

Heizgrenztemperatur 15 °C (Sommerabschaltung)  
 Spreizung am Verflüssiger (Heizungsspreizung) 10 K

Wärmepumpen Typ:
COP A-7 / W35:
COP A2 / W35:
COP A10 / W35:

R404 a		R407C	
HWL-A			
36	43	62	75
3,1	3,1	3,1	3,3
3,6	3,6	3,5	4
4,6	4,4	4,1	4,7

Heizungs- vorlauf- temperatur	Korrekturfaktoren nach VDI 4650			
	Verflüssiger Prüfbed.10K Betrieb 10K	Verdamp- fer -7°C	Verdamp- fer 2°C	Verdamp- fer 10°C

Neubau	Essen	30 °C	1	0,07	0,799	0,258
	München	30 °C	1	0,235	0,695	0,173
	Hamburg	30 °C	1	0,109	0,794	0,212
	Berlin	30 °C	1	0,144	0,776	0,188
	Frankfurt a. M.	30 °C	1	0,088	0,799	0,234
	Essen	35 °C	1	0,066	0,766	0,25
	München	35 °C	1	0,224	0,668	0,168
	Hamburg	35 °C	1	0,14	0,762	0,205
	Berlin	35 °C	1	0,137	0,746	0,182
	Frankfurt a. M.	35 °C	1	0,084	0,767	0,227
	Essen	40 °C	1	0,062	0,734	0,242
	München	40 °C	1	0,213	0,642	0,163
	Hamburg	40 °C	1	0,098	0,73	0,198
	Berlin	40 °C	1	0,13	0,716	0,177
	Frankfurt a. M.	40 °C	1	0,079	0,735	0,22
	Essen	45 °C	1	0,059	0,701	0,233
	München	45 °C	1	0,202	0,616	0,158
	Hamburg	45 °C	1	0,092	0,698	0,192
	Berlin	45 °C	1	0,123	0,686	0,171
	Frankfurt a. M.	45 °C	1	0,075	0,704	0,212
	Essen	50 °C	1	0,055	0,668	0,225
	München	50 °C	1	0,191	0,59	0,153
	Hamburg	50 °C	1	0,087	0,667	0,185
	Berlin	50 °C	1	0,116	0,656	0,165
Frankfurt a. M.	50 °C	1	0,07	0,672	0,205	
Essen	55 °C	1	0,051	0,635	0,217	
München	55 °C	1	0,18	0,564	0,147	
Hamburg	55 °C	1	0,081	0,635	0,179	
Berlin	55 °C	1	0,109	0,626	0,16	
Frankfurt a. M.	55 °C	1	0,066	0,64	0,198	

## Jahresarbeitszahlen

4,3	4,3	4,3	4,3
4,0	4,0	4,0	4,0
4,2	4,2	4,2	4,2
4,1	4,1	4,1	4,1
4,2	4,2	4,2	4,2
4,1	4,1	4,1	4,1
3,9	3,9	3,9	3,9
4,1	4,1	4,1	4,1
3,9	3,9	3,9	3,9
4,1	4,1	4,1	4,1
3,9	3,9	3,9	3,9
3,7	3,7	3,7	3,7
3,8	3,8	3,8	3,8
3,7	3,7	3,7	3,7
3,8	3,8	3,8	3,8
3,6	3,6	3,6	3,6
3,7	3,7	3,7	3,7
3,6	3,6	3,6	3,6
3,4	3,4	3,4	3,4
3,5	3,5	3,5	3,5
3,5	3,5	3,5	3,5
3,6	3,6	3,6	3,6
3,4	3,4	3,4	3,4
3,3	3,3	3,3	3,3
3,4	3,4	3,4	3,4
3,3	3,3	3,3	3,3
3,4	3,4	3,4	3,4

Bestand	Essen	30 °C	1	0,07	0,799	0,258
	München	30 °C	1	0,235	0,695	0,173
	Hamburg	30 °C	1	0,109	0,794	0,212
	Berlin	30 °C	1	0,144	0,776	0,188
	Frankfurt a. M.	30 °C	1	0,088	0,799	0,234
	Essen	35 °C	1	0,066	0,766	0,25
	München	35 °C	1	0,224	0,668	0,168
	Hamburg	35 °C	1	0,14	0,762	0,205
	Berlin	35 °C	1	0,137	0,746	0,182
	Frankfurt a. M.	35 °C	1	0,084	0,767	0,227
	Essen	40 °C	1	0,062	0,734	0,242
	München	40 °C	1	0,213	0,642	0,163
	Hamburg	40 °C	1	0,098	0,73	0,198
	Berlin	40 °C	1	0,13	0,716	0,177
	Frankfurt a. M.	40 °C	1	0,079	0,735	0,22
	Essen	45 °C	1	0,059	0,701	0,233
	München	45 °C	1	0,202	0,616	0,158
	Hamburg	45 °C	1	0,092	0,698	0,192
	Berlin	45 °C	1	0,123	0,686	0,171
	Frankfurt a. M.	45 °C	1	0,075	0,704	0,212
	Essen	50 °C	1	0,055	0,668	0,225
	München	50 °C	1	0,191	0,59	0,153
	Hamburg	50 °C	1	0,087	0,667	0,185
	Berlin	50 °C	1	0,116	0,656	0,165
Frankfurt a. M.	50 °C	1	0,07	0,672	0,205	
Essen	55 °C	1	0,051	0,635	0,217	
München	55 °C	1	0,18	0,564	0,147	
Hamburg	55 °C	1	0,081	0,635	0,179	
Berlin	55 °C	1	0,109	0,626	0,16	
Frankfurt a. M.	55 °C	1	0,066	0,64	0,198	

4,3	4,3	4,3	4,3
4,0	4,0	4,0	4,0
4,2	4,2	4,2	4,2
4,1	4,1	4,1	4,1
4,2	4,2	4,2	4,2
4,1	4,1	4,1	4,1
3,9	3,9	3,9	3,9
4,1	4,1	4,1	4,1
3,9	3,9	3,9	3,9
4,1	4,1	4,1	4,1
3,9	3,9	3,9	3,9
3,7	3,7	3,7	3,7
3,8	3,8	3,8	3,8
3,6	3,6	3,6	3,6
3,7	3,7	3,7	3,7
3,6	3,6	3,6	3,6
3,4	3,4	3,4	3,4
3,5	3,5	3,5	3,5
3,5	3,5	3,5	3,5
3,6	3,6	3,6	3,6
3,4	3,4	3,4	3,4
3,3	3,3	3,3	3,3
3,4	3,4	3,4	3,4
3,3	3,3	3,3	3,3
3,4	3,4	3,4	3,4

Förderung	Neubau		Bestand	
	Basis Förderung	Innovationsförderung	Basis Förderung	Innovationsförderung
Luft - Wasser	3,5	4,7	3,3	4,5

$$JAZ = (E_{N1} * F_{\vartheta1} + E_{N2} * F_{\vartheta2} + E_{N3} * F_{\vartheta3}) * F_{\Delta\vartheta}$$