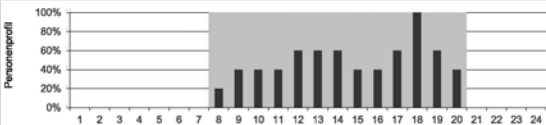
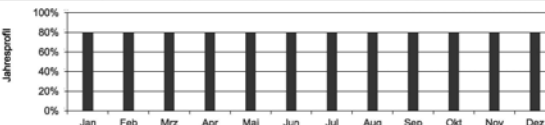
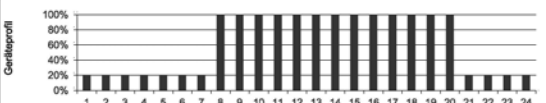


Lebensmittelverkauf					5.1					
					Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand	
Raum	Raumabmessungen									
	Raumlänge				l_R	m		20.0		
	Raumtiefe				d_R	m		20.0		
	Raumhöhe				h_R	m		4.0		
	Nettogeschossfläche				A_{NGF}	m ²		400		
	Thermische Gebäudehüllfläche				A_{th}	m ²		376		
	Bauphysikalische Eigenschaften									
	U-Wert opake Bauteile				U_{op}	W/(m ² ·K)		0.2	0.10	0.80
	U-Wert Fenster				U_w	W/(m ² ·K)		1.2	0.90	1.50
	Abminderungsfaktor für Fensterrahmen				F_F	-		0.75	0.75	0.75
	Glasanteil		nach Westen orientiert		f_g	%		50		
	Gesamtenergiedurchlassgrad Verglasung				g	—		0.50	0.50	0.65
	Gesamtenergiedurchlassgrad Verglasung und Sonnenschutz				g_{tot}	—		0.14	0.10	0.20
	Wärmespeicherfähigkeit des Raumes				C_m	Wh/(m ² ·K)		97		
	Raumklima									
	Raumlufttemperatur	Sommer	Auslegung Kühlung		$\theta_{a,i}$	°C		26		
		Winter	Auslegung Heizung		$\theta_{a,i}$	°C		20		
	Relative Raumluftfeuchte	Sommer	Auslegung Kühlung		φ	%		60		
		Winter	Auslegung Heizung		φ	%		30		
	Maximale Luftgeschwindigkeit	Sommer	Auslegung Kühlung		$v_{a,max}$	m/s		0.18		
		Winter	Auslegung Heizung		$v_{a,max}$	m/s		0.12		
	Raumakustik									
	Lärmempfindlichkeit		Aussen-/Innenlärm, Trittschall		—	—				
	Beurteilungspegel für Geräusche haustechnischer Anlagen		Auslegung Dauergeräusche		$L_{t,H}$	dB(A)		40		
	Nachhallzeit		mit Möblierung		T	s		1.0		
										
Personen	Nutzungsstunden pro Tag			$t_{P,d,max}$	h		13.0			
	Volllaststunden pro Tag			$t_{P,d}$	h		6.6			
	Ruhetage pro Woche			d_{PCW}	d		1			
	Nutzungstage pro Jahr			d_P	d		313			
	Jahresgleichzeitigkeit			f_P	-		0.80			
	Volllaststunden pro Jahr			t_P	h		1650			
	Personenfläche	Nettogeschossfläche pro Person		$A_{P,NGF}$	m ²		8			
	Aktivitätsgrad			M	met		1.2			
	Wärmedämmwert der Bekleidung	Sommer		I_{cl}	clo		0.5			
		Winter		I_{cl}	clo		1.0			
	Wärmeeintragsleistung Personen	bei 24.0°C	-> 70 W		Φ_P	W/m ²		8.8		
	Feuchteproduktion Personen	bei 24.0°C	-> 80 g/h		g_P	g/(h·m ²)		10.0		
	Feuchtequellen (ohne Personen)	z.B. Pflanzen		g_a	g/(h·m ²)		0.5			
Geräte										
	Volllaststunden pro Tag			$t_{A,d}$	h		15.2			
	Elektrische Leistung der Geräte	Maximaler Stundenwert		p_A	W/m ²		100.0	80.0	120.0	
	Leistung ausserhalb der Nutzungszeit			$f_{A,St}$	%		20			
	Wärmeeintragsleistung der Geräte			Φ_A	W/m ²		-10.0	-8.0	-12.0	
	Jährliche Volllaststunden der Geräte			t_A	h		4010	4010	4010	
	Jährlicher Elektrizitätsbedarf der Geräte			E_A	kWh/m ²		401	321	481	
	Beleuchtung	Beleuchtungsstärke	Wartungswert		E_{vm}	lx		300		
Glasflächenzahl				z_g	—		0.12			
Bewertungsebene		Höhe = 0.75 m oder 0.05 m		h_v	m		0.05			
Raumindex				k_R	—		2.5			
Leuchten-Lichtausbeute				$\eta_{v,Lo}$	lm/W		45	60	45	
Raumwirkungsgrad				η_R	—		0.90	0.97	0.90	
Nutzungsstunden pro Tag		7-18 h		t_{ud}	h		11.0			
Nutzungsstunden pro Nacht		18-7 h		t_{un}	h		2.0			
Korrekturfaktor für Präsenzregelung				k_{py}	—		1.0	1.0	1.0	
Elektrische Leistung der Raumbeleuchtung				p_L	W/m ²		9.3	6.5	9.3	
Wärmeeintragsleistung der Raumbeleuchtung				Φ_L	W/m ²		9.3	6.5	9.3	
Elektrische Leistung der Akzentbeleuchtung				$p_{L,Ac}$	W/m ²		12.0	6.0	12.0	
Wärmeeintragsleistung der Akzentbeleuchtung				$\Phi_{L,Ac}$	W/m ²		12.0	6.0	12.0	
Elektrische Leistung Beleuchtung		Raum- und Akzentbeleuchtung		$p_{L+L,Ac}$	W/m ²		21.3	12.5	21.3	
Jährliche Volllaststunden der Raumbeleuchtung				t_L	h		2670	2340	2670	
Jährliche Volllaststunden der Akzentbeleuchtung			$t_{L,Ac}$	h		3260	3260	3260		
Jährlicher Elektrizitätsbedarf Beleuchtung	Raum- und Akzentbeleuchtung		$E_{L+L,Ac}$	kWh/m ²		64	35	64		