BS2

Building Systems
& Solutions

BS2 Niederhub-Wärmepumpe

Modell NHWP 6-20

- Höchste Effizienz beim Heizen und Kühlen im Niederhubsystem
- Leistungsregelung von 6 bis 20kW
- Quellentemperaturen bis 30° C
- Integrierte Systemsteuerung für die gesamte Wärmeaufbereitung und Regeneration des Erdreichs
- **BS2** Cockpit: Übersichtliches Monitoring und einfache Steuerung über Fernzugriff
- Servicedienstleistungen und Garantie-verlängerung schweizweit über das CTA Servicenetz

Die Niederhub-Wärmepumpe NHWP 6-20 mit Inverter-Technologie ermöglicht eine hocheffiziente Gebäudeheizung mit Brauchwarmwasserproduktion. Erdwärmesonden oder Grundwasser können als Wärmequellen eingebunden werden.

BS2

Leistungsdaten

WPZ-Prüfnummer	WW-183-16-02						
Leistungsbereich	W10 / W35: 6-20 kW (detaillierte Angaben auf Seite 4)						
$SCOP_{on}$[1] / EEK Bedingungen	7.0 / A++ Klima Mitteleuropa, Niedertemperatur (35°C)						
Normdaten EN14511 Teillastbetrieb	°C RPM	W10/W35 4500	W10/W30 3800	W15/W35 3350	W15/W25 1225	W10/W55 4400	W30/W50 2650
Heizleistung	kW	20.1	17.2	17	10.2	17.7	17.5
El. Leistungsaufnahme	kW	3.35	2.4	2.3	0.83	4.8	2.57
COP	(-)	6	7.1	7.3	12.3	3.7	6.8
Schallleistungspegel	dB(A)	-	52.8	-	-	64.7	-
Einsatzbereich	p_{max}[2] bar	T min °C	T max °C	Bemerkung			
Wärmequelle	3	-5	+30	Sondeneintrittstemperatur muss >4°C sein für Betrieb ohne Frostschutzmittel			
Wärmesenke	3	+22	+60	Maximale Vorlauftemperatur			
Hydraulik		Verdampfer			Kondensator		
Volumenstrom	m^3/h	2.9	3.8	4.8	2.1	2.8	3.4
Druckverlust mit Medium Wasser	kPa	11	19	30	7	12	19
Erlaubte Wärmeträger	Wasser, Wasser-Glykol-Gemische (Antifrogen L/N), Wasser-Ethanol-Gemische (Pumpetha)						
Anschlüsse	1¼" Überwurfmutter, akustisch entkoppelt						

Technische Daten und Steuerung

Stromversorgung	3N~ PE 400VAC 50Hz	Schnittstellen	Ethernet, Modbus TCP, SG Ready, EW-Sperre
Absicherung	16A bauseitig		
Anlaufstrom	Max. 8A, Sanftanlauf mittels Inverter	Regelung	Vorlauftemperaturregelung nach Heizkurve mit Aussentemperaturfühler. Die Leistungs-anpassung erfolgt durch Drehzahlregelung des Kompressors bzw. durch Takten bei Unterschreitung der minimalen Drehzahl
Kältemittel	R410a / 2.05 kg		
Abmessungen BxHxT	530 x 1270 x 700 mm		
Weitere Masse und Skizzen	siehe Seite 6		
Gewicht	188 kg	Bedienung	Bedieneinheit mit graphischem Display

Ausstattung

- Leistungsgeregelter Scrollkompressor
- Elektronisches Einspritzventil
- Edelstahl-Plattenwärmetauscher
- Hermetisch geschlossener Kältekreis, schwingungsgedämpft gelagert
- PT1000 Vorlauf- und Rücklauffühler für Quelle und Senke
- Durchflusssensoren quellen- und senkenseitig
- Akustisch entkoppelte Wasseranschlüsse
- Heizungsregler mit graphischem Display
- **BS**2 Cockpit

