

! Anmerkungen zur Anlage:

Medium z.Z. Wasser 100%

Daher parametrisierte Temperaturwerte in der Steuerung z.Z. niedriger als bei Betrieb mit PP/Wasser-Gemisch

Wegeventile A10,11 sollen teilweise eine in der Übergangszeit auftretende Verschattung ausgleichen, kann aber erst vorr. ab Herbst getestet werden.

z.Z. Holzpelletkessel, Zirkulation u. RT-Fühler noch nicht angeschlossen

Rote Texte im Ablaufplan sind Anmerkungen, nötig für mich als Gedankenstütze für Optimierung

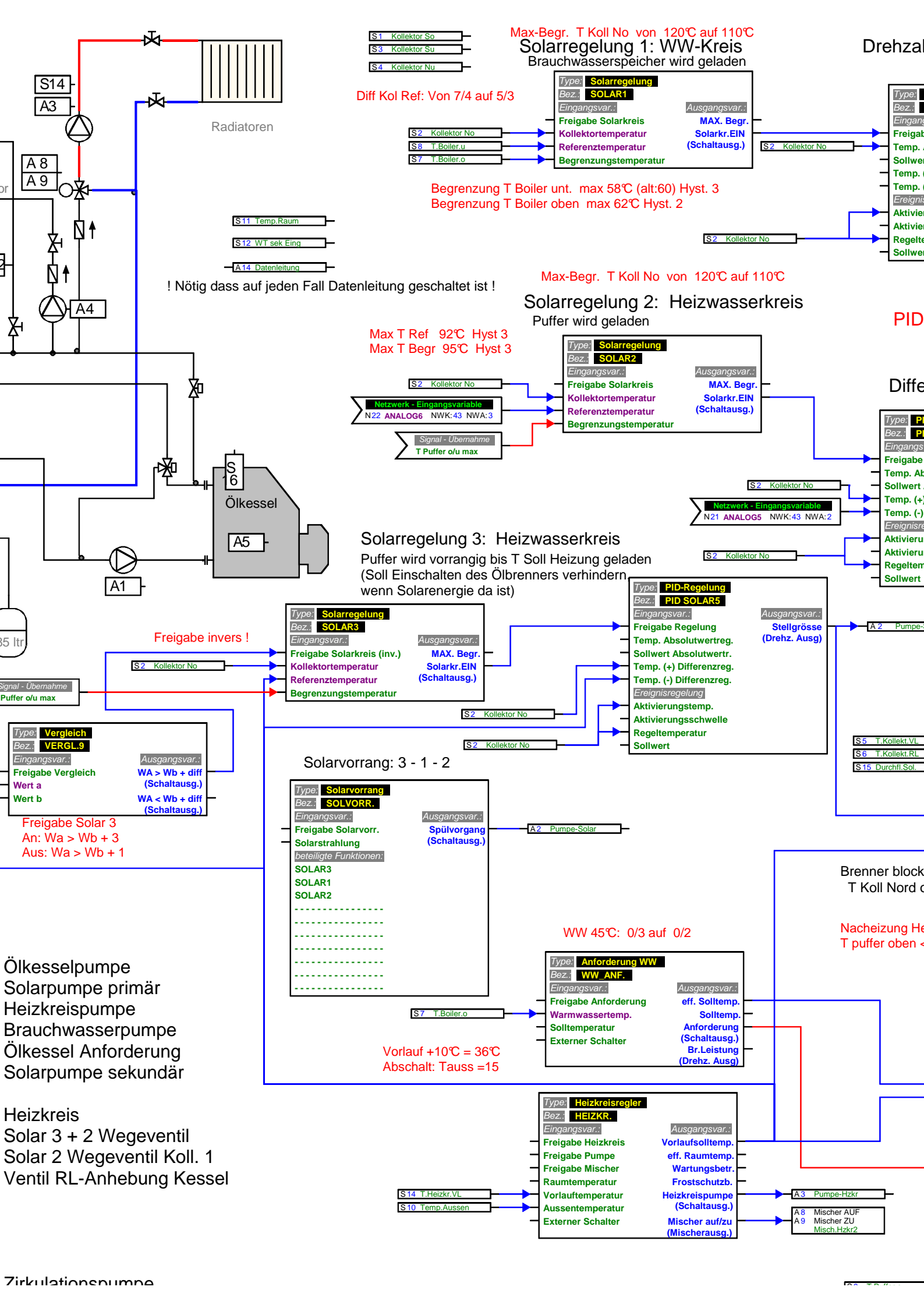
Elektronik: UVR 1611 m. Zusatzrelais, 2x CAN I/O 44, Bootloader USB

