

Systembeschreibung

Heizung

- Übergabe: integrierte Flächenheizung (z.B. Fussbodenheizung), Elektronische Regelung mit Optimierung
- Speicherung: indirekt beheizter Speicher, Aufstellung innerhalb der thermischen Hülle
- Verteilung: maximale Vorlauf-/Rücklauftemperaturen 35/28°C, horizontale Verteilung innerhalb der thermischen Hülle, vertikale Strangleitungen innenliegend, geregelte Pumpen
- Erzeugung: gebäudezentrale Versorgung, Heizungswärmepumpe Luft/Wasser mit Strom betrieben, Aufstellung innerhalb der thermischen Hülle, Spitzenlast mit Elektroheizstab

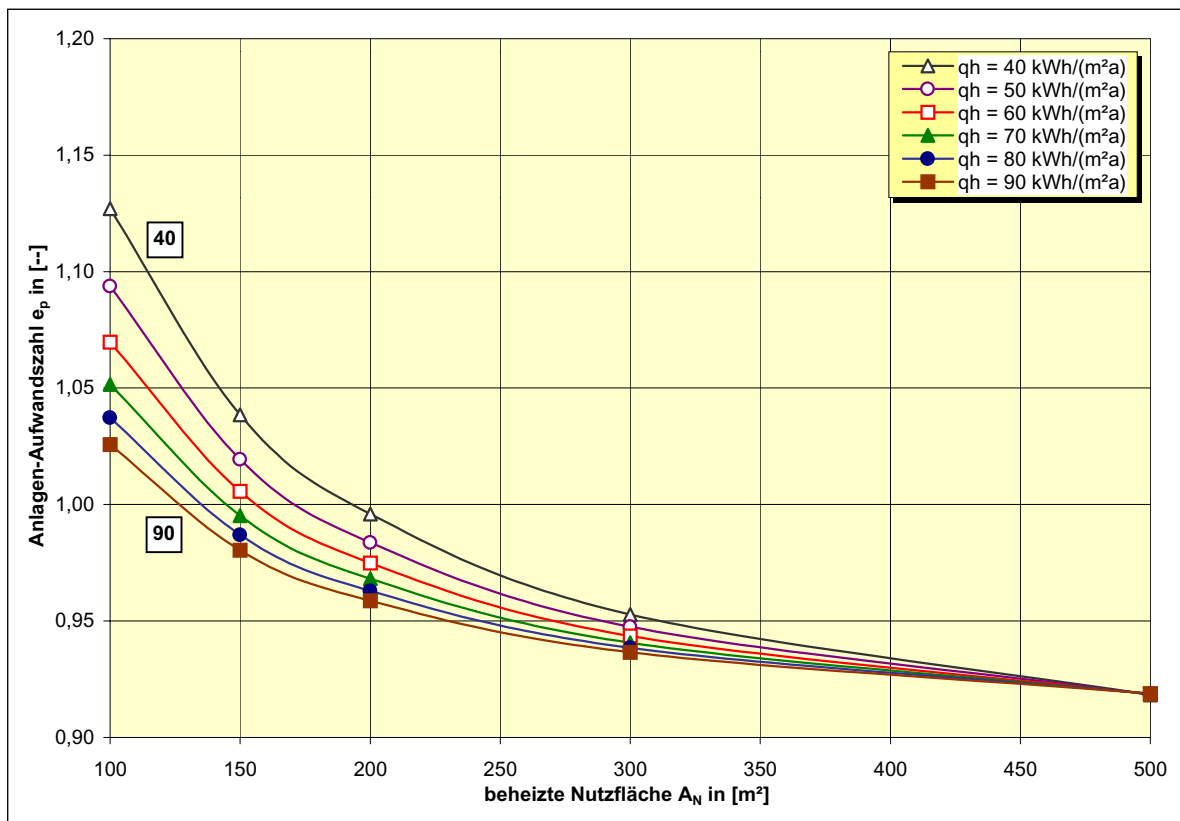
Trinkwarmwasserbereitung

- Speicherung: indirekt beheizter Speicher, Aufstellung innerhalb der thermischen Hülle
- Verteilung: Verteilung innerhalb der thermischen Hülle, ohne Zirkulation
- Erzeugung: gebäudezentrale Versorgung, Heizungswärmepumpe Luft/Wasser mit Strom betrieben, Spitzenlast mit Elektroheizstab

Lüftung

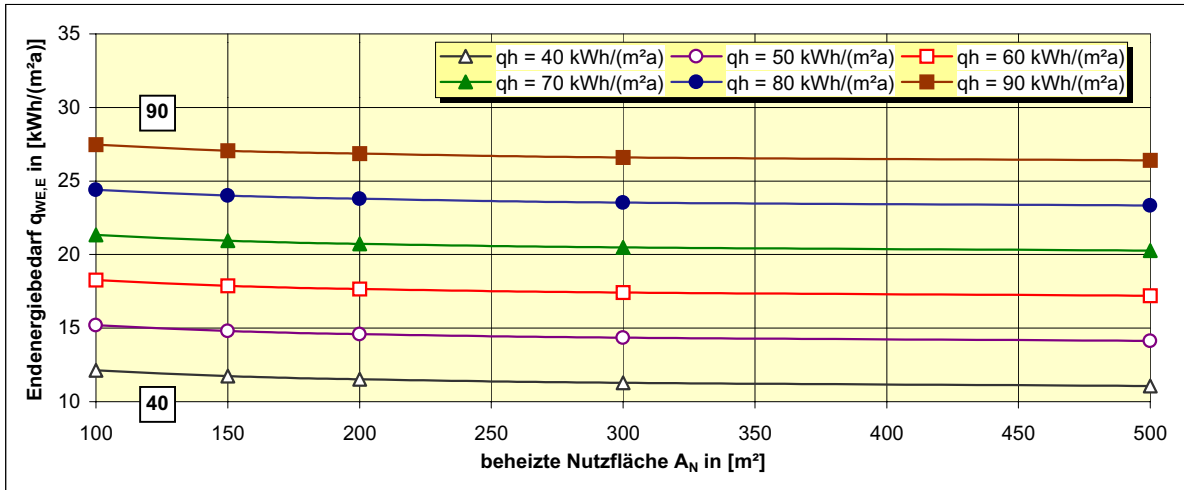
- Übergabe: Lüftungsanlage ohne Nachheizung, Lufttemperaturen kleiner 20°C
- Verteilung: zentrale Zu-/Abluftanlage mit Verlegung der Verteilleitungen innerhalb der thermischen Hülle, Anlagenluftwechsel $n=0,4 \text{ h}^{-1}$, Gleichstromventilatoren (DC)
- Erzeugung: Wärmerückgewinnung über Wärmeübertrager (Wärmebereitstellungsgrad 95%)

