

Live Daten des Erdwärmetauschers (EWT)

Passivhaus Weller

29-Juli-2013

EWT Sole-Erdwärmetauscher besteht aus 80m Ringleitung in ca. 1.5m Tiefe.

Energieverbrauch EWT: ca. 7 kWh/Monat im Sommer (1.-29.7.2013)

WRG ist Paul Atmos 175DC, mit vorgeschaltetem EWT,

Leistungsaufnahme WRG: Stufe-I: ~20W, Stufe-III: ~40W

Alle Diagramme sind zweifach, mit 7-Tagen, wie auch 30-Tage Zeitachse dargestellt

Diagramm EWT-temp:

1. **T-Aussen:** Luft-Einlass des Erdwärmetauscher = Aussentemperatur der Luft, in der Ansaugung.
2. **T-AusLuft:** Luft-Auslass des Erdwärmetauschers = „Aussenlufteintritt“ ins WRG.
Winter: Die Temperatur wird nach unten konstant auf 0-1°C begrenzt um Einfrieren des WRG zu verhindern.
Sommer: Die Temperatur wird nach oben auf 21 °C begrenzt um
Das leistet der Erdwärmetauscher im Abstellraum, der die Wärme/Kälte aus einer 80m langen Sole-Ringleitung in 1.5m Tiefe im Garten holt. Zur Regelung wird die 30W Umwälzpumpe zyklisch Ein- und Ausgeschaltet. Das Verhältnis zwischen Ein- und Aus regelt die Temperatur. Die deutlich sichtbaren "Schwingungen" auf der Temperaturkurve stammen von diesem Takten der Regelung.

Im Sommer lässt sich beobachten, wie z.B. Außenluft von 34 °C auf 24 °C abgekühlt wird, Im Winter wird die Aussenluft z.B: von -15°C auf +1°C vorgewärmt.

3. **T-WoZi:** Temperatur im Wohnzimmer.

Messtechnik:

WRG-Sensoren: 4x SHT75, digitaler Temperatur/Feuchte Sensor von Sensirion

<http://www.sensirion.com/de/produkte/feuchte-temperatur/feuchtesensor-sht75/>

Interface: Arduino Pro Mini mit USB-Interface an Linux-Mint Netbook (10W)

<http://arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardProMini>

Software: Eigenentwicklung, basierend auf Arduino C/C++, Python-2.7, rrdtool

<http://arduino.cc/>

<http://www.python.org/>

<http://oss.oetiker.ch/rrdtool/>