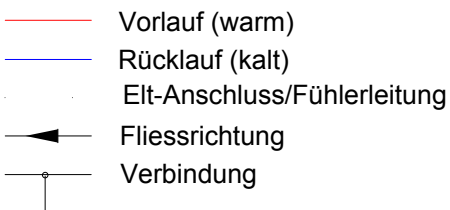


Legende u. Hinweise sh. Blatt 2

Sole-Wärmepumpe_Kessel-Oel/Gas_Puffer-offenes-System				Schema: So-15-15	
				Variante: 1	Blatt: 1 (von 2)
Bearb.	09/2015	KHM	Ersatz für:	Ingenieurbüro Mentzel -Energiemanagement- D-04639 Gößnitz, Steinke 2 Tel. (034493) 22788	
Änd.			Ersatz durch:		

Legende:

AF	Außenfühler
AG	Membran-Ausdehnungsgefäß
AG-d.	Membr.-Ausd., durchströmt
B	Blitzschutzdose
BW	Brauchwassermischer, therm.
DS	Durchflusststeller
DM	Druckminderer
DV	Durchgangsventil
Fil	Filter, rückspülbar
FV	Fernversteller
GE	Grundentleerung
HM	Heizungsmischer
HW	hydraulische Weiche
KW	Kaltwasser
P	Druckanzeige
PU	Pumpe mit Fliessrichtung
PWT	Plattenwärmetauscher
R	Relais
RB	Rücklaufbeimischung, therm.
Reg	Regler
RV	Rückschlagventil
S	Sensor
SB	Schwerkraftbremse
SV	Sicherheitsventil
T	Temperaturanzeige
TAS	therm. Ablaufsicherung
UV	3-Wege-Umschaltventil
V	Verteiler
WMZ	Wärmemengenzähler
WT	Wärmetauscher
WW	Warmwasser
Z	Zirkulation



Hinweise:

Konzept: - Maximierung von Solarertrag und Wärmepumpen-Jahresarbeitszahl durch größeren Puffer.

- Durch die Einbindung eines größeren Pufferspeichers in druckloser Bauweise kann zunächst der Solarertrag erhöht und das kostenintensive Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) eingespart werden. Als Wärmetauscher sind hier Rohrschlangen im Durchflusprinzip statt Plattenwärmetauscher (Vermeidung zusätzlicher Pumpen) vorgesehen. Die Wärmetauscher werden durch einen Stützrahmen in der gewünschten Höhe gehalten. Die Optimierung der Einbauhöhen der Wärmetauscher und der Fühler kann durch weiterführende Simulationsrechnungen ermittelt werden.
- Die Sole-Leitung vom Erdreich zur Wärmepumpe kann über ein Drei-Wege-Umschaltventil angesteuert werden. Damit läßt sich eine Temperaturanhebung der Sole über solar erwärmtes Wasser erzielen und die Jahresarbeitszahl erheblich verbessern. Durch die Nutzung solarer Gewinne auf niedrigem Temperaturniveau wird gleichzeitig der Solarertrag erhöht, das sich ein größeres Delta T zum Kollektorfühler einstellt. Zum Schutz des Pufferspeichers vor Unterkühlung (Frostgefahr) ist regelungstechnisch unbedingt eine Minimaltemperaturbegrenzung bei der Sole-Temperaturanhebung erforderlich. Weiterhin ist zum Schutz der Wärmepumpe eine Maximaltemperaturbegrenzung am Sole-Eintritt vor der Wärmepumpe nötig. Um die Laufzeiten der Umschaltung zu begrenzen, kann zusätzlich eine Zeitschaltuhr analog den Heizungszeiten aktiviert werden.
- Der hier zusätzlich vorhandene Öl/Gaskessel heizt lediglich den obersten Bereich des Pufferspeichers zur Anhebung der gewünschten Temperatur für das Trinkwarmwasser nach.

Sonstiges:

- Eine sachgerechte Dimensionierung aller wesentlichen Komponenten, die fehlerfreie Montage und eine ertragsoptimierte Betriebsweise (Reglereinstellungen, Benutzerverhalten) sorgen erst für eine hohe Effizienz der Anlage. Die Beratung und Planung durch einen Sonnenbahn-Partner (sh. Liste auf dieser Website) ist zu empfehlen. Weitere Hinweise zur energiesparenden Betriebsweise und einer Fehlersuche sh. gesonderte Info's auf dieser Website.

Wichtige Nutzungshinweise:

- Die verwendeten Sinnbilder entsprechen teilweise den Normen DIN 2429 (1.88) und DIN 1988 (T.1, 12.88). Darüber hinaus wurden einige Sinnbilder nach eigenen Anforderungen gezeichnet. Die Schemata erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- Trotz sorgfältiger Erarbeitung sind Fehler nie auszuschliessen. Grundlage von Projekten sollte stets die objektbezogene Planung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik sein. Werden die in den Schemata dargestellten Inhalte angewendet, so erfolgt dies ausschliesslich auf das Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Autors oder Betreibers der herausgebenden Website für unvollständige oder fehlerhafte Angaben und die daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.
- Die Bereitstellung dieser Schemata ist zur Information für private Anwender gedacht. Für eine gewerbliche oder kommerzielle Nutzung ist eine Vereinbarung mit dem Betreiber der Website <http://www.sonnenbahn.de> erforderlich.

Sole-Wärmepumpe_Kessel-Oel/Gas_Puffer-offenes-System				Schema: So-15-15	
				Variante: 1	Blatt: 2 (von 2)
	Datum	Name	Ersatz für:	Ingenieurbüro Mentzel -Energiemanagement- D-04639 Gößnitz, Steinke 2 Tel. (034493) 22788	
Bearb.	09/2015	KHM	Ersatz durch:		
Änd.					