S 1:	-1,1/3	Temperatursensor
S 2:	-0,5/3	Temperatursensor
S 3:	-0,7/3	Temperatursensor
S 4:	-0,7/3	Temperatursensor
S 5:	+0,5/1	Temperatursensor
S 6:	0,0/1	Temperatursensor
S 7:	-1,0/5	Temperatursensor
S 8:	+0,3/5	Temperatursensor
S 9:	-0,7/5	Temperatursensor
S10:	0,0/3	Temperatursensor
S11:		Temperatursensor
S12:	-2,5/1	Temperatursensor
S13:	0,0/1	Temperatursensor
S14:	-2,1/5	Temperaturfühler
S15:		Impulssensor
S16:	-1.4/5	Temperatursensor

Kollektor Süd Oben
Kollektor Nord Oben
Kollektor Süd Unten
Kollektor Nord Unten
WT Solar Vorlauf
WT Solar Rücklauf
Brauchwasser Oben
Brauchwasser Unten
Puffer Oben (OKFB 170cm)
Aussenfühler
Raumtemperatur
WT Sekundär Eingang
WT Sekundär Ausgang
Heizung Vorlauf
Volumenstrom
Ölkesseltemp.

A1:	Drehzahlregelung
A2:	Drehzahlregelung
A3:	Schaltausgang
A4:	Schaltausgang
A5:	Schaltausgang (pot.frei)
A6:	Drehzahlregelung
A7:	Drehzahlregelung
A8/A9:	Mischermotor
A10:	Schaltausgang
A11:	Schaltausgang
A12:	Schaltausgang
A13:	Schaltausgang
A14:	Schaltausgang/Daten
A15:	Steuerausgang

K32/A1: Schaltausgang



Solarregelung 1: WW-Kreis
 Brauchwasserspeicher wird geladen

- S1 Kollektor So
- S3 Kollektor Su
- S4 Kollektor Nu

Diff Kol Ref: Von 7/4 auf 5/3

Type:	Solarregelung
Bez.:	SOLAR1
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	MAX. Begr. Solakr.EIN (Schaltausg.)
Freigabe Solarkreis	
Kollektortemperatur	
Referenztemperatur	
Begrenzungstemperatur	

Begrenzung T Boiler unt. max 58°C (alt:60) Hyst. 3
 Begrenzung T Boiler oben max 62°C Hyst. 2

Solarregelung 2: Heizwasserkreis
 Puffer wird geladen

Max T Ref 92°C Hyst 3
 Max T Begr 95°C Hyst 3

- S2 Kollektor No
- Netzwerk - Eingangsvariable N22 ANALOG6 NWK:43 NWA:3
- Signal - Übernahme T Puffer o/u max

Type:	Solarregelung
Bez.:	SOLAR2
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	MAX. Begr. Solakr.EIN (Schaltausg.)
Freigabe Solarkreis	
Kollektortemperatur	
Referenztemperatur	
Begrenzungstemperatur	

Solarregelung 3: Heizwasserkreis
 Puffer wird vorrangig bis T Soll Heizung geladen
 (Soll Einschalten des Ölbrenners verhindern wenn Solarenergie da ist)

Freigabe invers !

- S2 Kollektor No

Type:	Solarregelung
Bez.:	SOLAR3
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	MAX. Begr. Solakr.EIN (Schaltausg.)
Freigabe Solarkreis (inv.)	
Kollektortemperatur	
Referenztemperatur	
Begrenzungstemperatur	

Type:	PID-Regelung
Bez.:	PID SOLAR5
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	Stellgröße (Drehz. Ausg.)
Freigabe Regelung	
Temp. Absolutwertreg.	
Sollwert Absolutwertr.	
Temp. (+) Differenzreg.	
Temp. (-) Differenzreg.	
Ereignisregelung	
Aktivierungstemp.	
Aktivierungsschwelle	
Regeltemperatur	
Sollwert	

Solarvorrang: 3 - 1 - 2

Type:	Solarvorrang
Bez.:	SOLVORR.
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	Spülvorgang (Schaltausg.)
Freigabe Solarvorr.	
Solarstrahlung	
beteiligte Funktionen:	SOLAR3 SOLAR1 SOLAR2

