

#### 4.7 Warmwasser- bedarfsorientiert dosier- und von der Sonne aufheizbar



##### *Kleiner solarer Wassserwärmer*

*Wir wenden alles, was wir über Wärme gelernt haben, an zum Bau eines kleinen solarer Wassserwärmers.*

*Wassertemperatur am Anfang: 23°C*

*Temperatur nach 10 Minuten: 28°C*

*Temperaturunterschied: 5 Grad*

In Naturphänomene Kl.5 wird in einer Unterrichtsstunde ein solarer Wassserwärmer entwickelt und im Schülerexperiment getestet. In der nächsten Stunde wird verglichen mit einem Original :



Auf Anregung vieler Schüler und Eltern organisierte ein AK aus Eltern und Lehrer eine thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung, typisch dimensioniert für einen 4-Personen-Haushalt. Sie bereitet das Warmwasser für unsere Hausmeisterfamilie. Boiler und Regelungstechnik sind in einem für Klassen zugänglichen Raum ausgestellt. In sonnenarmen Zeiten heizt der Brennwertkessel nach, der auch die Hausmeisterwohnung heizt.

In Physik Klasse Kl.8/9 wird in Gruppen die Funktionsweise einer solchen Anlage selbstständig erarbeitet und präsentiert und danach am realen Objekt besichtigt.

Aufnahme und Auswertung von computererfassten Messdaten, sowie Überprüfung und evt. Verbesserung der Regelungstechnik bieten sich als GFS oder im neuen Fach NWT an.

Eine gasbetriebener 300l-Boiler versorgt die Turnhallenduschen. Laut Unterzähler braucht die Anlage etwa 4% des gesamten Gasbedarfes. Bei der Energielecksuche empfohlen Schüler eine Wochenzeitschaltuhr für den Zirkulationsbetrieb und Dämmung ungedämmter Rohre. Darüberhinaus fanden Schüler 23 kleine Elektroboiler → siehe Kapitel Elektrische Energie.