



# ENERG

енергия · ενεργεια



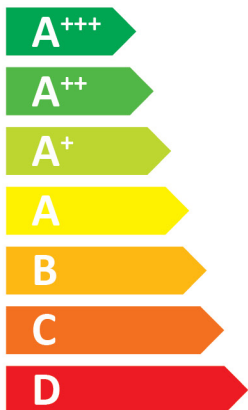
105776HV941

Roth Werke GmbH 1135008169 AM FR 8kW E + HM 8



55 °C

35 °C



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>



44 dB



50 dB

■ 5  
■ 6  
■ 6  
kW

■ 7  
■ 7  
■ 4  
kW





# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

105776HV941

Roth Werke GmbH

1135008169 AM FR 8kW E + HM 8 + Modul WP Aura E



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

D

E

F

G

+



+



+



+



## Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) - 1135008169 AM FR 8kW E + HM 8 + Modul WP Aura E

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ ) ① 135 %

**Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW)** 6

Temperaturregler Klasse VII (Tabelle 1) + ② 3,5 %

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

*P<sub>sup</sub> kW (Nennleistung des Zusatzkessels)*

$\eta_s$  % ( $\sigma_{\pi}$ )

$(\eta_s \text{ \% (sup)} - \textcircled{1}) \times (\alpha_{WP}) = -$  ③  %

( $\alpha_{WE}$ : siehe auch Tabelle 3)

$(\alpha_{WE})$

solarer Beitrag

( $A_{Koll} \text{ m}^2$ )

( $\eta_{Koll} \text{ \%}$ )

( $V_{Sp} \text{ m}^3$ )

(*Standverlust des Speichers in W*)

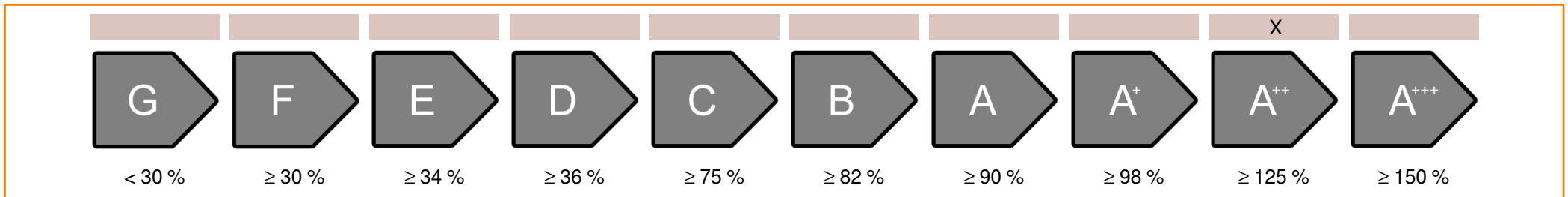
( $\eta_{Sp}$ : Tabelle 2)

$((294/P_{\text{rated}} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{\text{rated}} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \text{ \%}) / 100) \times (\eta_{Sp}) = +$  ④  %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage ⑤ 138 %

*auf ganze Zahl gerundet*

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ ) bei kälterem Klima** 127 %

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ ) bei wärmerem Klima** 156 %

kälter ⑤ 138 -V 7 = 131 wärmer ⑤ 138 +VI 22 = 160

| technische Daten der Wärmepumpe:   |               |                               |     |
|--|---------------|-------------------------------|-----|
| <b>Hersteller:</b>   |               | Roth Werke GmbH               |     |
| <b>Modell:</b>   |               | 1135008169 AM FR 8kW E + HM 8 |     |
| <b>Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:</b>  |               |                               |     |
|  | average / low | average / medium              |     |
| Energieeffizienzklasse Raumheizung:  | A+++          | A++                           | -   |
| Wärmenennleistung:   | 7             | 6                             | kW  |
| Energieeffizienz Raumheizung:  | 180           | 135                           | %   |
| jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:  | 3029          | 3390                          | kWh |
| <b>Schalleistungspegel in Innenräumen</b>  |               |                               |     |
|  |               | 44                            | dB  |
| <b>Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:</b>  |               |                               |     |
| Alle anleitenden Arbeiten der Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden. |               |                               |     |
| <b>Zusätzliche Angaben:</b>  |               |                               |     |
|  | low           | medium                        |     |
| Wärmenennleistung kälteres Klima   | 7             | 5                             | kW  |
| Wärmenennleistung wärmeres Klima   | 4             | 6                             | kW  |
| Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima   | 145           | 127                           | %   |
| Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima   | 214           | 156                           | %   |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima  | 4339          | 3781                          | kWh |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima  | 1009          | 1844                          | kWh |
| <b>Schalleistungspegel im Außenbereich</b>   |               |                               |     |
|  |               | 50                            | dB  |