Funktionen

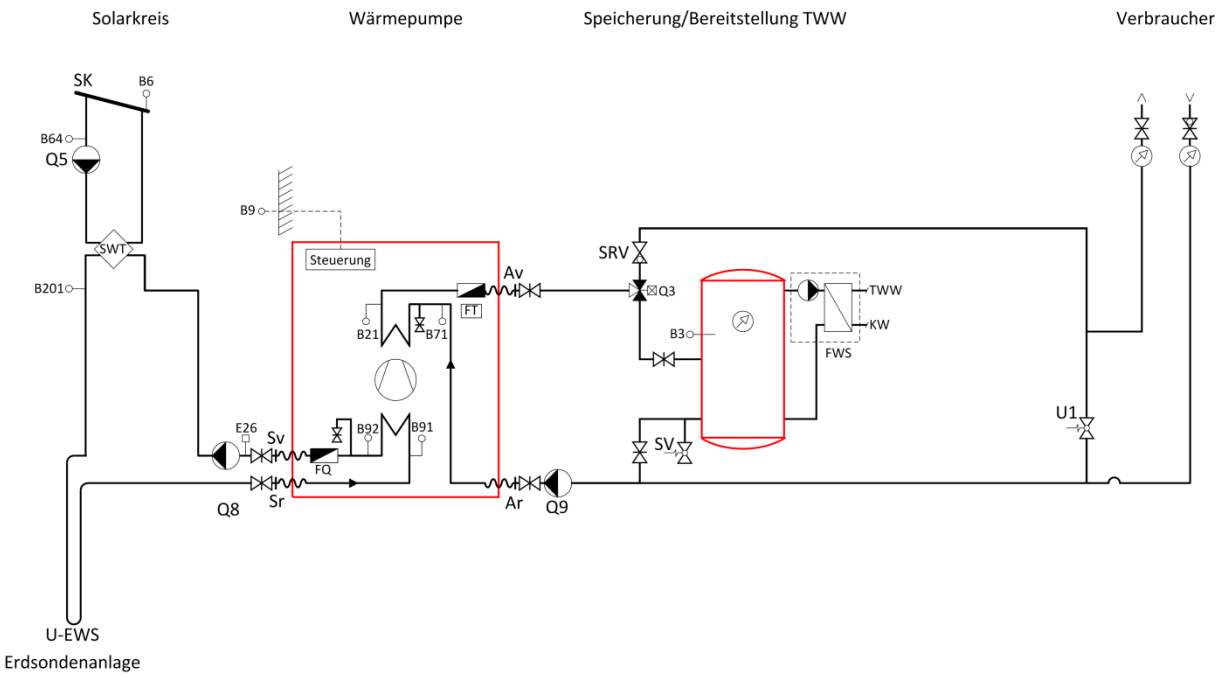
- Heizen
- Aktives Kühlen
- WW-Aufbereitung (Speicherbeladung)
- Integrierte Solarkreissteuerung für die Regeneration des Erdreichs
- Ansteuerung von bis zu 2 Heizgruppen mit Free Cooling
- Energiebilanzierung EWS, Solar, Heizen, Warmwasser
- Umfangreiche Datenaufzeichnung und Speicherung für Auswertung und Optimierung
- Solare Schwimmbadbeheizung über externen Regler
- Ansteuerung einer externen Notheizung
- COP-Boost: Nutzung von Solarwärme auf Quellenseite (externes Regelventil nötig)
- Weitere Funktionen auf Anfrage

[1] EN14825
[2] 6 bar auf Anfrage

BS2

Hydraulische Einbindung

Das Schema zeigt eine beispielhafte Integration der Wärmepumpe in ein Heizungssystem mit Erdwärmesonde, über die das Erdreich saisonal regeneriert werden kann. Sämtliche im Schema dargestellten Sensoren und Aktoren, welche in der Legende aufgelistet sind, werden von der Wärmepumpe angesteuert. Die Verdrahtung erfolgt dabei direkt in das Elektrotableau.