- S7 T.Boiler.o

Vorlauf +10°C = 36°C
 Abschalt: Tauss =15

WW 45°C: 0/3 auf 0/2

Type:	Anforderung WW
Bez.:	WW ANF.
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	eff. Solltemp. Solltemp. Anforderung (Schaltausg.) Br.Leistung (Drehz. Ausg.)
Freigabe Anforderung	
Warmwassertemp.	
Solltemperatur	
Externer Schalter	

Type:	Heizkreisregler
Bez.:	HEIZKR.
Eingangsva.:	
Ausgangsva.:	Vorlaufsoltemp. eff. Raumtemp. Wartungsbetr. Frostschutzb. Heizkreispumpe (Schaltausg.) Mischer auf/zu (Mischerausg.)
Freigabe Heizkreis	
Freigabe Pumpe	
Freigabe Mischer	
Raumtemperatur	
Vorlauftemperatur	
Aussentemperatur	
Externer Schalter	

- S14 T.Heizkr.VL
- S10 Temp.Aussen

- A3 Pumpe-Hzkr
- A8 Mischer AUF
- A9 Mischer ZU
- Misch.Hzkr2

- Ökesselpumpe
- Solarpumpe primär
- Heizkreispumpe
- Brauchwasserpumpe
- Ökessel Anforderung
- Solarpumpe sekundär

- Heizkreis
- Solar 3 + 2 Wegeventil
- Solar 2 Wegeventil Koll. 1
- Ventil RL-Anhebung Kessel

Zirkulationspumpe

Drehzahl

PID

Differenz

Brenner block
T Koll Nord

Nacheizung He
T puffer oben

Steuerung Solarkreis

Verzögerung Pumpe WT

PID-Regelung
PID SOLAR1
 Type: PID-Regelung
 Bez.: PID SOLAR1
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Stellgröße (Drehz. Ausg)

Signal - Übergabe
 WW-Solarkreis An
 A2 Pumpe-Solar

Tabs = 63°C

PID-Regelung
 Bez.: DRZREG.1
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Stellgröße (Drehz. Ausg)

- Freigabe Regelung
- Temp. Absolutwertreg.
- Sollwert Absolutwertr.
- Temp. (+) Differenzreg.
- Temp. (-) Differenzreg.
- Ereignisregelung
- Aktivierungstemp.
- Aktivierungsschwelle
- Regeltemperatur
- Sollwert

auf 10 0 0 (bei allen PID-Reglern)

Ereignisregelung: normal
 Takt = T Koll No
 Takt schw = 105°C
 Treg ist = T Koll No = 5°C

Differenz-Temp.: 10K

D-Regelung
D SOLAR2
 Type: D-Regelung
 Bez.: D SOLAR2
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Stellgröße (Drehz. Ausg)

A2 Pumpe-Solar

Netzwerk - Eingangsvariable
 N21 ANALOG5 NWK:43 NWA:2

PID-Regelung
 Bez.: DRZREG.2
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Stellgröße (Drehz. Ausg)

- Freigabe Regelung
- Temp. Absolutwertreg.
- Sollwert Absolutwertr.
- Temp. (+) Differenzreg.
- Temp. (-) Differenzreg.
- Ereignisregelung
- Aktivierungstemp.
- Aktivierungsschwelle
- Regeltemperatur
- Sollwert

Solar

Wärmemengenzähler

Wärmemengenzähler
 Bez.: WMZ SOLAR
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Leistung

- Freigabe Wärmemengz.
- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur
- Durchfluss
- Zählerrücksetzung
- Megawattstd.
- Kilowattstd.

iert wenn:
 oben > T Puffer oben Soll + 14°C

Blockierung bleibt 30 min erhalten,
 bis nach letztem Blockadeereignis
 => Vermeidung v. Brennerstart
 i.d. Hoffnung auf Solarenergie

zizwasser ein bei:
 < T Vorl soll - 3°C

Netzwerk - Eingangsvariable
 N20 ANALOG4 NWK:43 NWA:1

S9 T.Puffer.o

A: Anforderung: 1°C auf 2°C

Anf. Heizung
 Bez.: HZ_ANF
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Anforderung (Schaltausg.)

- Freigabe Anforderung
- Anforderungstemp.
- Abschaltemperatur
- Sollwert Anforderung
- Sollwert Abschaltung

Vergleich
 Bez.: VERGL.4
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: WA > Wb + diff (Schaltausg.)
 WA < Wb + diff (Schaltausg.)

