

Name: Schoger Vorname: Martin

Ausbildungsjahr: 3.

lfd. Blatt-Nummer 1 Woche vom 03.08.2009 bis 07.08.2009

ausgeführte Arbeiten, Berufsschulunterricht, betriebliche u. überbetr. Unterweisungen usw.	Einzel-Std.	Gesamt-Std.
<b>MONTAG</b>		
Heizungsrohrbruch gesucht, gefunden und beseitigt (Stahlrohrstück erneuert)	8,00	8,00
<b>DIENSTAG</b>		
Material für Kollektorerneuerung zusammengepackt Solaranlage außer Betrieb genommen, Kollektor erneuert Solaranlage wieder in Betrieb genommen und Frostschutz eingestellt	8,00	8,00
<b>MITTWOCH</b>		
Zisterne einer Regenwassernutzungsanlage angeschlossen	8,00	8,00
<b>DONNERSTAG</b>		
Umbau im Betrieb: Küchenspüle und Spülenschrank in der Teeküche montiert Küchenspüle angeschlossen Niederdruckarmatur und Niederdruckspeicher installiert	8,00	8,00
<b>FREITAG</b>		
Umbau im Betrieb: Neue Büromöbel ausgepackt und aufgebaut Ausbildungsnachweis und Fachbericht geschrieben	4,50 1,50	6,00
<b>SAMSTAG</b>		
		0,00
<b>Wochenstunden</b>		<b>38,00</b>

Bemerkungen:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<u>11.08.2009 Jandeck</u> ausbildender Meister Datum	<u>7.8.09. Schoger</u> Auszubildender Datum	<u>05/09/09 Becker</u> Berufsschule Datum
--	---	---

### Frostschutz bei Solaranlagen

#### Situation:

Nach Reparaturarbeiten an einer Solaranlage muss der Solarkreislauf wieder mit Wasser befüllt und mit einem Frostschutz für bis zu  $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$  versehen werden. Der Solarkreislauf (inklusive der Kollektoren) hat einen Inhalt von 18,15 Liter. Als Frostschutzmittel soll Propylenglykol verwendet werden.

#### Aufgabe:

Ermittlung der Propylenglykollmenge, die dem Wasser beigemischt werden muss, um einen Frostschutz bis zu  $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu erreichen.

#### Lösung:

- Mit Hilfe von Angaben des Frostschutzmittel-Herstellers feststellen, wie hoch die Propylenglykolkonzentration sein muss, um einen Frostschutz bis zu  $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu erreichen:

Propylenglykol-Konzentration in %	Kälteschutz bis zu einer $^{\circ}\text{C}$ -Temperatur
25	-10
30	-13
40	-20
<b>45</b>	<b>-27</b>
50	-33

- Die Propylenglykollmenge ermitteln, die nötig ist, in der Anlage eine Konzentration von 45 % zu erzeugen:

$$\text{Propylenglykolmasse} = \frac{18,15 \text{ Liter} \times 45 \%}{100}$$

$$\text{Propylenglykolmasse} = \underline{\underline{8,77 \text{ Liter}}}$$

- 8,77 Liter Propylenglykol müssen dem Wasser im Solarkreislauf beigegeben werden, um einen Frostschutz bis zu  $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu erhalten.