

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.
MONTAG		
Heizungsrohrbruch gesucht, gefunden und beseitigt (Stahlrohrstück erneuert)	8,00	8,00
DIENSTAG		
Material für Kollektorerneuerung zusammengepackt Solaranlage außer Betrieb genommen, Kollektor erneuert Solaranlage wieder in Betrieb genommen und Frostschutz eingestellt	8,00	8,00
MITTWOCH		
Zisterne einer Regenwassernutzungsanlage angeschlossen	8,00	8,00
DONNERSTAG		
Umbau im Betrieb: Küchenspüle und Spülenschrank in der Teeküche montiert Küchenspüle angeschlossen Niederdruckarmatur und Niederdruckspeicher installiert	8,00	8,00
FREITAG		
Umbau im Betrieb: Neue Büromöbel ausgepackt und aufgebaut Ausbildungsnachweis und Fachbericht geschrieben	4,50 1,50	6,00
SAMSTAG		
		0,00
Wochenstunden		38,00

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 °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 °C zu erreichen.

Lösung:

- Mit Hilfe von Angaben des Frostschutzmittel-Herstellers feststellen, wie hoch die Propylenglykolkonzentration sein muss, um einen Frostschutz bis zu -27 °C zu erreichen:

Propylenglykol-Konzentration in %	Kälteschutz bis zu einer °C-Temperatur
25	-10
30	-13
40	-20
45	-27
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 °C zu erhalten.