

Berechnung:	
Bauvorhaben:	Sanierung Gesamtschule Hollfeld
Projektnummer:	5430_01_GSH_01
Gewerk:	Wärmeversorgungsanlagen
Berechnung:	Trinkwarmwasserbereitung LP3 (ohne Schwimmbadtechnik)
Index:	0
Stand	30.08.2019
Bearbeiter:	Felix Schlamm

Konstanten			
	Wert	Einheit	Notiz
Anfangstemperatur:	10	°C	
WW-Entnahmetemperatur:	40	°C	
Speichertemperatur:	60	°C	
Wärmekapazität:	4,186	KJ/(KgK)	
Dichte:	990	Kg/m³	
Zapfdauer:	15	min	
Aufheizzeit:	35	min	
volumetrischer Koorekturfaktor:	0,94		

Schwimmhalle - Spitzenlastberechnung			
	Wert	Einheit	Notiz
Anzahl Duschen:	20		
Warmwasserzapfrate:	8	l/min	siehe Recknagel 17/18 S.2259
Duschzeit pro Person:	4	min	siehe Recknagel 17/18 S.2260 Tafel 4.7.1-2
Anzahl Sportler:	60		2 Klasse á 30 Schüler
Wasserbedarf:	1.920,00	l	bei Entnahmetemperatur
ungefähre Zapfdauer:	12,00	min	Wenn alle Sportler duschen und alle Dusche gleichzeitig genutzt werden
spez. Wärmemengenbedarf:	1.105,10	Wh/P	
erforderl. Wärmemenge:	66,31	KWh	
Speicherwasserbedarf:	1.230,00	l	bei Speichertemperatur

Turnhalle - Spitzenlastberechnung			
	Wert	Einheit	Notiz
Anzahl Duschen:	14		
Warmwasserzapfrate:	8	l/min	siehe Recknagel 17/18 S.2259
Duschzeit pro Person:	4	min	siehe Recknagel 17/18 S.2260 Tafel 4.7.1-2
Anzahl Sportler:	75		25 Personen pro Übungseinheit á 3 Felder
Wasserbedarf:	2.400,00	l	bei Entnahmetemperatur
ungefähre Zapfdauer:	21,00	min	Wenn alle Sportler duschen und alle Duschen gleichzeitig genutzt werden
spez. Wärmemengenbedarf:	1.105,10	Wh/P	
erforderl. Wärmemenge:	82,88	KWh	
Speicherwasserbedarf:	1.540,00	l	bei Speichertemperatur

Zusammenfassung			
	Wert	Einheit	Notiz
Wasserbedarfs gesamt:	4.320,00	l	wenn alle Sportler/Schwimmer gleichzeitig Duschen gehen
Gleichzeitigkeitsfaktor:	0,66		
max. Durchsatz im Durchflussprinzip:	1.158,00	l	bei Entnahmetemperatur innerhalb der Zapfdauer
erforderl. Speicherwärmemenge:	109,20	KWh	
erforderl. Speichervolumen:	1.897,20	l	bei Speichertemperatur
Aufheizzeit:	33,00	min	
Heizleistung Wärmeübertrager:	200	KW	
Inhalt Einzelspeicher:	950,00	l	
Anzahl Einzelspeicher:	1,99705		gewählt: 2