



# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

103541WPR02

NOVELAN

LA 8.1-WPR-Net



55 °C

35 °C

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

D

E

F

G

A<sup>+</sup>

A<sup>+</sup>



- dB



62 dB

■ 6

■ 9

■ 10

kW

■ 7

■ 9

■ 10

kW





# ENERG

енергия · ενεργεια



NOVELAN

103541WPR02  
LA 8.1-WPR-Net



A<sup>+</sup>

A<sup>+++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

D

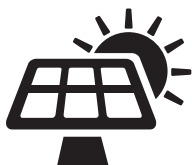
E

F

G

A<sup>+</sup>

+



+



+



+



Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe)

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ )

1

110

%

Nennleistung der Wärmepumpe ( $P_{rated}$  kW)

9

Temperaturregler

Klasse

III

(Tabelle 1)

+

2

1,5

%

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

$P_{sup}$  kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

$\eta_s$  % ( $\sigma\upsilon\pi$ )

$(\eta_s$  % (*sup*) - 1) x ( $\alpha_{WP}$ ) =

-

3

%

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

$(\alpha_{WE})$

solarer Beitrag

$(A_{Koll}$  m<sup>2</sup>)

$(\eta_{Koll}$  %)

$(V_{Sp}$  m<sup>3</sup>)

(Standverlust des Speichers in W)

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

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

+

4

%

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

5

112

%

auf ganze Zahl gerundet

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage

X

G

F

E

D

C

B

A

A<sup>+</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

< 30 %

≥ 30 %

≥ 34 %

≥ 36 %

≥ 75 %

≥ 82 %

≥ 90 %

≥ 98 %

≥ 125 %

≥ 150 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

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

101

%

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

134

%

kälter 5

112

-V

9

=

103

wärmer 5

112

+VI

24

=

136

|  |               |                  |     |
|--|---------------|------------------|-----|
| technische Daten der Wärmepumpe:                                   |               |                  |     |
|  |               |                  |     |
| Hersteller:  |               | NOVELAN          |     |
| Modell:  |               | LA 8.1-WPR-Net   |     |
|  |               |                  |     |
| Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:           |               |                  |     |
|  |               |                  |     |
|  | average / low | average / medium |     |
| Energieeffizienzklasse Raumheizung:                                | A+            | A+               | -   |
| Wärmenennleistung:   | 9,48          | 9                | kW  |
| Energieeffizienz Raumheizung:                                      | 146           | 110              | %   |
| jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:                        | 5267          | 6582             | kWh |
|  |               |                  |     |
| Schallleistungspegel in Innenräumen                                |               | -                | dB  |
|  |               |                  |     |
| Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung: |               |                  |     |
| -  |               |                  |     |
|  |               |                  |     |
| Zusätzliche Angaben:   | low           | medium           |     |
| Wärmenennleistung kälteres Klima                                   | 6,78          | 6,46             | kW  |
| Wärmenennleistung wärmeres Klima                                   | 10,23         | 9,78             | kW  |
| Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima                             | 133           | 101              | %   |
| Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima                             | 172           | 134              | %   |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima                      | 4922          | 6136             | kWh |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima                      | 3114          | 3810             | kWh |
|  |               |                  |     |
| Schallleistungspegel im Außenbereich                               |               | 62               | dB  |
|  |               |                  |     |
| Technische Daten des Temperaturreglers:                            |               |                  |     |
|  |               |                  |     |
| Hersteller:  |               | NOVELAN          |     |
| Modell:  |               | WPR-Net 2.0      |     |
|  |               |                  |     |
| Klasse des Reglers   |               | III              | -   |
| Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz            |               | 1,5              | %   |

|  |  |             |                |   |                      |             |                |
|--|--|-------------|----------------|---|----------------------|-------------|----------------|
| <b>Modell</b>  |  |             |                | <b>LA 8.1-WPR-Net</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   | 9           | kW             | <b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>   | $\eta_S$             | 110,0       | %              |
| <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T<sub>j</sub></b>  |  |             |                | <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T<sub>j</sub></b> |                      |             |                |
| T <sub>j</sub> = -7°C  | P <sub>dh</sub>  | 6,2         | kW             | T <sub>j</sub> = -7°C   | COP <sub>d</sub>     | 1,77        | -              |
| T <sub>j</sub> = +2°C  | P <sub>dh</sub>  | 8,3         | kW             | T <sub>j</sub> = +2°C   | COP <sub>d</sub>     | 2,85        | -              |
| T <sub>j</sub> = +7°C  | P <sub>dh</sub>  | 9,2         | kW             | T <sub>j</sub> = +7°C   | COP <sub>d</sub>     | 3,67        | -              |
| T <sub>j</sub> = +12°C   | P <sub>dh</sub>  | 11,0        | kW             | T <sub>j</sub> = +12°C  | COP <sub>d</sub>     | 5,01        | -              |
| T <sub>j</sub> = Bivalenztemperatur  | P <sub>dh</sub>  | 6,9         | kW             | T <sub>j</sub> = Bivalenztemperatur   | COP <sub>d</sub>     | 2,09        | -              |
| T <sub>j</sub> = Betriebstemperaturgrenzwert   | P <sub>dh</sub>  | 5,7         | kW             | T <sub>j</sub> = Betriebstemperaturgrenzwert  | COP <sub>d</sub>     | 1,52        | -              |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T <sub>j</sub> = +15°C (wenn TOL < -20°C)   | P <sub>dh</sub>  | 4,8         | kW             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T <sub>j</sub> = +15°C (wenn TOL < -20°C)                                | COP <sub>d</sub>     | 1,18        | -              |
| Bivalenztemperatur   | T <sub>biv</sub>   | -4          | °C             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur   | TOL                  | -20         | °C             |
| Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb  | P <sub>psych</sub>   | -           | kW             | Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb  | COP <sub>psych</sub> | -           | -              |
| Minderungsfaktor (**)  | C <sub>dh</sub>  | 1,0         | °C             | Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser   | WTOL                 | 70          | °C             |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>   |  |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>  |                      |             |                |
| Aus-Zustand  | P <sub>OFF</sub>   | 0,015       | kW             | Wärmenennleistung   | P <sub>sup</sub>     | 3,3         | kW             |
| Thermostat-aus-Zustand   | P <sub>TO</sub>  | 0,015       | kW             | Art der Energiezufuhr   | elektrisch           |             |                |
| Bereitschaftszustand   | P <sub>SB</sub>  | 0,015       | kW             |   |                      |             |                |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung   | P <sub>CK</sub>  | -           | kW             |   |                      |             |                |
| <b>sonstige Elemente</b>   |  |             |                |   |                      |             |                |
| Leistungssteuerung   | fest   |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen  | -                    | 3.000       | m³/h           |
| Schalleistungspegel innen/außen  | L <sub>WA</sub>  | - / 62      | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz                                   | -                    | -           | m³/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>  | ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany |             |                |   |                      |             |                |
| (*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P <sub>rated</sub> gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb P <sub>designh</sub> und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P <sub>sup</sub> gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T <sub>j</sub> ). |  |             |                |   |                      |             |                |
| (**) Wird der C <sub>dh</sub> -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor C <sub>dh</sub> der Vorgabewert C <sub>dh</sub> = 0,9.   |  |             |                |   |                      |             |                |