Hydraulische Komponenten

FWS	Frischwasserstation
SK	Solarkollektor
SRV	Strangregulierventil
SV	Sicherheitsventil
SWT	Solarwärmetauscher
U1	Überströmventil

Anschlussbezeichnung

Ar	Abgabesystem Rücklauf / Eintritt Kondensator
Av	Abgabesystem Vorlauf / Austritt Kondensator
Sv	Sonde Vorlauf / Austritt Verdampfer
Sr	Sonde Rücklauf / Eintritt Verdampfer

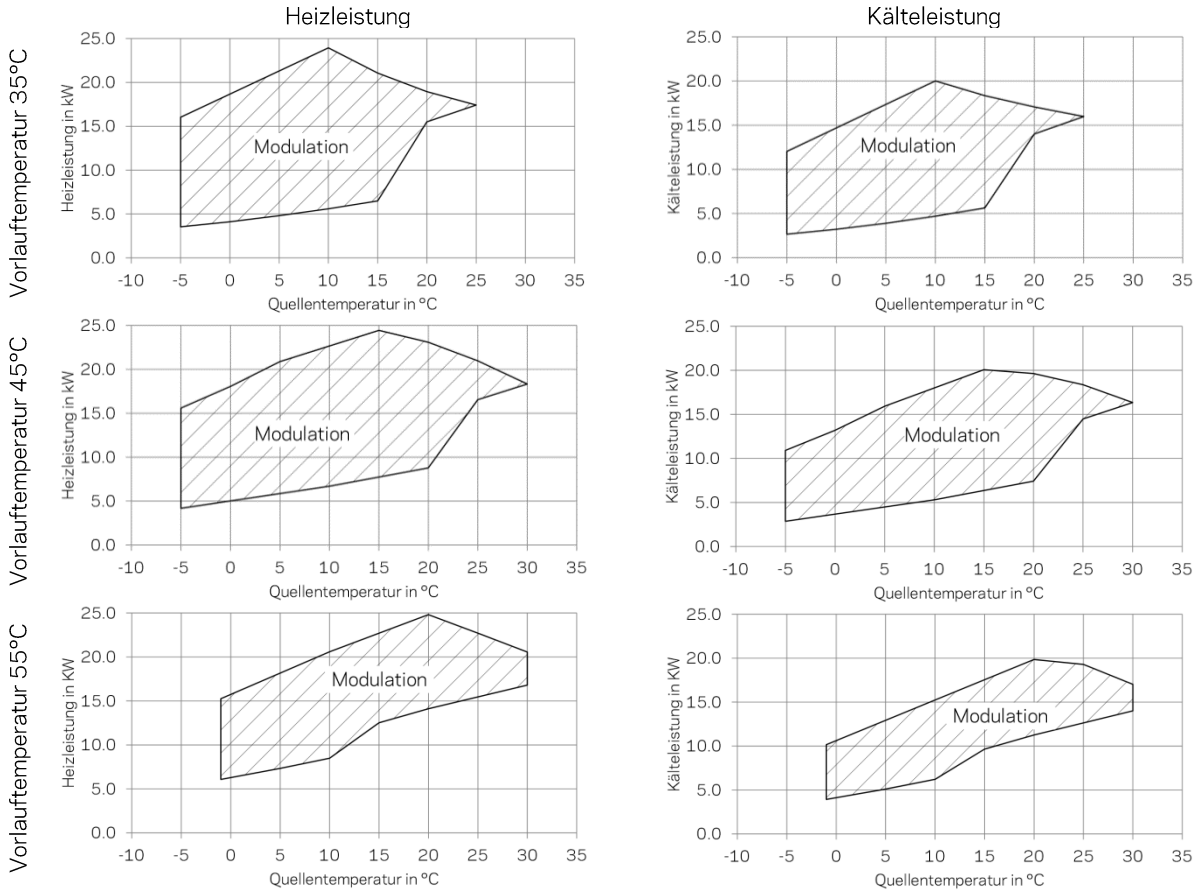
Von der Wärmepumpe angesteuerte Komponenten (Sensoren und Aktoren)

