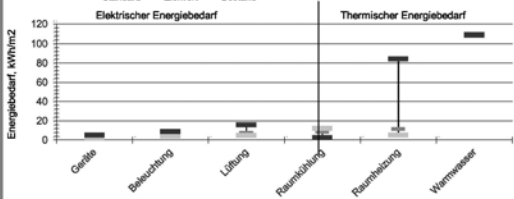
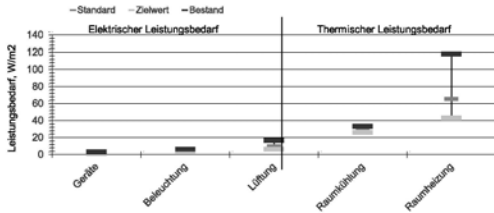


Selbstbedienungsrestaurant				6.2				
				Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand
Lüftung	Aussenluft-Volumenstrom pro Person	Nichtraucher		$q_{V,a,p}$	m ³ /h	36		
	Aussenluft-Volumenstrom	pro Nettogeschossfläche		$q_{V,a}$	m ³ /(m ² ·h)	18.0		
	Aussenluft-Volumenstrom durch Infiltration			$q_{V,inf}$	m ³ /(m ² ·h)	0.15	0.15	0.30
	Steuerung und Regelung des Luftvolumenstroms (einstufig, zweistufig, stufenlos)			–	–	stufenlos	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/(m ³ /h)	0.55	0.34	0.91
	Elektrische Leistung der Lüftung			p_V	W/m ²	9.9	6.1	16.4
	Jährliche Vollaststunden der Lüftung	Elektrizitätsbedarf		t_V	h	760	760	960
Jährlicher Elektrizitätsbedarf für die Lüftung			E_V	kWh/m ²	7.5	4.7	15.7	
Raumkühlung	Externe Wärmeeintragsleistung	Solar, Transmission, Lüftung		Φ_e	W/m ²	18.5	12.8	31.1
	Interne Wärmeeintragsleistung	Personen, Geräte, Beleuchtung		Φ_i	W/m ²	43.1	40.1	44.1
	Interne Wärmeeinträge pro Tag	Personen, Geräte, Beleuchtung		Q_i	Wh/m ²	154	131	161
	Notwendigkeit einer Kühlung	mit Fensterlüftung Tag und Nacht				erwünscht	nicht notwendig.	–
		mit Fensterlüftung bei Belegung				notwendig	erwünscht	–
		ohne Fensterlüftung				notwendig	notwendig	–
	Klimakälteleistungsbedarf	ohne Fensterlüftung		Φ_C	W/m ²	30.0	26.0	33.0
	Jährliche Vollaststunden der Raumkühlung	ohne Fensterlüftung		t_C	h	280	470	70
Jährlicher Klimakältebedarf	ohne Fensterlüftung		Q_C	kWh/m ²	8.5	12.2	2.3	
Raumheizung	Transmissions-Wärmetransferkoeffizient			H_T	W/K	106.1	72.5	284.7
	Lüftungs-Wärmetransferkoeffizient			H_V	W/K	710.4	480.0	1190.4
	Wärmetransferkoeffizient			H_H	W/K	816.5	552.5	1475.1
	Zeitkonstante			τ	h	46	67	25
	Temperaturkorrektur			θ_{cor}	°C	-3	-2	-3
	Norm-Heizwärmeleistungsbedarf			Φ_H	W/m ²	65.3	42.8	118.0
	Jährliche Vollaststunden der Raumheizung			t_H	h	180	120	710
	Thermisch wirksamer Aussenluft-Volumenstrom			q_{th}	m ³ /(m ² ·h)	0.67	0.46	1.86
	Jährlicher Heizwärmebedarf			Q_H	kWh/m ²	11.6	5.3	84.1
	Wasser	Bezugseinheit					Sitzplatz	
Nutzwarmwasserbedarf pro Bezugseinheit		60°C		$V_{W,u}$	l/d	15		
Anzahl Bezugseinheiten pro Person						1.0		
Warmwasserbedarf pro Person		60°C		V_W	l/d	15		
Verhältnis Warmwasserbedarf zu Wasserbedarf						3.0		
Wasserbedarf pro Person		Warm- und Kaltwasser		V_w	l/d	45		
Jährlicher Wärmebedarf für Warmwasser		10°C -> 60°C		Q_W	kWh/m ²	108.9	108.9	108.9
Energie- und Leistungsbedarf	Elektrischer und thermischer Energiebedarf			Elektrischer und thermischer Leistungsbedarf				
								
Kommentare	- Wasser- und Warmwasserbedarf für Restaurants inkl. Küche pro Sitzplatz							