

Fitnessraum			11.2					
			Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand	
Lüftung	Aussenluft-Volumenstrom pro Person	Nichtraucher	$q_{V,a,p}$	m³/h				
	Aussenluft-Volumenstrom	pro Nettogeschossfläche	$q_{V,a}$	m³/(m²·h)		9.0		
	Aussenluft-Volumenstrom durch Infiltration		$q_{V,inf}$	m³/(m²·h)		0.15	0.15	0.30
	Steuerung und Regelung des Luftvolumenstroms (einstufig, zweistufig, stufenlos)		—	—	2-stufig	stufenlos	2-stufig	
	Anlagentyp	Einfache Klimaanlage						
	Temperatur-Änderungsgrad der Wärmerückgewinnung		$\eta_{rec,\theta}$	—	0.70	0.80	0.50	
	Jahresnutzungsgrad der Wärmerückgewinnung		$\eta_{rec,an}$	—	0.75	0.85	0.50	
	Spezifische elektrische Ventilatorleistung	Total Zu- und Abluft	p_{SFP}	W/(m³/h)	0.55	0.34	0.91	
	Elektrische Leistung der Lüftung		p_V	W/m²	5.0	3.1	8.2	
	Jährliche Volllaststunden der Lüftung	Elektrizitätsbedarf	t_V	h	3370	2800	3370	
Jährlicher Elektrizitätsbedarf für die Lüftung		E_V	kWh/m²	16.7	8.6	27.6		
Raumkühlung	Externe Wärmeeintragsleistung	Solar, Transmission, Lüftung	Φ_e	W/m²		18.3	12.9	29.8
	Interne Wärmeeintragsleistung	Personen, Geräte, Beleuchtung	Φ_i	W/m²		23.9	19.9	24.9
	Interne Wärmeeinträge pro Tag	Personen, Geräte, Beleuchtung	Q_i	Wh/m²		262	205	285
	Notwendigkeit einer Kühlung	mit Fensterlüftung Tag und Nacht				notwendig	notwendig	-
		mit Fensterlüftung bei Belegung				notwendig	notwendig	-
		ohne Fensterlüftung				notwendig	notwendig	-
	Klimakälteleistungsbedarf	ohne Fensterlüftung	Φ_C	W/m²		25.0	15.0	32.0
	Jährliche Volllaststunden der Raumkühlung	ohne Fensterlüftung	t_C	h		340	870	30
Jährlicher Klimakältebedarf	ohne Fensterlüftung	Q_C	kWh/m²		8.6	13.0	0.9	
Raumheizung	Transmissions-Wärmetransferkoeffizient		H_T	W/K		55.8	38.8	133.6
	Lüftungs-Wärmetransferkoeffizient		H_V	W/K		131.3	89.9	221.2
	Wärmetransferkoeffizient		H_H	W/K		187.1	128.7	354.7
	Zeitkonstante		τ	h		76	110	40
	Temperaturkorrektur		θ_{cor}	°C		-2	-1	-3
	Norm-Heizwärmeleistungsbedarf		Φ_H	W/m²		36.4	24.1	71.4
	Jährliche Volllaststunden der Raumheizung		t_H	h		390	310	970
	Thermisch wirksamer Aussenluft-Volumenstrom		q_{th}	m³/(m²·h)		1.09	0.59	2.18
	Jährlicher Heizwärmebedarf		Q_H	kWh/m²		14.2	7.4	69.1
	Wasser	Bezugseinheit					Dusche	
Nutzwarmwasserbedarf pro Bezugseinheit		60°C	$V_{W,u}$	l/d		20		
Anzahl Bezugseinheiten pro Person						3.0		
Warmwasserbedarf pro Person		60°C	V_W	l/d		60		
Verhältnis Warmwasserbedarf zu Wasserbedarf						3.0		
Wasserbedarf pro Person		Warm- und Kaltwasser	V_w	l/d		180		
Jährlicher Wärmebedarf für Warmwasser		10°C -> 60°C	Q_W	kWh/m²		87.1	87.1	87.1
Elektrischer und thermischer Energiebedarf			Elektrischer und thermischer Leistungsbedarf					
Energie- und Leistungsbedarf								
Kommentare	- Wasser- und Warmwasserbedarf pro Dusche für Sportanlagen							