B3	TWW Speicherfühler oben
B6	Temperatur Kollektor Solarkreis
B9	Aussentemperaturfühler
B21	Temperatur Austritt Kondensator
B64	Temperatur Rücklauf Solarkreis
B71	Temperatur Eintritt Kondensator
B91	Temperatur Eintritt Verdampfer
B92	Temperatur Austritt Verdampfer
FQ	Durchfluss EWS-Kreis
FT	Durchfluss Heizkreis
Q3	Umlenkventil TWW
Q5	Solarpumpe drehzahlgesteuert
Q8	Quellenpumpe drehzahlgesteuert
Q9	Kondensatorpumpe drehzahlgesteuert

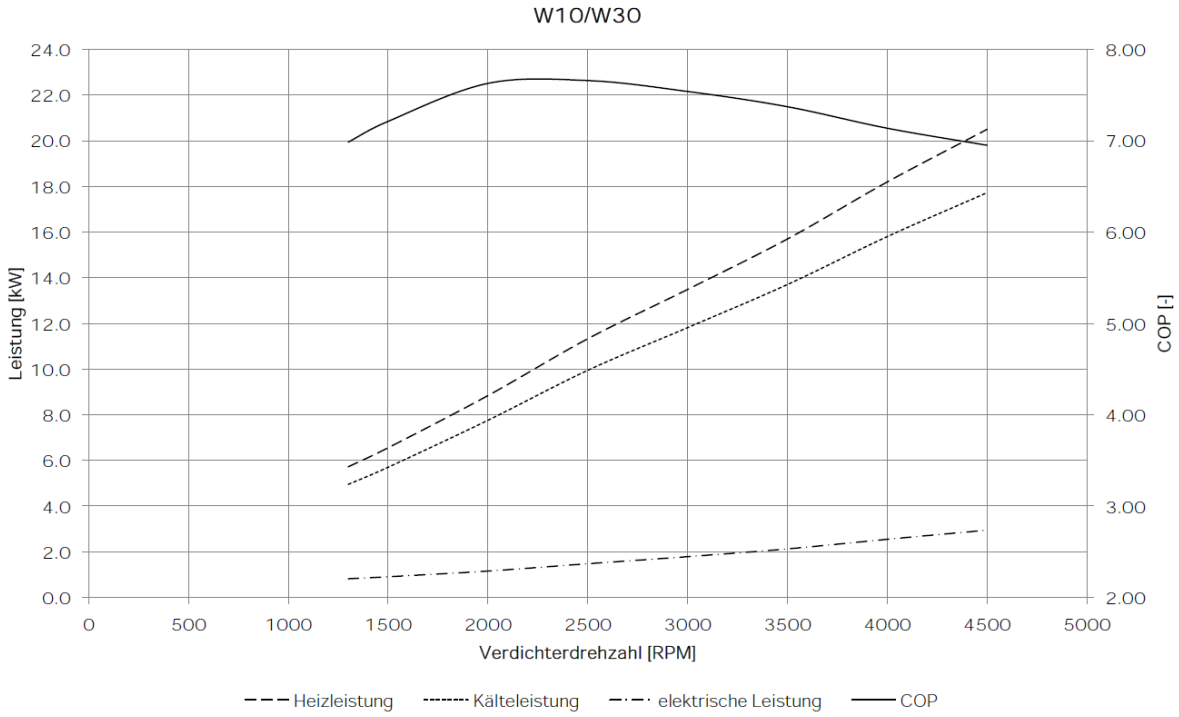
BS2

Leistungskurven

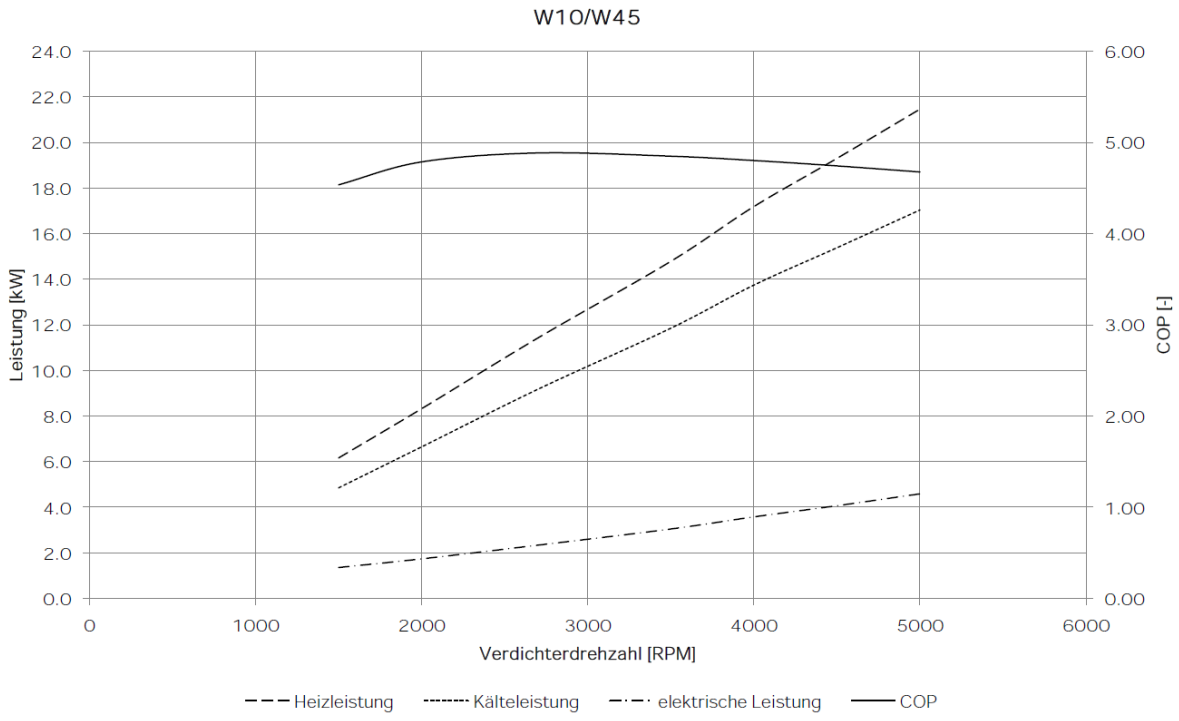
Das Feld zeigt die durch die Modulation verfügbare Heiz- und Kälteleistung. Unterschreitet die benötigte Leistung die bei minimaler Drehzahl verfügbare Leistung schaltet die Wärmepumpe in den Taktbetrieb.