|  |  |             |                |   |                    |             |                |
|--|--|-------------|----------------|---|--------------------|-------------|----------------|
| <b>Modell</b>  |  |             |                | <b>LA 8.1-WPR-Net</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)  |  |             |                | low   |                    |             |                |
| 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   | 9           | kW             | <b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>   | $\eta_s$           | 146,0       | %              |
| <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T<sub>j</sub></b>  |  |             |                | <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T<sub>j</sub></b> |                    |             |                |
| T <sub>j</sub> = -7°C  | P <sub>dh</sub>  | 6,7         | kW             | T <sub>j</sub> = -7°C   | COP <sub>d</sub>   | 2,89        | -              |
| T <sub>j</sub> = +2°C  | P <sub>dh</sub>  | 8,5         | kW             | T <sub>j</sub> = +2°C   | COP <sub>d</sub>   | 3,83        | -              |
| T <sub>j</sub> = +7°C  | P <sub>dh</sub>  | 9,3         | kW             | T <sub>j</sub> = +7°C   | COP <sub>d</sub>   | 4,36        | -              |
| T <sub>j</sub> = +12°C   | P <sub>dh</sub>  | 11,0        | kW             | T <sub>j</sub> = +12°C  | COP <sub>d</sub>   | 5,16        | -              |
| T <sub>j</sub> = Bivalenztemperatur  | P <sub>dh</sub>  | 7,3         | kW             | T <sub>j</sub> = Bivalenztemperatur   | COP <sub>d</sub>   | 3,26        | -              |
| T <sub>j</sub> = Betriebstemperaturgrenzwert   | P <sub>dh</sub>  | 6,1         | kW             | T <sub>j</sub> = Betriebstemperaturgrenzwert  | COP <sub>d</sub>   | 2,56        | -              |
| Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T <sub>j</sub> = +15°C (wenn TOL < -20°C)   | P <sub>dh</sub>  | 5,1         | kW             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T <sub>j</sub> = +15°C (wenn TOL < -20°C)                                | COP <sub>d</sub>   | 2,07        | -              |
| Bivalenztemperatur   | T <sub>biv</sub>   | -4          | °C             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur   | TOL                | -20         | °C             |
| Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb  | P <sub>cyh</sub>   | -           | kW             | Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb  | COP <sub>cyh</sub> | -           | -              |
| Minderungsfaktor (**)  | C <sub>dh</sub>  | 1,0         | °C             | Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser   | WTOL               | 70          | °C             |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>   |  |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>  |                    |             |                |
| Aus-Zustand  | P <sub>OFF</sub>   | 0,015       | kW             | Wärmenennleistung   | P <sub>sup</sub>   | 3,4         | kW             |
| Thermostat-aus-Zustand   | P <sub>TO</sub>  | 0,015       | kW             | Art der Energiezufuhr   | elektrisch         |             |                |
| Bereitschaftszustand   | P <sub>SB</sub>  | 0,015       | kW             |   |                    |             |                |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung   | P <sub>CK</sub>  | -           | kW             |   |                    |             |                |
| <b>sonstige Elemente</b>   |  |             |                |   |                    |             |                |
| Leistungssteuerung   | fest   |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen  | -                  | 3.000       | m³/h           |
| Schalleistungspegel innen/außen  | L <sub>WA</sub>  | - / 62      | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz                                   | -                  | -           | m³/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>  | ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany |             |                |   |                    |             |                |
| (*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P <sub>rated</sub> gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb P <sub>designh</sub> und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P <sub>sup</sub> gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T <sub>j</sub> ). |  |             |                |   |                    |             |                |
| (**) Wird der C <sub>dh</sub> -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor C <sub>dh</sub> der Vorgabewert C <sub>dh</sub> = 0,9.   |  |             |                |   |                    |             |                |