©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen
Band 33/34, S. 63 – 66, 2008

# Wetterdaten für die Jahre 2006 und 2007 der Wetterstation am Museum am Schölerberg

**Andreas Hänel**

**Autor**:
Dr. A. Hänel, Museum am Schölerberg, Am Schölerberg 8, D-49082 Osnabrück, ahaenel@uos.de

Wie in den vorherigen Jahren (zuletzt Hänel, 2006) sind hier wieder die Daten der Wetterstation und der Photovoltaikanlage (Leihgabe der Stadtwerke Osnabrück) für die Jahre 2006 und 2007 zusammengefasst, nähere Erläuterungen zu den Messmethoden sind bei Hänel (1998) zu finden. Als langjährige Mittelwerte wurden die vom Deutschen Wetterdienst auf seiner Internetseite (www.dwd.de) veröffentlichten Werte für die Jahre 1961-1990 verwendet. In den Tabellen 1 und 2 sind die Monatswerte für 2006 und 2007 zusammengestellt. Da der Regenmesser weiterhin defekt ist, wurden wiederum die Niederschlagsmengen angegeben, die an der Wetterwarte des Deutschen Wetterdienstes gemessen wurden und in der Neuen Osnabrücker Zeitung publiziert werden.

Nachdem ab Herbst die Datenerfassung der Photovoltaikanlage ausgefallen war, wurde im Jahre 2006 die Anlage durch die Finanzierung der Stadtwerke Osnabrück ausgebaut und mit einer neuen Datenerfassung versehen. Die Fläche der alten Anlage von 9 $m^2$ wurde um 14 Module STP-145S mit einer Fläche von 18 $m^2$ vergrößert, die unter einer Neigung von 30° nach Südwesten orientiert sind. Die Gesamtspitzenleistung der Anlage wurde dadurch um 2030 Watt auf insgesamt 3350 Watt erhöht. Die Einspeisung ins Stromnetz des Museums erfolgt über zwei Wechselrichter Sunny Boy, die auch eine Datener-

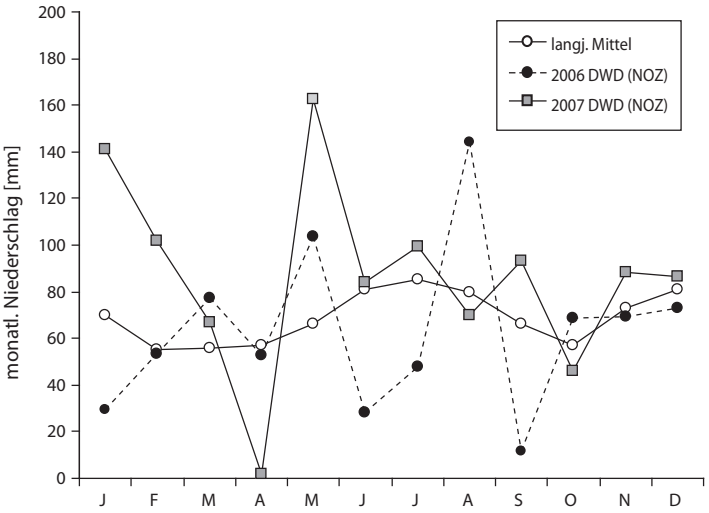



**Abb. 1:** Monatliche Niederschlagssummen (in mm oder l/$m^2$) für 2006 und 2007 der Wetterwarte des deutschen Wetterdienstes verglichen mit den langjährigen Mittelwerten.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