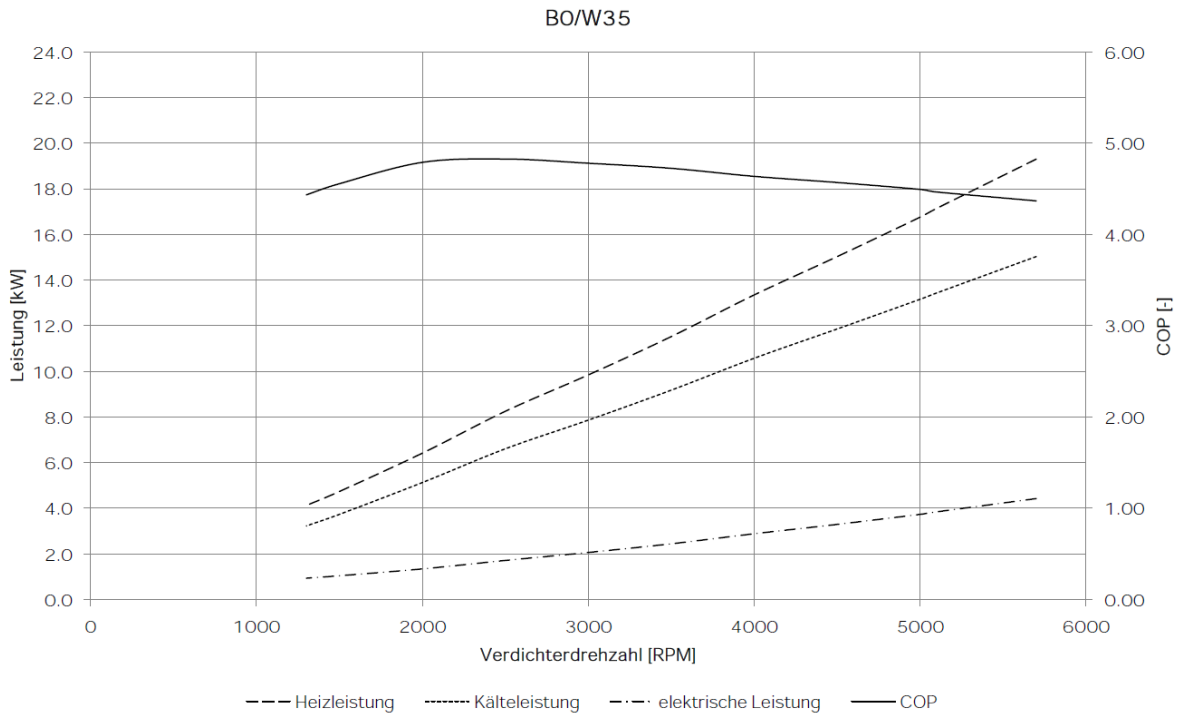


Verlauf der Leistung und COP über die Drehzahl für verschieden Einsatztemperaturen:



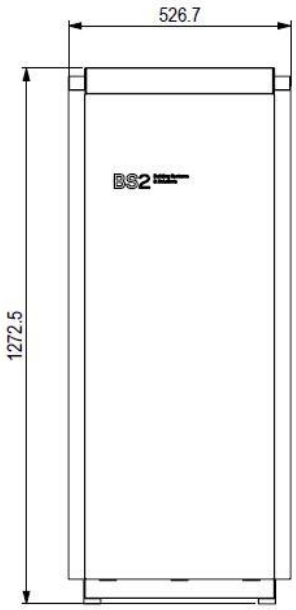
BS2

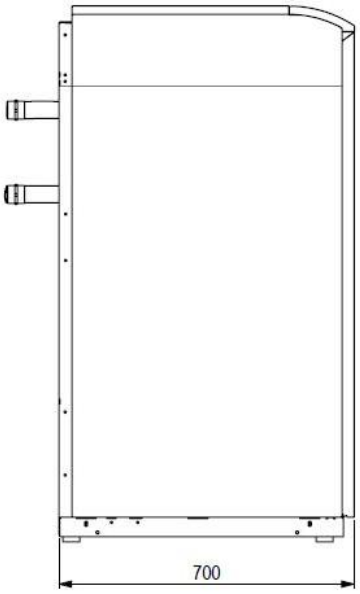

W10/W45
Leistung [kW]
COP [-]
Verdichterdrehzahl [RPM]
24.0
22.0
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
Heizleistung
Kälteleistung
elektrische Leistung
COP

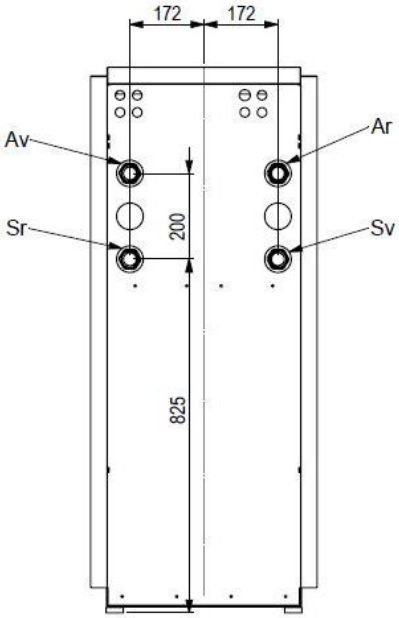

B0/W35
Leistung [kW]
COP [-]
Verdichterdrehzahl [RPM]
24.0
22.0
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
Heizleistung
Kälteleistung
elektrische Leistung
COP