|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| <b>Technische Daten des Temperaturreglers:</b>          |                        |   |
|   |                        |   |
| <b>Hersteller:</b>                                      | <b>Roth</b>            |   |
| <b>Modell:</b>  | <b>Modul WP Aura E</b> |   |
|   |                        |   |
| Klasse des Reglers                                      | VII                    | - |
| Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz | 3,5                    | % |

|   |   |             |                |  |                    |             |                   |
|---|---|-------------|----------------|--|--------------------|-------------|-------------------|
| <b>Modell</b>   |   |             |                | <b>1135008169 AM FR 8kW E + HM 8</b>   |                    |             |                   |
| Luft-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)  |   |             |                | yes  |                    |             |                   |
| Sole-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)  |   |             |                | no   |                    |             |                   |
| Wasser-Wasser Wärmepumpe: (yes/no)  |   |             |                | no   |                    |             |                   |
| Niedertemperatur-Wärmepumpe: (yes/no)   |   |             |                | no   |                    |             |                   |
| Mit Zusatzheizgerät: (yes/no)   |   |             |                | yes  |                    |             |                   |
| Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (yes/no)   |   |             |                | no   |                    |             |                   |
| Anwendung: (low/medium)   |   |             |                | medium   |                    |             |                   |
| Klima: (colder/average/warmer)  |   |             |                | average  |                    |             |                   |
| <b>Angabe</b>   | <b>Symbol</b>   | <b>Wert</b> | <b>Einheit</b> | <b>Angabe</b>  | <b>Symbol</b>      | <b>Wert</b> | <b>Einheit</b>    |
| <b>Wärmenennleistung (*)</b>  | Prated  | 6           | kW             | <b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>                                    | $\eta_S$           | 134,7       | %                 |
| <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj</b>  |   |             |                | <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj</b> |                    |             |                   |
| Tj = -7°C   | Pdh   | 5,0         | kW             | Tj = -7°C  | COPd               | 2,31        | -                 |
| Tj = +2°C   | Pdh   | 3,5         | kW             | Tj = +2°C  | COPd               | 3,43        | -                 |
| Tj = +7°C   | Pdh   | 3,0         | kW             | Tj = +7°C  | COPd               | 4,86        | -                 |
| Tj = +12°C  | Pdh   | 3,4         | kW             | Tj = +12°C   | COPd               | 6,56        | -                 |
| Tj = Bivalenztemperatur   | Pdh   | 5,0         | kW             | Tj = Bivalenztemperatur  | COPd               | 2,31        | -                 |
| Tj = Betriebstemperaturgrenzwert  | Pdh   | 4,2         | kW             | Tj = Betriebstemperaturgrenzwert   | COPd               | 2,12        | -                 |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)  | Pdh   | -           | kW             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)                                 | COPd               | -           | -                 |
| Bivalenztemperatur  | T <sub>biv</sub>                                      | -7          | °C             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur                                  | TOL                | -10         | °C                |
| Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb   | P <sub>cyh</sub>                                      | -           | kW             | Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb   | COP <sub>cyh</sub> | -           | -                 |
| Minderungsfaktor (**)   | Cdh   | 1,0         | -              | Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser  | WTOL               | 60          | °C                |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>  |   |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>   |                    |             |                   |
| Aus-Zustand   | P <sub>OFF</sub>                                      | 0,031       | kW             | Wärmenennleistung  | P <sub>sup</sub>   | 1,4         | kW                |
| Thermostat-aus-Zustand  | P <sub>TO</sub>                                       | -           | kW             | Art der Energiezufuhr  | elektrisch         |             |                   |
| Bereitschaftszustand  | P <sub>SB</sub>                                       | 0,031       | kW             |  |                    |             |                   |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung  | P <sub>CK</sub>                                       | -           | kW             |  |                    |             |                   |
| <b>sonstige Elemente</b>  |   |             |                |  |                    |             |                   |
| Leistungssteuerung  | veränderlich  |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen                                     | -                  | 2.500       | m <sup>3</sup> /h |
| Schalleistungspegel innen/außen   | L <sub>WA</sub>                                       | 44 / 50     | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz                        | -                  | -           | m <sup>3</sup> /h |
| Stickoxidausstoß  | NO <sub>x</sub>                                       | -           | mg/kWh         |  |                    |             |                   |
| <b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:</b>   |   |             |                |  |                    |             |                   |
| Angegebenes Lastprofil  | -   |             |                | Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  | $\eta_{wh}$        | -           | %                 |
| Täglicher Stromverbrauch  | Q <sub>elec</sub>                                     | -           | kWh            | Täglicher Brennstoffverbrauch  | Q <sub>fuel</sub>  | -           | kWh               |
| <b>Kontakt:</b>   | Roth Werke GmbH Am Seerain 2 35232 Dautphetal Germany |             |                |  |                    |             |                   |
| (*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj). |   |             |                |  |                    |             |                   |
| (**) Wird der Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert Cdh = 0,9.   |   |             |                |  |                    |             |                   |