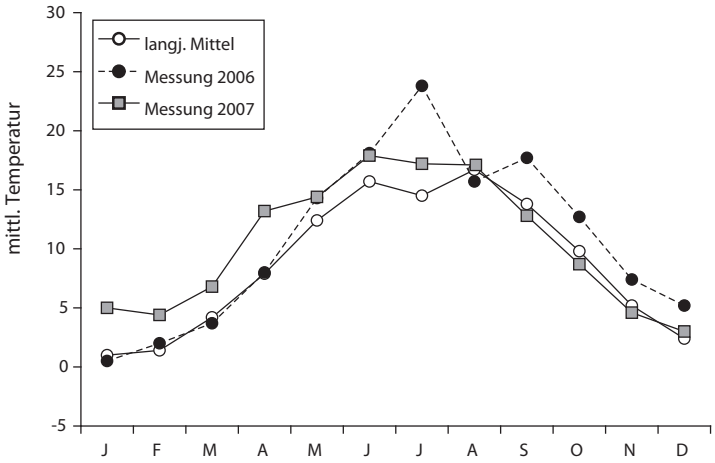



**Abb. 2:** Monatsmittel der Temperatur 2006 und 2007 (in °C) verglichen mit den langjährigen Mittelwerten.

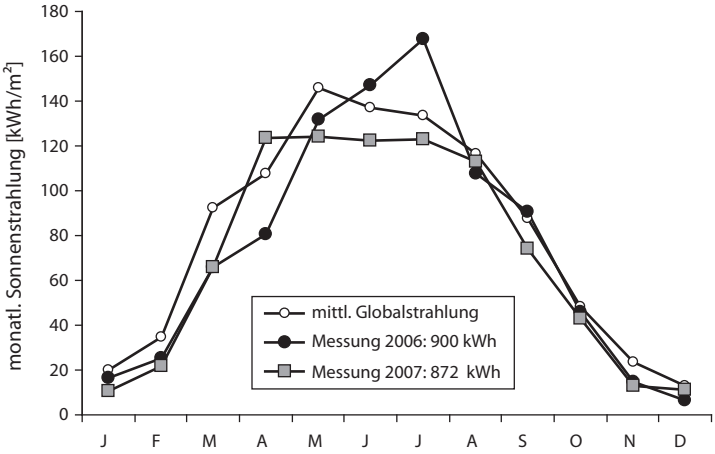



**Abb. 3:** Monatliche Sonneneinstrahlung 2006 und 2007 (in kWh/m²) verglichen mit den langjährigen Mittelwerten.

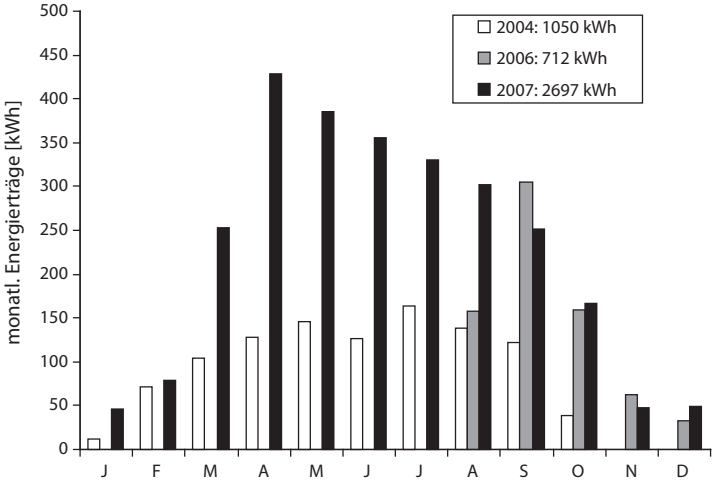



**Abb. 4:** Monatliche Erträge der Photovoltaikanlage 2006 und 2007 (in kWh) vergli chen mit den Werten von 2004.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



**Tab. 1**: Monatswerte typischer Wetterdaten und die Erträge der Photovoltaikanlage für das Jahr 2006. Die Messungen am Museum am Schölerberg (fett) sind mit den langjährigen Mittelwerten des Deutschen Wetterdienstes verglichen.

