

Manage Energy @ Home

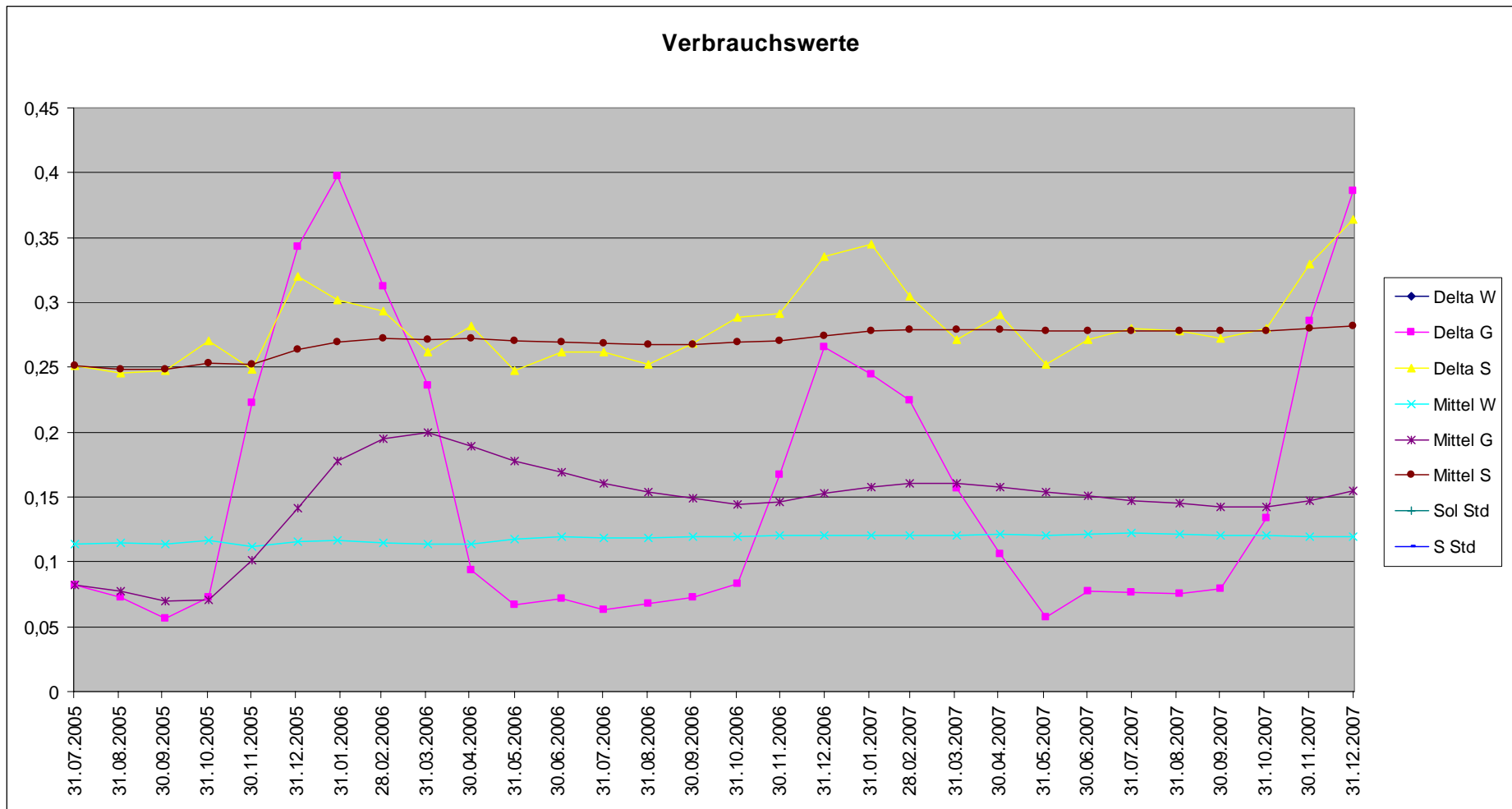
Ein Weg zu mehr Energieeffizienz aus Nutzersicht

