



ENERG

енергия · ενεργεια



1038004101

NOVELAN

Polaris 4-1



A++



A

Two icons showing sound power levels. The top icon shows a speaker inside a house with the text "43 dB". The bottom icon shows a speaker outside a house with the text "41 dB".



A legend for power consumption with three colored squares: dark blue for "5 kW", medium blue for "4 kW", and light blue for "4 kW".

An icon showing a clock face with a dashed line and a coin with an arrow pointing to it, symbolizing energy saving or cost reduction.



ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

1038004101

NOVELAN

Polaris 4-1 + Lux 2.1

Energy label for heating system showing a boiler icon, a radiator icon, and a tap icon. The radiator icon is associated with an **A⁺⁺** rating, and the tap icon is associated with an **A** rating.

Energy scale for heating system with a radiator icon at the top. The scale shows ratings from **A⁺⁺⁺** (green) to **G** (red). A large black arrow on the right points to the **A⁺⁺** rating.

Energy label for hot water system showing a solar panel icon, a hot water tank icon, a control panel icon, and a boiler icon. Each icon is preceded by a blue plus sign and followed by a square checkbox. The control panel icon has a blue 'X' in its checkbox, while the others are empty.

Energy scale for hot water system with a tap icon at the top. The scale shows ratings from **A⁺⁺⁺** (green) to **G** (red). A large black arrow on the right points to the **A** rating.

Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) Polaris 4-1 + Lux 2.1

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) ① 138 %

Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW) 4

Temperaturregler Klasse II *(Tabelle 1)* + ② 2 %

Zusatzheizkessel nein Psup kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

Paket mit Speicher η_s % (σ_{π})
 $(\eta_s \text{ \% (sup)} - \textcircled{1}) \times (\alpha_{WP}) = -$ ③ %

(α_{WE} : siehe auch Tabelle 3) (α_{WE})

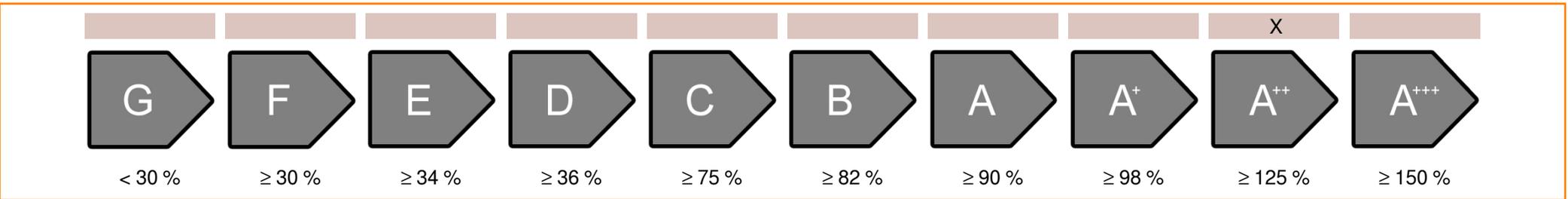
solarer Beitrag $(A_{Koll} \text{ m}^2)$ $(\eta_{Koll} \text{ \%})$
 $(V_{Sp} \text{ m}^3)$ *(Standverlust des Speichers in W)*
 $(\eta_{Sp}$: Tabelle 2)

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

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage ⑤ 140 %

auf ganze Zahl gerundet

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei kälterem Klima 111 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei wärmerem Klima 164 %

kälter ⑤ 140 -V 27 = 113 wärmer ⑤ 140 +VI 26 = 166

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller:	NOVELAN		
Modell:	Polaris 4-1		
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
Lastprofil Warmwasser	L		-
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A+++	A++	-
Energieeffizienzklasse Brauchwasserbereitung	A		-
Wärmenennleistung:	5	4	kW
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	2257	2347	kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchwasser	977		kWh
Energieeffizienz Raumheizung:	180	138	%
Energieeffizienz Brauchwasser	105		%
Schalleistungspegel in Innenräumen	43		dB
Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:			
Alle anleitenden Arbeiten der Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden.			
Zusätzliche Angaben:			
	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	5	5	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	4	4	kW
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	3520	3899	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	947	1257	kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchw. Kälteres Klima	1069		kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchw. Wärmeres Klima	848		kWh
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	137	111	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	215	164	%
Energieeffizienz Brauchw. Kälteres Klima	96		%
Energieeffizienz Brauchw. Wärmeres Klima	121		%
Schalleistungspegel im Außenbereich	41		dB

Technische Daten des Temperaturreglers:		
Hersteller:	NOVELAN	
Modell:	Lux 2.1	
Klasse des Reglers	II	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz	2	%

Modell				Polaris 4-1			
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)				yes			
Anwendung: (low/medium)				medium			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	4	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_S	137,8	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	3,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,01	-
Tj = +2°C	Pdh	2,3	kW	Tj = +2°C	COPd	3,64	-
Tj = +7°C	Pdh	2,2	kW	Tj = +7°C	COPd	4,56	-
Tj = +12°C	Pdh	2,3	kW	Tj = +12°C	COPd	5,24	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	3,8	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,01	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	2,9	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,04	-
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 _{biv}	-7	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	65	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,011	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	1,1	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	-	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,011	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	veränderlich			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	1.200	m ³ /h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	43 / 41	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m ³ /h
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh				
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	L			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	105	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	4,690	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	-	kWh
Kontakt:	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.							

Modell				Polaris 4-1			
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)				yes			
Anwendung: (low/medium)				low			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_S	180,1	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	4,1	kW	Tj = -7°C	COPd	2,47	-
Tj = +2°C	Pdh	2,8	kW	Tj = +2°C	COPd	4,80	-
Tj = +7°C	Pdh	2,4	kW	Tj = +7°C	COPd	6,07	-
Tj = +12°C	Pdh	2,4	kW	Tj = +12°C	COPd	6,79	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	4,1	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,47	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	4,1	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,27	-
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 _{biv}	-7	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	65	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,011	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	0,9	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	-	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,011	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	veränderlich			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	1.200	m ³ /h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	43 / 41	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m ³ /h
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh				
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	-			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	-	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	-	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	-	kWh
Kontakt:	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.							