



# ENERG

енергия · ενεργεια



10376441

NOVELAN

WSV 9.2K3M



**47** dB

- dB



- 9 kW
- 8 kW**
- 9 kW



# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

10376441

NOVELAN

WSV 9.2K3M + WPR-Net 2.1

A++

A

XL

A+++

A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

A+++

+

+

+

+

XL

A+++

A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

A

## Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) WSV 9.2K3M + WPR-Net 2.1

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

① 148 %

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

8

Temperaturregler

Klasse

VII (Tabelle 1)

+

② 3,5 %

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

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

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

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

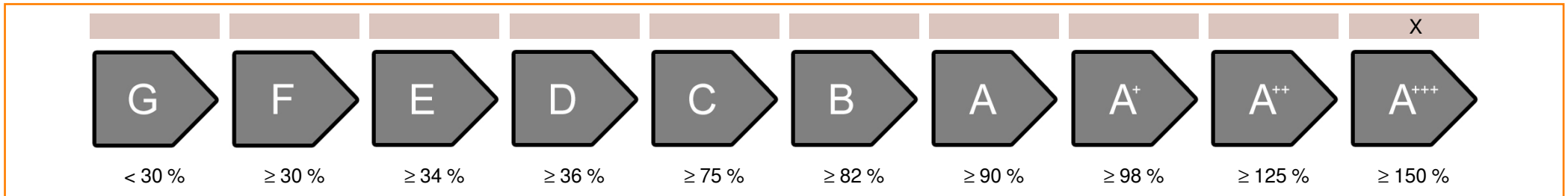
$((294/P_{rated} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{rated} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \text{ \%}) / 100) \times (\eta_{Sp}) = +$  ④ %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

⑤ 152 %

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**

161 %

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

156 %

kälter ⑤ 152 -V -12 = 164 wärmer ⑤ 152 +VI 8 = 160

| <b>technische Daten der Wärmepumpe:</b>  |               |                  |     |
|--|---------------|------------------|-----|
| <b>Hersteller:</b>   | NOVELAN       |                  |     |
| <b>Modell:</b>   | WSV 9.2K3M    |                  |     |
| <b>Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:</b>  |               |                  |     |
| Lastprofil Warmwasser  | XL            |                  | -   |
|  | average / low | average / medium |     |
| Energieeffizienzklasse Raumheizung:  | A+++          | A++              | -   |
| Energieeffizienzklasse Brauchwasserbereitung   | A             |                  | -   |
| Wärmenennleistung:   | 9             | 8                | kW  |
| jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:  | 3337          | 3963             | kWh |
| jährl. Stromverbrauch Brauchwasser   | 1642          |                  | kWh |
| Energieeffizienz Raumheizung:  | 203           | 148              | %   |
| Energieeffizienz Brauchwasser  | 102           |                  | %   |
| Schalleistungspegel in Innenräumen   | 47            |                  | 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   | 9             | 9                | kW  |
| Wärmenennleistung wärmeres Klima   | 9             | 9                | kW  |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima  | 3964          | 4967             | kWh |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima  | 2257          | 2763             | kWh |
| jährl. Stromverbrauch Brauchw. Kälteres Klima  | 1642          |                  | kWh |
| jährl. Stromverbrauch Brauchw. Wärmeres Klima  | 1642          |                  | kWh |
| Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima   | 203           | 161              | %   |
| Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima   | 193           | 156              | %   |
| Energieeffizienz Brauchw. Kälteres Klima   | 102           |                  | %   |
| Energieeffizienz Brauchw. Wärmeres Klima   | 102           |                  | %   |
| Schalleistungspegel im Außenbereich  | -             |                  | dB  |

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| <b>Technische Daten des Temperaturreglers:</b>          |                    |   |
|   |                    |   |
| <b>Hersteller:</b>                                      | <b>NOVELAN</b>     |   |
| <b>Modell:</b>  | <b>WPR-Net 2.1</b> |   |
|   |                    |   |
| Klasse des Reglers                                      | VII                | - |
| Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz | 3,5                | % |