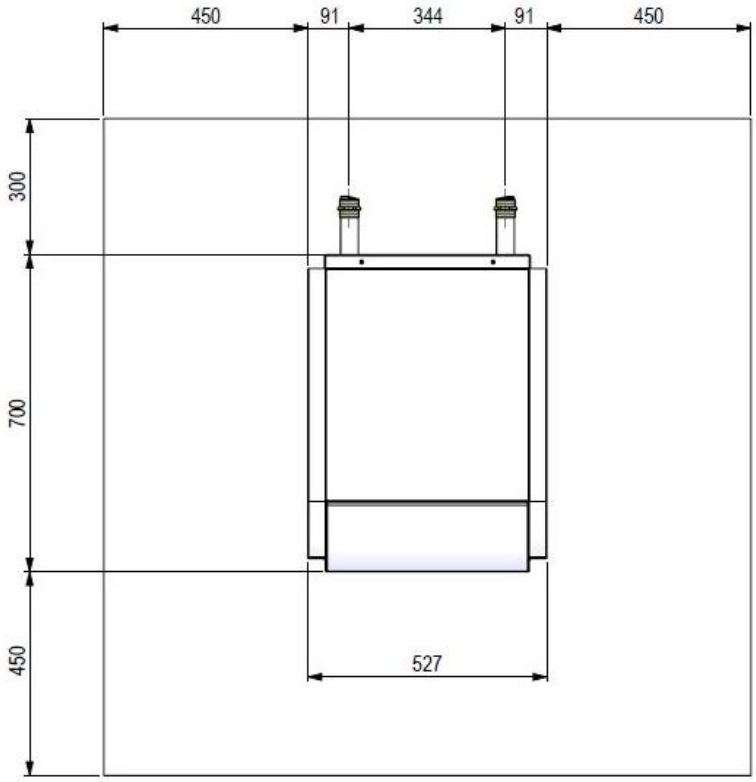
BS2

Dimensionen / Massangaben









Grundriss mit den benötigten Mindestabständen um das Gerät

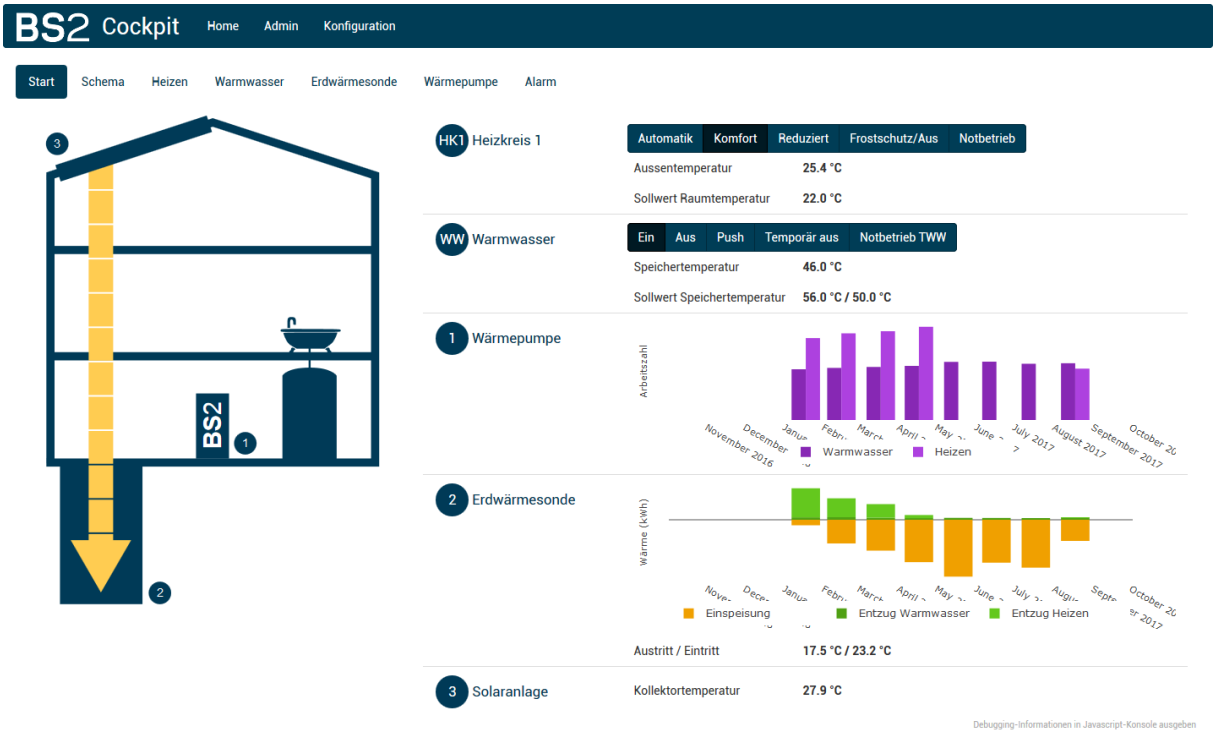
BS2

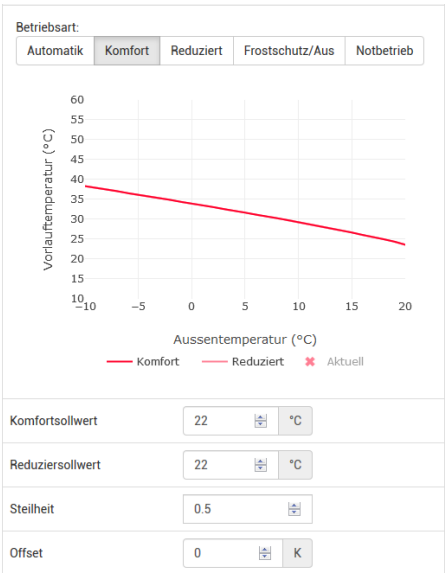
BS2 Cockpit

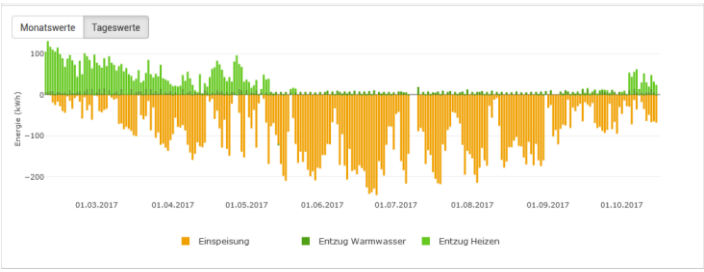
Übersichtliche Oberfläche zur einfachen Steuerung und zum Monitoring von Wärmepumpensystemen über Fernzugriff. Standardmässig integriert in die BS2 Niederhub-Wärmepumpe.

Hauptfunktionen

- Übersichtliche Anzeige des aktuellen Betriebszustandes
- Energiebilanzierung von Wärmeverbrauchern und Wärmequellen
- Darstellung der Leistungswerte der Wärmepumpe und Vergleich unterschiedlicher Perioden
- Anpassung von Betriebsarten und -einstellungen
- Parametrierung der Regelung von Wärmepumpe, Solaranlage und Verbrauchern zur Betriebsoptimierung
- Interaktives Hydraulikschema zur Anzeige des detaillierten Systemzustandes (beliebige Zeitpunkte der letzten 48 Stunden)
- Diagnose-Tools zur schnellen Problembehebung und Betriebsoptimierung







BS2

BS2 AG
Building Technology Park Zurich
Brandstrasse 33, 8952 Schlieren / Schweiz

Telefon + 41 44 275 25 00

info@BS2.ch
www.BS2.ch

Ihr Ansprechpartner: Christoph Meier, Bereichsleiter Wärme und Lüftung, meier@BS2.ch

Haftungsausschluss: Trotz sorgfältiger Erstellung und Prüfung dieses Datenblattes können wir für fehlerhafte oder unvollständige Daten keine Haftung übernehmen. Ausserhalb unseres Einflussbereiches stehende Bedingungen schliessen eine Haftung durch die BS2 AG aus. Wir empfehlen eine Eignungsprüfung unserer Produkte für den gewünschten Einsatzbereich.