Timerfunktion
 Bez.: NACHLAUF1
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Timerausgang (Schaltausg.)
 inv. Timerausg. (Schaltausg.)

Analogfunktion
 Bez.: MAX(An)
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Ergebnis (Drehz. Ausg)

- Freigabe Analogfunkt.
- Ergebnis (FRG.=AUS)
- Eingangsvariable 1
- Eingangsvariable 2
- Eingangsvariable 3
- Eingangsvariable 4
- Eingangsvariable 5
- Eingangsvariable 6

PID-Regelung
 Bez.: DRZREG.5
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Stellgröße (Drehz. Ausg)

- Freigabe Regelung
- Temp. Absolutwertreg.
- Sollwert Absolutwertr.
- Temp. (+) Differenzreg.
- Temp. (-) Differenzreg.
- Ereignisregelung
- Aktivierungstemp.
- Aktivierungsschwelle
- Regeltemperatur

WV Rücklaufenhebung direkt an HZ_ANF.

BW Nachladung

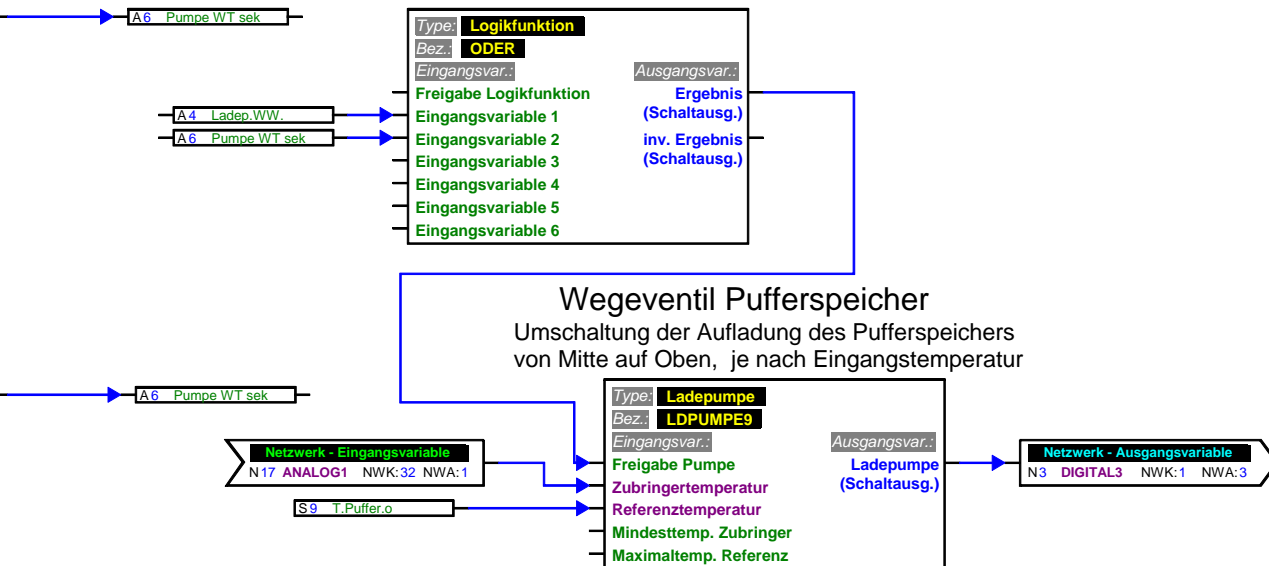
Ladepumpe
 Bez.: LDPUMPE1
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Ladepumpe (Schaltausg.)

Timerfunktion
 Bez.: NACHLAUF1
 Eingangsvar.:
 Ausgangsvar.: Timerausgang (Schaltausg.)
 inv. Timerausg. (Schaltausg.)

