

Contents

- [Daten einlesen](#)
- [Kollektordaten](#)
- [calculations](#)
- [Simulation](#)
- [Zuordnung Ergebnisse](#)
- [Solarertrag - Bildung von Monatswerten](#)

```
clear all
clc
```

Daten einlesen

filename = 'weatherdata.xls'; sheet = 'Wurzburg'; data = xlsread(filename,sheet,'a6:N8765'); tmh = data(:,1); % Zeitangabe für Messwerte Ta = data(:,2); Gb = data(:,7); % Wz, 45 grd, Sued Gd = data(:,8); w = data(:,13); clear data save wetterdaten.mat

```
load wetterdaten.mat
```

Kollektordaten

```
AG = 2 ; % Gross aera
eta_0_hem = 0.8; %Optical Efficiency,
a_1 = 3.5; %
a_2 = 0.02; %
a_5 = 5000; %
m_dot = 75/3600;% in kg/s
T_ci = 50;
```

calculations

```
G = Gd + Gb;
tm = tmh*3600;
```

Simulation

```
t_start = 0*24*3600;
t_end = 365*24*3600;
sampletime = 3600;% -1 for all
dt_sim = 360;
```

```
clc
sim('Aufg_1KMod.slx')
```

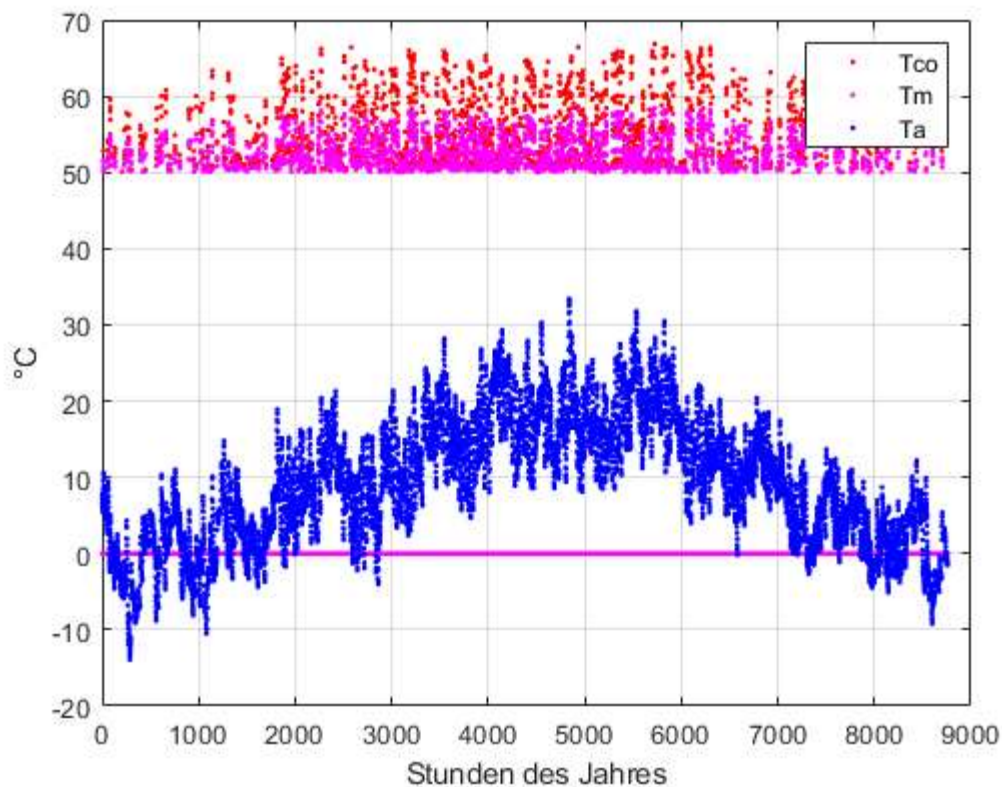
Zuordnung Ergebnisse

```
ts = Ergebnisse(:,7);
Tm = Ergebnisse(:,1);
Tco = Ergebnisse(:,2);
Qabs = Ergebnisse(:,3);
Qv = Ergebnisse(:,4);
Quse = Ergebnisse(:,5);
```

```
G = Ergebnisse(:,6);
Ta = Ergebnisse(:,8);
t = ts/3600;
```