|   |  |             |                |  |                    |             |                   |
|---|--|-------------|----------------|--|--------------------|-------------|-------------------|
| <b>Modell</b>   |  |             |                | <b>WSV 9.2K3M</b>  |                    |             |                   |
| Luft-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)  |  |             |                | no   |                    |             |                   |
| Sole-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)  |  |             |                | yes  |                    |             |                   |
| Wasser-Wasser Wärmepumpe: (yes/no)  |  |             |                | no   |                    |             |                   |
| Niedertemperatur-Wärmepumpe: (yes/no)   |  |             |                | no   |                    |             |                   |
| Mit Zusatzheizgerät: (yes/no)   |  |             |                | yes  |                    |             |                   |
| Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (yes/no)   |  |             |                | yes  |                    |             |                   |
| 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   | 8           | kW             | <b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>                                    | $\eta_S$           | 148,4       | %                 |
| <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  | 6,6         | kW             | Tj = -7°C  | COPd               | 2,96        | -                 |
| Tj = +2°C   | Pdh  | 4,1         | kW             | Tj = +2°C  | COPd               | 3,95        | -                 |
| Tj = +7°C   | Pdh  | 2,6         | kW             | Tj = +7°C  | COPd               | 4,55        | -                 |
| Tj = +12°C  | Pdh  | 1,8         | kW             | Tj = +12°C   | COPd               | 4,91        | -                 |
| Tj = Bivalenztemperatur   | Pdh  | 6,9         | kW             | Tj = Bivalenztemperatur  | COPd               | 2,86        | -                 |
| Tj = Betriebstemperaturgrenzwert  | Pdh  | 6,9         | kW             | Tj = Betriebstemperaturgrenzwert   | COPd               | 2,82        | -                 |
| 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>   | -8          | °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               | 65          | °C                |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>  |  |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>   |                    |             |                   |
| Aus-Zustand   | P <sub>OFF</sub>   | 0,012       | kW             | Wärmenennleistung  | P <sub>sup</sub>   | -           | kW                |
| Thermostat-aus-Zustand  | P <sub>TO</sub>  | 0,019       | kW             | Art der Energiezufuhr  | elektrisch         |             |                   |
| Bereitschaftszustand  | P <sub>SB</sub>  | 0,012       | kW             |  |                    |             |                   |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung  | P <sub>CK</sub>  | -           | kW             |  |                    |             |                   |
| <b>sonstige Elemente</b>  |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Leistungssteuerung  | veränderlich   |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen                                     | -                  | -           | m <sup>3</sup> /h |
| Schalleistungspegel innen/außen   | L <sub>WA</sub>  | 47 / -      | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nendurchsatz                         | -                  | 1           | m <sup>3</sup> /h |
| Stickoxidausstoß  | NO <sub>x</sub>  | -           | mg/kWh         |  |                    |             |                   |
| <b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:</b>   |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Angegebenes Lastprofil  | XL   |             |                | Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  | $\eta_{wh}$        | 102         | %                 |
| Täglicher Stromverbrauch  | Q <sub>elec</sub>  | 7,478       | 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 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.   |  |             |                |  |                    |             |                   |

|   |  |             |                |  |                    |             |                   |
|---|--|-------------|----------------|--|--------------------|-------------|-------------------|
| <b>Modell</b>   |  |             |                | <b>WSV 9.2K3M</b>  |                    |             |                   |
| Luft-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)  |  |             |                | no   |                    |             |                   |
| Sole-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)  |  |             |                | yes  |                    |             |                   |
| Wasser-Wasser Wärmepumpe: (yes/no)  |  |             |                | no   |                    |             |                   |
| Niedertemperatur-Wärmepumpe: (yes/no)   |  |             |                | no   |                    |             |                   |
| Mit Zusatzheizgerät: (yes/no)   |  |             |                | yes  |                    |             |                   |
| Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (yes/no)   |  |             |                | yes  |                    |             |                   |
| 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>                                    | $\eta_S$           | 202,5       | %                 |
| <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  | 7,5         | kW             | Tj = -7°C  | COPd               | 4,01        | -                 |
| Tj = +2°C   | Pdh  | 4,6         | kW             | Tj = +2°C  | COPd               | 5,33        | -                 |
| Tj = +7°C   | Pdh  | 3,0         | kW             | Tj = +7°C  | COPd               | 6,11        | -                 |
| Tj = +12°C  | Pdh  | 1,7         | kW             | Tj = +12°C   | COPd               | 6,64        | -                 |
| Tj = Bivalenztemperatur   | Pdh  | 7,9         | kW             | Tj = Bivalenztemperatur  | COPd               | 3,82        | -                 |
| Tj = Betriebstemperaturgrenzwert  | Pdh  | 7,9         | kW             | Tj = Betriebstemperaturgrenzwert   | COPd               | 3,78        | -                 |
| 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>   | -8          | °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               | 65          | °C                |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>  |  |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>   |                    |             |                   |
| Aus-Zustand   | P <sub>OFF</sub>   | 0,012       | kW             | Wärmenennleistung  | P <sub>sup</sub>   | -           | kW                |
| Thermostat-aus-Zustand  | P <sub>TO</sub>  | 0,019       | kW             | Art der Energiezufuhr  | elektrisch         |             |                   |
| Bereitschaftszustand  | P <sub>SB</sub>  | 0,012       | kW             |  |                    |             |                   |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung  | P <sub>CK</sub>  | -           | kW             |  |                    |             |                   |
| <b>sonstige Elemente</b>  |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Leistungssteuerung  | veränderlich   |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen                                     | -                  | -           | m <sup>3</sup> /h |
| Schalleistungspegel innen/außen   | L <sub>WA</sub>  | 47 / -      | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz                        | -                  | 1           | 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>   | ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf 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.   |  |             |                |  |                    |             |                   |