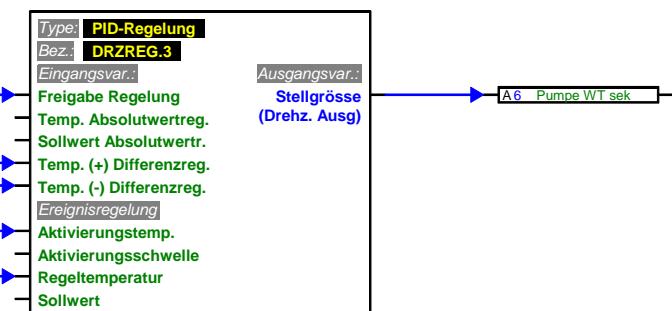
Wärmeenergie die Solarkol

Netzwerk - Eingangsvariable

sek. 8 min



mp (-) Differenzreg. = T Heizkreis soll

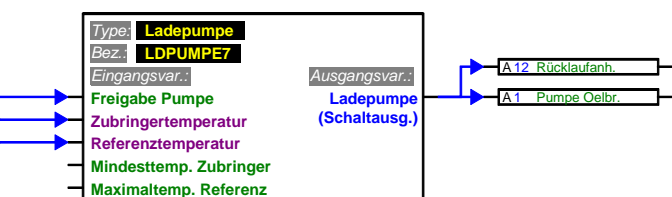


regelung: WT sek Aus = T heiz soll + 5K

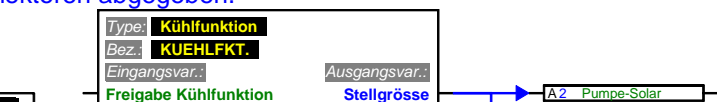
regelung: normal
Koll No
w = 105°C
= T Koll No = 5°C

Kühlfunktionen

bei Tkoll oben > 107°C, Ölkessel wird von Pufferspeicher "geladen"
wirklichen Temperatursenkung im oberen Pufferbereich -



nergie aus Pufferspeicher wird nachts über
ektoren abgegeben.



K32/S1:+0,3/5	Temperatursensor	Pufferzulauf Solar/BW
K32/S2:+0,8/5	Temperatursensor	Brauchwasser Mitte
K32/S3:+0,2/5	Temperatursensor	Holzpellet Vorlauf
K32/D:	Temperaturschalter	Zirkulation
K43/S1:+0,2/5	Temperatursensor	Puffer Mitte Oben (OKFB 150cm)
K43/S2:+0,4/5	Temperatursensor	Puffer Mitte Unten (OKFB 94cm)
K43/S3:+0,4/5	Temperatursensor	Puffer Unten (OKFB 40cm)
K43/D		

K32/A1: Schaltausgang
K32/A2: Schaltausgang
K32/A3: Schaltausgang

K43/A1: Schaltausgang
K43/A2: Schaltausgang
K43/A3: Schaltausgang

S: Schalteingang (Kaminkehrer ?)
S: Temperatursensor (Ölkessel Vorlauf ?)
S: Temperatursensor (Ölkessel Rücklauf ?)

PID-Einstellung: 3 / 1 / 1

Kurzschluß ohne Kollektoren

A2: 6 stabil ca. 70l/h
20 stabil ca. 470l/h
30 stabil ca. 1040l/h

A2: 6 stabil (aber obere Kollektoren schlechter durchströmt)
10 stabil
30 stabil ca. 620l/h

A6: 6 stabil

Zirkulationspumpe
3 Wegeventil BW
3 Wegeventil Puffer

Holzpellet

S9 T.Puffer.o
S7 T.Boiler.o

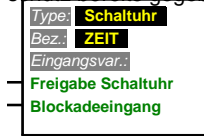
?? Legionellenschutzfunktion ??

Noch nicht fertig !!

Schafft es die Solaranlage tagsüber den WW-Speicher auf über 60°C zu laden gibt die Vergleichsfunktion VERGL.1 an der Ausgangsvariable WA>WB+diff den Status EIN aus.

Steht am Blockadee ein EIN-Signal an wi des Speichers über eingestellte Zeit bloc schutz bereits gege

Vergleich ?



??(Maximaltemperatur auf 55 °C bei Legionelle

Umschaltung ob z.B. für Legionelle

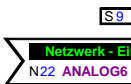
WW-BW schaltet nur wenn Solarkreis

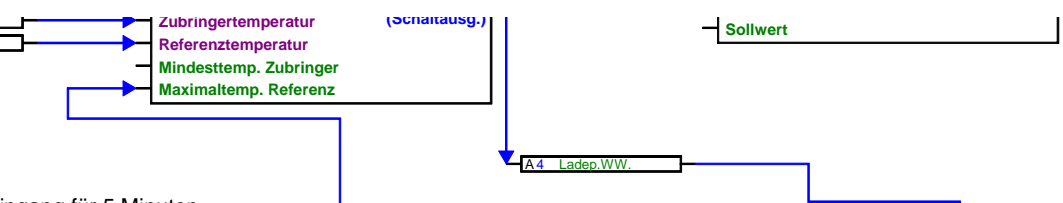


S13 WT sek Ausg
S8 T.Boiler.u

nötig

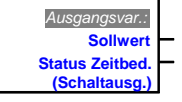
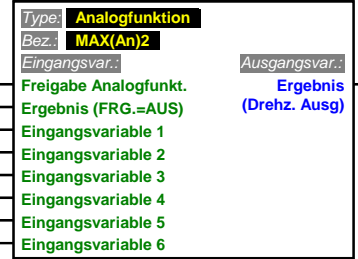
B
fü