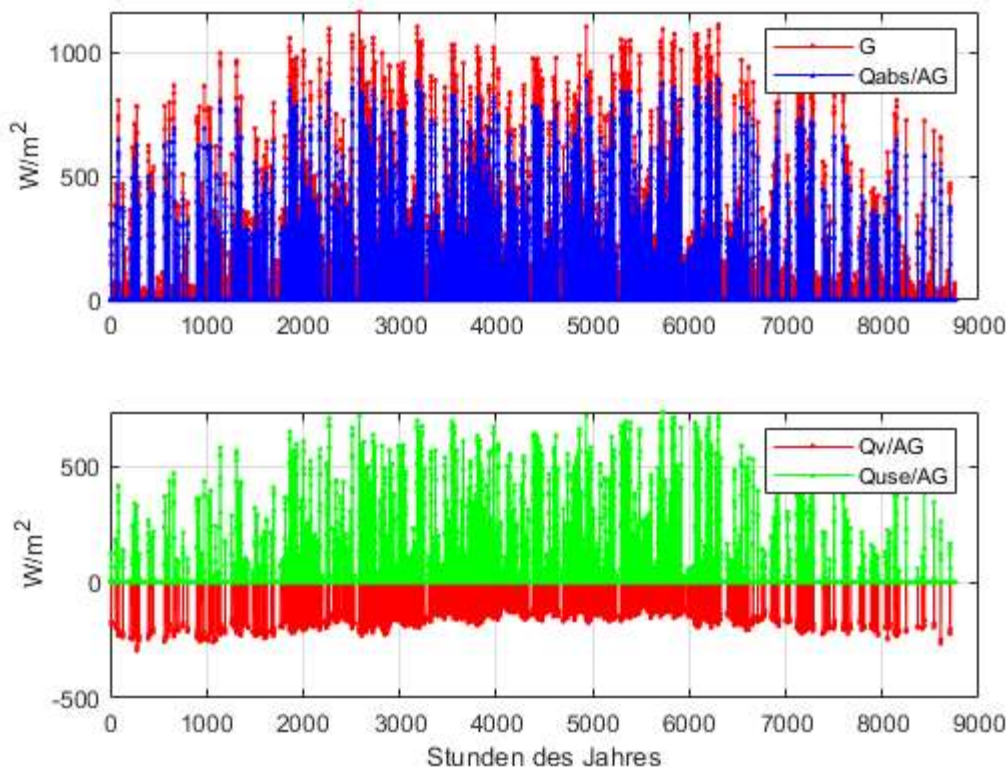
```
ctr = Quse./Quse;
ctr(isnan(ctr))=0; % 1, wenn Ertrag, 0, wenn kein Ertrag
```

```
figure(1)
plot(t,Tco.*ctr,'.r') % Anzeige nur bei Systemertrag
hold on
plot(t,Tm.*ctr,'.m')
plot(t,Ta,'.b')
hold off
grid
legend('Tco','Tm','Ta')
xlabel(['Stunden des Jahres'])
ylabel(['°C'])
```



```
figure(2)
subplot(2,1,1)
plot(t,G,'.-r');hold on
plot(t,Qabs/AG.*ctr,'.-b');hold off
legend('G','Qabs/AG')
grid
ylabel(['W/m^2'])

subplot(2,1,2)
plot(t,-Qv/AG.*ctr,'.-r');hold on
plot(t,Quse/AG.*ctr,'.-g');hold off
grid
legend('Qv/AG','Quse/AG')
xlabel(['Stunden des Jahres'])
ylabel(['W/m^2'])
```



Solarertrag - Bildung von Monatswerten

```

QuseD = sum(reshape(Quse(2:8761,1),[24,365]))'/1000; % in kWh/d
QuseM(1,1) = sum(QuseD(1:31));
QuseM(1,2) = sum(QuseD(32:59));
QuseM(1,3) = sum(QuseD(59:90));
QuseM(1,4) = sum(QuseD(91:120));
QuseM(1,5) = sum(QuseD(121:151));
QuseM(1,6) = sum(QuseD(152:181));
QuseM(1,7) = sum(QuseD(182:212));
QuseM(1,8) = sum(QuseD(213:243));
QuseM(1,9) = sum(QuseD(244:273));
QuseM(1,10) = sum(QuseD(274:304));
QuseM(1,11) = sum(QuseD(305:334));
QuseM(1,12) = sum(QuseD(335:365));

figure (3)
title 'Monatssummen'
bar(QuseM,'grouped');
grid
legend(['T_{ci} = ',num2str(T_ci),'°C'])
xlim([1 12])
q_sol = sum(QuseM)/AG;
Tmm = mean(Tm);
xlabel(['Jahresertrag: ',num2str(ceil(q_sol)),...
    ' kWh/(m^2-a)    Mitteltemp.: ',num2str(ceil(Tmm)),' °C'])
ylabel('kWh/M')

```