| **Monat** | **Jan 06** | **Feb 06** | **Mrz 06** | **Apr 06** | **Mai 06** | **Jun 06** | **Jul 06** | **Aug 06** | **Sep 06** | **Okt 06** | **Nov 06** | **Dez 06** | **Jahr 06** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mittl. Niederschlag [mm] | 78 | 55 | 69 | 57 | 68 | 86 | 74 | 71 | 67 | 63 | 79 | 88 | 856 |
| **Niederschlag 2006 [mm]** | | | | | | | | | | | | | |
| **Niederschlag 2006 NOZ** | 29,4 | 53,2 | 77,3 | 52,6 | 103,4 | 28,4 | 48,1 | 144,2 | 11,9 | 68,8 | 69,4 | 72,8 | 759,5 |
| mittl. Monatsmitteltemperatur [°C] | 1,2 | 1,4 | 4,2 | 7,9 | 12,4 | 15,7 | 14,5 | 16,7 | 13,8 | 9,8 | 5,2 | 2,4 | 9,0 |
| **Monatsmitteltemperatur 2006 [°C]** | 0,5 | 2,0 | 3,7 | 8,0 | 14,3 | 18,1 | 23,8 | 15,7 | 17,7 | 12,7 | 7,4 | 5,2 | 10,8 |
| **Temp. Monatsmaximum 2006 [°C]** | 7,2 | 8,9 | 18,9 | 25,9 | 30,6 | 36,4 | 39,7 | 29,2 | 31,1 | 22,9 | 16,8 | 13,9 | 39,7 |
| am | 20.1 | 16.2 | 27.3 | 25.4 | 11.5 | 13.6 | 20.7 | 7.8 | 12.9 | 1.10 | 16.11 | 5.12 | 20.7 |
| Temp. Monatsminimum 2006 [°C] | -10,6 | -5,0 | -5,7 | 0,7 | 1,5 | 4,3 | 9,1 | 7,7 | 7,1 | 3,2 | 0,7 | -1,0 | -10,6 |
| am | 28.1 | 2.2 | 13.3 | 5.4 | 1.5 | 7.6 | 15.7 | 13.8 | 9.9 | 17.10 | 2.11 | 28.12 | 28.1 |
| mittl. Sonnenscheindauer [h] | 41 | 62 | 105 | 150 | 195 | 199 | 180 | 174 | 139 | 103 | 49 | 35 | 1432 |
| **Sonnenscheindauer 2006 [h]** | 27,5 | 50,3 | 146,3 | 185,9 | 259,7 | 289,9 | 311,6 | 250,1 | 207,0 | 110,3 | 22,8 | 1,0 | 1862,4 |
| mittl. Globalstrahlung [kWh] | 19,8 | 35,0 | 92,6 | 107,7 | 146,0 | 137,1 | 133,3 | 116,3 | 87,6 | 48,1 | 23,4 | 12,7 | 959,6 |
| **Sonnenenergie 2006 [kWh]** | 16,3 | 25,3 | 65,9 | 80,8 | 131,7 | 147,0 | 167,6 | 107,9 | 90,6 | 45,7 | 14,5 | 6,3 | 899,6 |
| **Feuchte 2006 [%]** | 85,9 | 87,6 | 82,1 | 80,8 | 74,1 | 72,7 | 66,5 | 85,4 | 79,6 | 87,8 | 91,3 | 91,2 | |
| **Ertrag Photovoltaik 2006 [kWh]** | | | | | | | | 157,9 | 305,4 | 159,8 | 62,3 | 32,1 | 717,5 |
| Fehlende Tage Wetterstation | | | | | | | | 2 | | | | | 2 |

fassung ermöglichen. Im ersten Betriebsjahr von September 2006 bis August 2007 wurden 2741 kWh erzeugt, was etwa dem Stromverbrauch eines durchschnittlichen Zwei-Personen-Haushaltes entspricht.

In Abb. 1 sind die monatlichen Niederschlagssummen dargestellt, wie im Bundesdurchschnitt lagen die Niederschläge im Jahre 2006 unter und im Jahre 2007 über dem Durchschnitt. In 2006 fiel im August besonders viel, im September wenig Niederschlag. Während 2007 in den Monaten Januar und Mai besonders viele Niederschläge fielen, war der April fast ohne Niederschlag. In der Abb. 2 sind die Monatsmittel der Temperatur aufgetragen, wobei in beiden Jahren während fast allen Monaten die mittlere Temperatur über dem langjährigen Mittel lag. Besonders deutlich fällt der Juli 2006 heraus, er war nach den Messungen des Deutschen Wetterdienstes der wärmste seit der regelmäßigen Aufzeichnungen. Ungewöhnlich ist ferner, dass der September wärmer als der August war, alle Herbstmonate zusammen bescherten auch noch den wärmsten Herbst seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die Monatsmitteltemperaturen bleiben bis August 2007 überdurchschnittlich, erst die Herbstmonate 2007 sind etwas kühler als der Durchschnitt. Ein ähnlicher Trend zeigt sich auch bei der Sonneneinstrahlung (Abb. 3), wo besonders der Juni

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



**Tab. 2:** Monatswerte typischer Wetterdaten für das Jahr 2007. Die Messungen am Museum am Schölerberg (fett) sind mit den langjährigen Mittelwerten des Deutschen Wetterdienstes verglichen.