ingang für 5 Minuten
rd das Aufheizen
den Kessel um die
kiert, da der Legionellen-
ben ist

Maximale Boilertertemperatur d. Nachladung
Nötig für Legionellenschaltung ??



Boiler oben begrenzt
enaufheizung 57 °C)??

Kühlung



Fehlt noch Blo

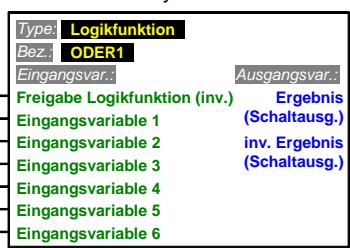
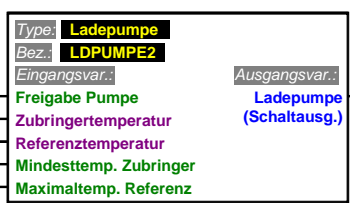
Wegeventil-Brauchwasser

unterer Brauchwasser-WT durchströmt wird oder nicht.
enschaltung oder Pufferspeicherladung.

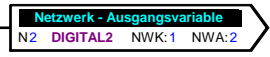
WW an

Zub. Min: von 30°C auf 10°C
Zub/Ref: 4/1 auf 2/1

Wegeventil BW blockiert wenn WW Ladepumpe an,
dies hat sich systemtechnisch in der Praxis als nötig erwiesen !



Wegeventil Brauchwasser



Fehlt noch Blo

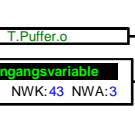
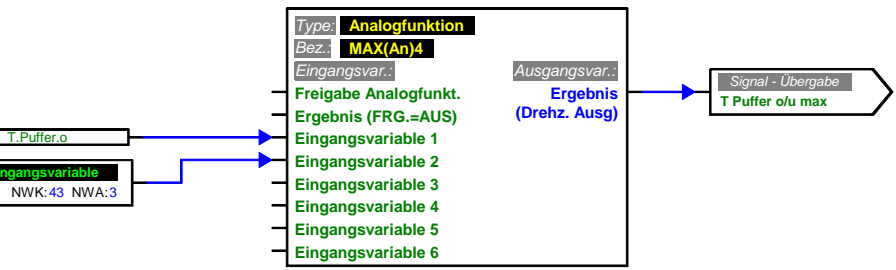


Temperatursensorang
Noch nicht eingebaut

Referenztemp. T Boiler unt 55°C E 0/A 3,2

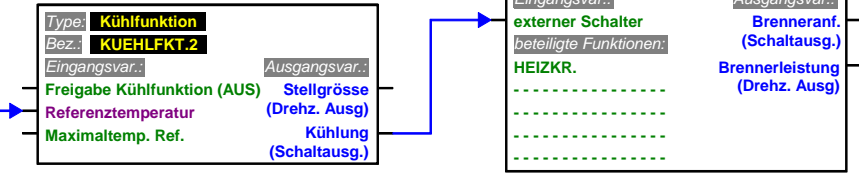
nötig ???

Berechnung Tpuff_o/u_max aus Tpuff_oben und Tpuff_unten
für Sicherheitsabschaltung bei T Puffer oben oder T Puffer unten >95°C

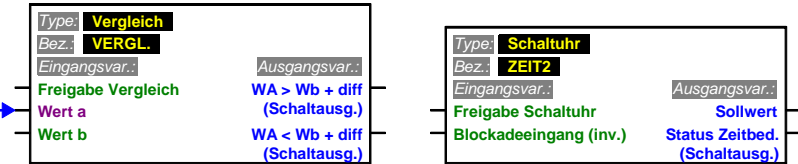




über Heizkreis



ckierung unter 100°C !!



Zirkulation

gabe falsch !!
daher nur als "Dummy" !

