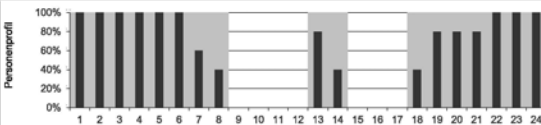
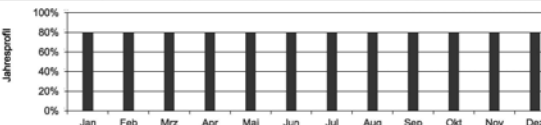
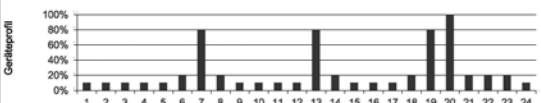


Wohnen EFH				1.2				
			Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand	
Raum	Raumabmessungen							
	Raumlänge		$l_R$	m		4.0		
	Raumtiefe		$d_R$	m		5.0		
	Raumhöhe		$h_R$	m		2.5		
	Nettogeschossfläche		$A_{NGF}$	m <sup>2</sup>		20		
	Thermische Gebäudehüllfläche		$A_{th}$	m <sup>2</sup>		38		
	Bauphysikalische Eigenschaften							
	U-Wert opake Bauteile		$U_{op}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)		0.2	0.10	0.80
	U-Wert Fenster		$U_w$	W/(m <sup>2</sup> ·K)		1.2	0.90	1.50
	Abminderungsfaktor für Fensterrahmen		$F_F$	-		0.75	0.75	0.75
	Glasanteil	nach Westen orientiert	$f_g$	%		30		
	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 <sup>2</sup> ·K)		120		
	Raumklima							
	Raumlufttemperatur	Sommer	Auslegung Kühlung	$\theta_{a,i}$	°C	26		
		Winter	Auslegung Heizung	$\theta_{a,i}$	°C	21		
	Relative Raumluftfeuchte	Sommer	Auslegung Kühlung	$\varphi$	%	60		
		Winter	Auslegung Heizung	$\varphi$	%	30		
	Maximale Luftgeschwindigkeit	Sommer	Auslegung Kühlung	$v_{a,max}$	m/s	0.18		
		Winter	Auslegung Heizung	$v_{a,max}$	m/s	0.13		
	Raumakustik							
	Lärmempfindlichkeit		Aussen-/Innenlärm, Trittschall	—	—	mittel		
	Beurteilungspegel für Geräusche haustechnischer Anlagen		Auslegung Dauergeräusche	$L_{t,H}$	dB(A)	25		
	Nachhallzeit		mit Möblierung	$T$	s	0.6		
								
Personen	Nutzungsstunden pro Tag		$t_{P,d,max}$	h		17.0		
	Volllaststunden pro Tag		$t_{P,d}$	h		14.0		
	Ruhetage pro Woche		$d_{PCW}$	d				
	Nutzungstage pro Jahr		$d_P$	d		365		
	Jahresgleichzeitigkeit		$f_P$	-		0.80		
	Volllaststunden pro Jahr		$t_P$	h		4090		
	Personenfläche	Nettogeschossfläche pro Person	$A_{P,NGF}$	m <sup>2</sup>		50		
	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	$\Phi_P$	W/m <sup>2</sup>	1.4		
	Feuchteproduktion Personen	bei 24.0°C	-> 80 g/h	$g_P$	g/(h·m <sup>2</sup> )	1.5		
	Feuchtequellen (ohne Personen)	z.B. Pflanzen		$g_a$	g/(h·m <sup>2</sup> )	0.5		
	Geräte							
Volllaststunden pro Tag			$t_{A,d}$	h		6.1		
Elektrische Leistung der Geräte		Maximaler Stundenwert	$p_A$	W/m <sup>2</sup>		8.0	4.0	10.0
Leistung ausserhalb der Nutzungszeit			$f_{A,St}$	%		10		
Wärmeeintragsleistung der Geräte			$\Phi_A$	W/m <sup>2</sup>		8.0	4.0	10.0
Jährliche Volllaststunden der Geräte			$t_A$	h		1780	1780	1780
Jährlicher Elektrizitätsbedarf der Geräte			$E_A$	kWh/m <sup>2</sup>		14	7	18
Beleuchtung	Beleuchtungsstärke	Wartungswert	$E_{vm}$	lx		50		
	Glasflächenzahl		$z_g$	—		0.18		
	Bewertungsebene	Höhe = 0.75 m oder 0.05 m	$h_v$	m		0.75		
	Raumindex		$k_R$	—		1.3		
	Leuchten-Lichtausbeute		$\eta_{v,Lo}$	lm/W		33	47	33
	Raumwirkungsgrad		$\eta_R$	—		0.70	0.76	0.70
	Nutzungsstunden pro Tag	7-18 h	$t_{ud}$	h		4.0		
	Nutzungsstunden pro Nacht	18-7 h	$t_{un}$	h		3.0		
	Korrekturfaktor für Präsenzregelung		$k_{py}$	—		1.0	1.0	1.0
	Elektrische Leistung der Raumbeleuchtung		$p_L$	W/m <sup>2</sup>		2.7	1.7	2.7
	Wärmeeintragsleistung der Raumbeleuchtung		$\Phi_L$	W/m <sup>2</sup>		2.7	1.7	2.7
	Elektrische Leistung der Akzentbeleuchtung		$p_{L,Ac}$	W/m <sup>2</sup>				
	Wärmeeintragsleistung der Akzentbeleuchtung		$\Phi_{L,Ac}$	W/m <sup>2</sup>				
	Elektrische Leistung Beleuchtung	Raum- und Akzentbeleuchtung	$p_{L+L,Ac}$	W/m <sup>2</sup>		2.7	1.7	2.7
	Jährliche Volllaststunden der Raumbeleuchtung		$t_L$	h		1450	1110	1450
	Jährliche Volllaststunden der Akzentbeleuchtung		$t_{L,Ac}$	h				
	Jährlicher Elektrizitätsbedarf Beleuchtung	Raum- und Akzentbeleuchtung	$E_{L+L,Ac}$	kWh/m <sup>2</sup>		4	2	4