

Schwäbisch Gmünd

Bürgerbad mit BHKW

FRITZ



Betriebskosten

Stand: 29.10.2018

Grunddaten:					
Öffnungstage im Jahr	Hallenbecken		Freibecken		
	309	d/a	-	d/a	
tägliche Öffnungszeit	Werktage		Wochenende		
	Uhr		Uhr		
tägliche Betriebszeiten	Betriebsbeginn		Betriebsende		
	07:00	Uhr	22:00	Uhr	
Besucher	durchschn. Nutzer täglich		davon Begünstigte		
	780	P/d	-	P/d	
Verbrauchspreise					
Gestellungspreis Wasser			2,150 € / m ³		
Preis Abwasser			1,510 € / m ³		
Elektrische Energie Mischpreis			0,180 € / kWh		
Heizenergie / Fernwärme			0,034 € / kWh		
Filtersand			152,00 € / t		
Hydroanthrazit			420,00 € / m ²		
Aktivkornkohle			815,00 € / m ²		
Chlorgas			1,51 € / kg		
Flockungsmittel			1,80 € / kg		
pH-Wert-Korrekturmittel			1,72 € / kg		
Flockungsmittel			1,80 € / kg		
Reinigungsmittel			0,87 € / l		
Anlagendaten:					
Becken und Beckenart		A	V	Q	T
		m ²	m ₃	m ³ /h	°C
Schwimmerbecken	HB	1.000	1.836	334	28
Erlebnisbecken	HB	150	202	111	28
Planschbecken	HB	40	12	24	30
Hallenklima		Betriebszeit		Ruhezeit	
Luftfeuchte	55	%		70	%
Lufttemperatur	30	°C		27	°C
Luftgeschwindigkeit	0,30	m/s		-	m/s
Wärmeübergangszahl Konvektion	4,10	W/m ² K			
Wärmerückgewinnungsfaktor	0,7				
Warmwasserbereitung		Kaltwassertemperatur		Warmwassertemperatur	
	10	°C		42	°C

Verbräuche: (Festlegung)			
	Duschen		Toiletten
Wasserverbrauch	32 l/P		9 l/P
Nutzung pro Badegast pro Tag	2 / d		2 / d
	Stände		Reinigung
Wasserverbrauch	5 l/P		720 l/R
Nutzung pro Badegast pro Tag	2 / d		3 / d
	Beckenfüllung		Anzahl
Schwimmerbecken	1.836 m ³		2 / a
Erlebnisbecken	202 m ³		2 / a
Planschbecken	12 m ³		10 / a
Betriebskostenberechnung			
Wasserverbrauch			
gesamt		34.113	m ³ /a
Gesamtverdunstung Becken		2.580	m ³ /a
Wasserverbrauch gesamt		36.694	m³/a
Heizlasten			
Heizlast Warmwasserbereitung		572.586	kWh/a
Heizlast Heizung		325.000	kWh/a
Heizlast Badewassererwärmung		1.715.326	kWh/a
Heizlast Lüftung gesamt		1.585.252	kWh/a
Heizenergiegewinn durch BHKW gesamt	-	2.469.600	kWh/a
Heizlast gesamt		1.728.565	kWh/a
Elektrische Energie			
Elektr. Energie Lüftungsanlagen		1.531.116	kWh/a
Elektrische Energie Heizanlage		15.759	kWh/a
Elektr. Energie Badewassertechnik		331.097	kWh/a
Elektr. Energie Elektrot. Allgem.		421.785	kWh/a
Energiegewinn durch BHKW gesamt	-	1.663.200	kWh/a
Elektrische Energie		636.557	kWh/a
Energie Bedarf Saunen			
Energiebedarf Saunen	gesamt	403.216	kWh/a
Gesamt Energiebedarf		2.768.338	kWh/a

Betriebsmittel		
Chlorgas		1.272 kg/a
Flockungsmittel		1.413 kg/a
pH-Wert-Korrekturmittel		2.261 kg/a
Filtersand		732 kg/a
Hydroanthrazit		0,938 m³/a
Aktivkornkohle		0,313 m³/a
Reinigungsmittel		4.867 l/a
Filter Lüftungsgeräte		7 Satz/a
Betriebsergebnis		
Kosten		
Wasser		
Wasser	gesamt	134.300 € /a
Heizenergie		
Heizenergie	gesamt	58.772 € /a
Elektrische Energie		
Elektrische Energie	gesamt	114.580 € /a
Betriebsmittel		
Betriebsmittel	gesamt	16.592 € /a
betriebsabhängige Betriebskosten	gesamt	324.244 € /a
Instandsetzung / Reparaturen Gebäudetechnik		
Instandsetzung / Reparaturen Gebäudetechnik	gesamt	125.385 € /a
Wartung Gebäudetechnik		
Wartung Gebäudetechnik	gesamt	64.300 € /a
Betriebskosten	gesamt	513.929 € /a
Betriebskosten ohne Instandsetzung und Ohne Wartung gesamt		324.244 € /a