| Monat | Jan 07 | Feb 07 | Mrz 07 | Apr 07 | Mai 07 | Jun 07 | Jul 07 | Aug 07 | Sep 07 | Okt 07 | Nov 07 | Dez 07 | Jahr 07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mittl. Niederschlag [mm] | 78 | 55 | 69 | 57 | 68 | 86 | 74 | 71 | 67 | 63 | 79 | 88 | 856 |
| **Niederschlag 2007 [mm]** | | | | | | | | | | | | | |
| **Niederschlag 2007 NOZ** | 141,4 | 101,9 | 66,6 | 2,0 | 162,5 | 84,0 | 99,3 | 69,9 | 93,2 | 46,0 | 88,6 | 86,3 | 1041,7 |
| mittl. Monatsmitteltemperatur [°C] | 1,2 | 1,4 | 4,2 | 7,9 | 12,4 | 15,7 | 14,5 | 16,7 | 13,8 | 9,8 | 5,2 | 2,4 | 9,0 |
| **Monatsmitteltemperatur 2007 [°C]** | 5,0 | 4,4 | 6,8 | 13,2 | 14,4 | 17,9 | 17,2 | 17,1 | 12,8 | 8,7 | 4,6 | 3,0 | 10,4 |
| **Temp. Monatsmaximum 2007 [°C]** | 12,2 | 12,5 | 19,1 | 32,1 | 30,9 | 33,4 | 36,2 | 32,9 | 25,4 | 19,0 | 12,9 | 11,5 | 39,7 |
| am | 10.1 | 21.2 | 12.3 | 16.4 | 24.5 | 11.6 | 15.7 | 6.8 | 23.9 | 15.10 | 22.11 | 5.12 | 20.7 |
| Temp. Monatsminimum 2007 [°C] | -5,0 | -3,5 | 0,1 | 1,2 | 2,7 | 6,5 | 8,0 | 6,5 | 4,9 | 0,6 | 0,1 | -3,7 | -10,6 |
| am | 23.1 | 8.2. | 18.3 | 4.4 | 17.5 | 27.6 | 30.7 | 30.8 | 19.9 | 22.10 | 15.11 | 21.12 | 28.1 |
| mittl. Sonnenscheindauer [h] | 41 | 62 | 105 | 150 | 195 | 199 | 180 | 174 | 139 | 103 | 49 | 35 | 1432 |
| **Sonnenscheindauer 2007 [h]** | 11,9 | 48,3 | 153,5 | 258,3 | 256,3 | 260,6 | 266,7 | 229,3 | 173,3 | 103,8 | 17,8 | 2,8 | 1782,6 |
| mittl. Globalstrahlung [kWh] | 19,8 | 35,0 | 92,6 | 107,7 | 146,0 | 137,1 | 133,3 | 116,3 | 87,6 | 48,1 | 23,4 | 12,7 | 959,6 |
| **Sonnenenergie 2007 [kWh]** | 10,3 | 21,7 | 65,6 | 123,8 | 123,9 | 122,4 | 123,2 | 112,7 | 74,1 | 43,1 | 13,1 | 11,0 | 844,9 |
| **Feuchte 2007 [%]** | 89,1 | 91,4 | 82,3 | 67,3 | 78,8 | 81,5 | 81,0 | 81,6 | 87,0 | 90,4 | 92,8 | 90,5 | |
| **Ertrag Photovoltaik 2007 [kWh]** | 46,0 | 79,6 | 252,4 | 429,3 | 384,9 | 355,6 | 331,1 | 302,6 | 251,2 | 166,5 | 48,0 | 49,3 | 2696,5 |
| Fehlende Tage Wetterstation | | | | | | | | | | | | | |

2006 herausragt. Die Erträge der Photovoltaikanlage (Abb.4) sind erst wieder für das Jahr 2007 vollständig. Der Vergleich mit dem Jahr 2004, dem letzten, für das vollständige Daten vorliegen, zeigen, dass die neue Anlage deutlich mehr Strom liefert.

## Literatur

Hänel, A. (1998): Die Wetterstation im Museum am Schölerberg. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 24: 265-273.

Hänel, A. (2006): Wetterdaten für die Jahre 2004 und 2005 der Wetterstation am Museum am Schölerberg. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 32: 83-86.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 33-34

Autor(en)/Author(s): Hänel Andreas

Artikel/Article: Wetterdaten für die Jahre 2006 und 2007 der Wetterstation am Museum am Schölerberg 63-66