Anlagen-Aufwandszahl e_p (primärenergiebezogen)



e_p [--]		A_N [m²]									
		100	150	200	300	500	1000	1500	2500	5000	10000
q_h [kWh/(m²a)]	40	1,13	1,04	1,00	0,95	0,92	---	---	---	---	---
	50	1,09	1,02	0,98	0,95	0,92	---	---	---	---	---
	60	1,07	1,01	0,97	0,94	0,92	---	---	---	---	---
	70	1,05	1,00	0,97	0,94	0,92	---	---	---	---	---
	80	1,04	0,99	0,96	0,94	0,92	---	---	---	---	---
	90	1,03	0,98	0,96	0,94	0,92	---	---	---	---	---

Flächenbezogener Wärme-Endenergiebedarf $q_{WE,E}$ (ohne Hilfsenergie)

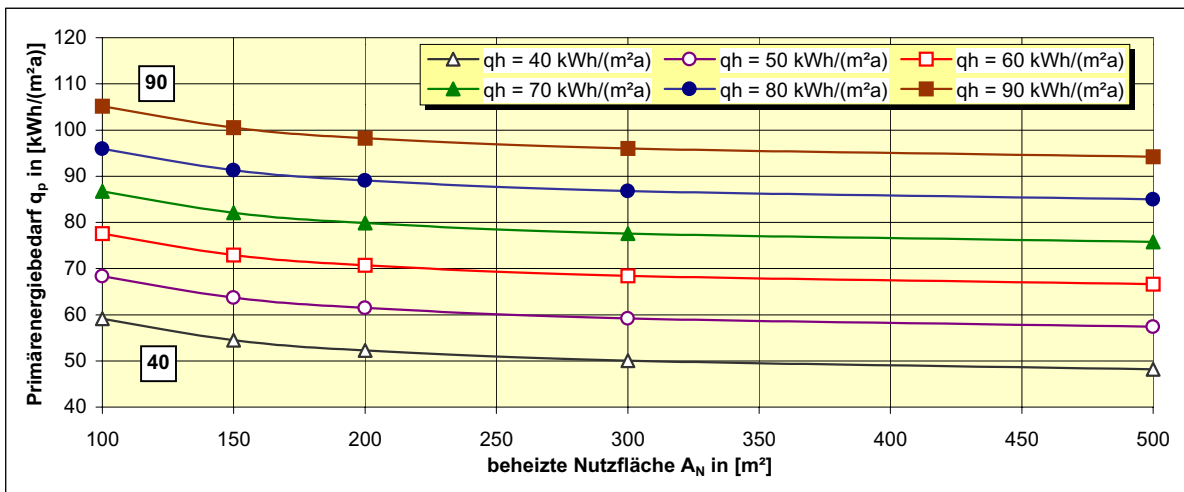


$q_{WE,E}$ [kWh/(m²a)]		A_N [m²]									
		100	150	200	300	500	1000	1500	2500	5000	10000
q_h [kWh/(m²a)]	40	12,14	11,74	11,53	11,28	11,07	---	---	---	---	---
	50	15,21	14,81	14,59	14,35	14,13	---	---	---	---	---
	60	18,27	17,87	17,66	17,41	17,20	---	---	---	---	---
	70	21,34	20,94	20,72	20,48	20,26	---	---	---	---	---
	80	24,40	24,00	23,79	23,54	23,33	---	---	---	---	---
	90	27,47	27,07	26,85	26,61	26,39	---	---	---	---	---

Flächenbezogener Hilfs-Endenergiebedarf $q_{HE,E}$

$q_{HE,E}$ [kWh/(m²a)]		A_N [m²]									
		100	150	200	300	500	1000	1500	2500	5000	10000
alle q_h		7,58	6,43	5,90	5,39	5,00	---	---	---	---	---

Flächenbezogener Primärenergiebedarf q_p



q_p [kWh/(m²a)]		A_N [m²]									
		100	150	200	300	500	1000	1500	2500	5000	10000
q_h [kWh/(m²a)]	40	59,17	54,52	52,29	50,02	48,21	---	---	---	---	---
	50	68,36	63,72	61,48	59,22	57,40	---	---	---	---	---
	60	77,56	72,91	70,68	68,41	66,60	---	---	---	---	---
	70	86,75	82,11	79,87	77,61	75,79	---	---	---	---	---
	80	95,95	91,30	89,07	86,80	84,99	---	---	---	---	---
	90	105,14	100,50	98,26	96,00	94,18	---	---	---	---	---