP}	8'880 l

1 Regenwasserertrag $[V_E]$ **Regenwasserertrag**

Berechnete Dachfläche	$[A_A]$	=	130.0 m ²
Abflussbeiwert	$[C]$	=	1.0 -
Ort			Basel / Binningen
Niederschlagshöhe	$[h]$	=	842 l/m ² ·a

Wirkungsgrad Grobfilter	(ca 0.75-0.95)	$[n]$	= 0.8 -
Zulaufverlust	(ca 0.75-0.95)	$[\phi]$	= 0.9 -
Regenwasserertrag		$[V_E]$	= 78'811 l/a

$$V_E = A_A \cdot C \cdot h \cdot n \cdot \phi$$

$$[V_E] = \frac{m^2 \cdot l}{m^2 \cdot a} = \left[\frac{l}{a} \right]$$

2 Betriebsbedarf $[V_B]$

Bedarf pro Person und Tag	$[V_P]$	=	20 l/d·P
---------------------------	---------	---	----------

WC im Haushalt 24-36 l/d	Waschautomaten 8-10 l/d	3*6L WC / 2L WM
WC im Büro 12-36 l/d	WC im Schulen 6-10 l/d	

Personenzahl	$[z]$	=	4 P
Tage pro Jahr	$[t]$	=	365 d/a
Bedarf Grünfläche pro Jahr	(ca. 60l/m ² ·a)	$[V_A]$	= 60 l/m ² ·a
Grünfläche		$[V_A]$	= 500 m ²
Sonstiger Bedarf	(z.B. Maschinen oder Prozesswasser)	$[V_S]$	= - l/a
Betriebsbedarf		$[V_B]$	= 59'200 l/a

$$V_B = V_P \cdot z \cdot t + V_A \cdot A_G + V_S$$

$$[V_B] = \frac{l \cdot P \cdot d}{d \cdot P \cdot a} + \frac{l \cdot m^2}{m^2 \cdot a} + \frac{l}{a} = \left[\frac{l}{a} \right]$$

3 Speichervolumen $[V_{SP}]$

Regenwasserertrag	$[V_E]$	=	78'811 l/a
Betriebsbedarf	$[V_B]$	=	59'200 l/a
Faktor Speichervolumen	(Speichervolumen ca. 10 %)	$[f_{sp}]$	= 0.15 a
Speichervolumen		$[V_{SP}]$	= 8'880 l
Speichervolumen	gewählt	$[V_{SP}]$	= 10'000 l

$$V_{SP} = V_E \cdot f_{SP}$$

$$[V_{SP}] = \frac{l \cdot a}{a} = [l]$$