Markus Gebhard, Im Februar 2012

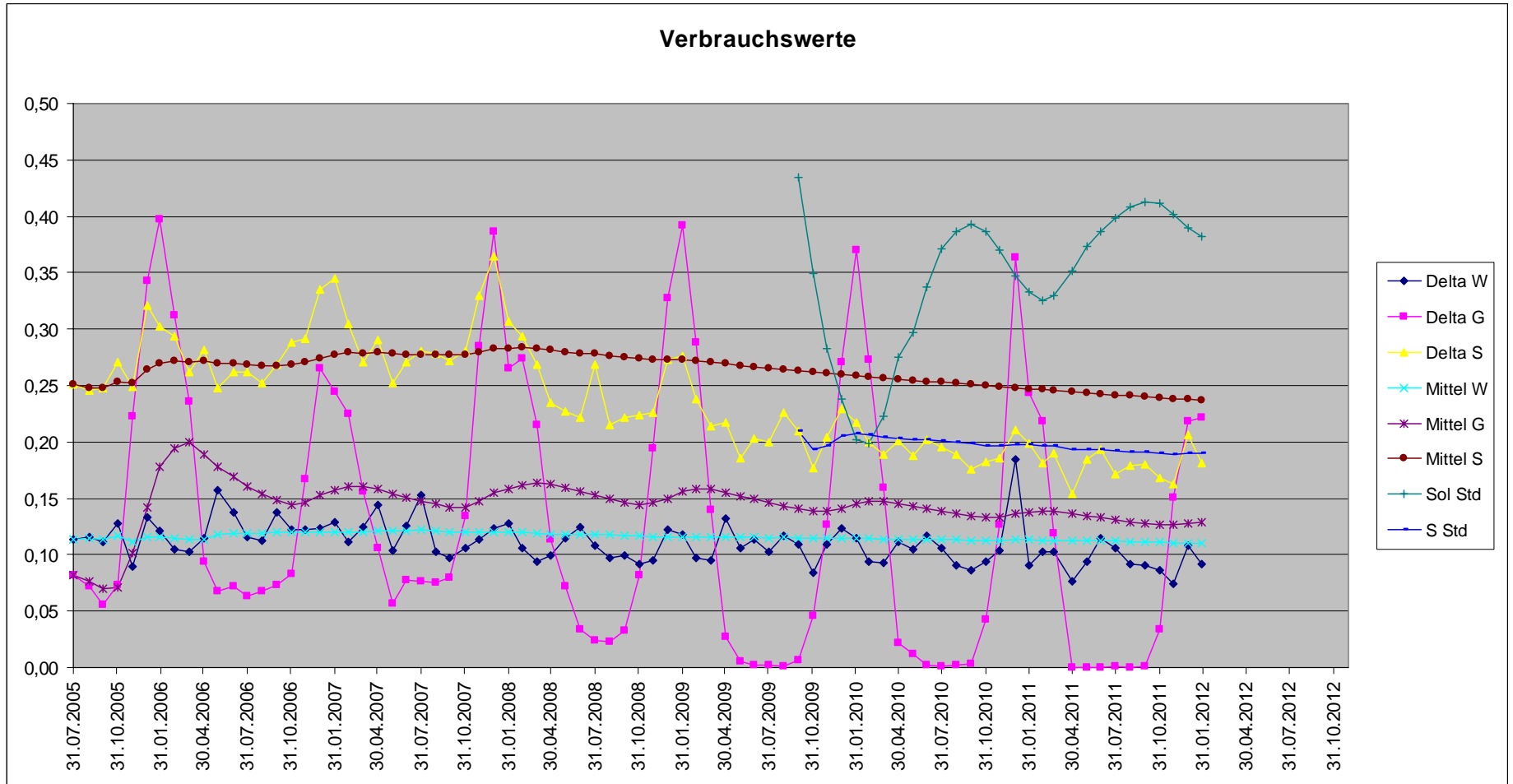
Inhalt

- * Nachzeichnung eigener Erfahrungen zur Optimierung der eigenen Energieeffizienz
- * Herausforderungen - Beobachtung privaten Nutzungsverhaltens
- * Interpretation - Status Quo, Trends, Möglichkeiten
- * Umsetzung konkreter Optimierungsschritte
- * Ideen und weitere Schritte

Eigenes Nutzungsverhalten



Geändertes Nutzungsverhalten



E-Technik – „must know“

Elektrischer Strom - $i = dQ/dt$ in Ampere (A).

Elektrische Spannung – $U = W/Q$ in Volt (V).

Elektrische Arbeit - $W = QU$ in Joule (J elektrisches Wärmeäquivalent) bzw.

Wattsekunde: $J = W \cdot s = V \cdot A \cdot s$; $1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ W} \cdot s$

Elektrische Leistung - $P = dW/dt$ in Watt (W).

Augenblicksleistung – zeitlich zusammenfallende Werte von Strom und Spannung in einem Wechselstromkreis

Mittlere Leistung - integriertes Mittel über eine volle Periode

Wirkleistung - tatsächlich umwandelbarer Leistungsanteil $P = U I \cos \varphi$

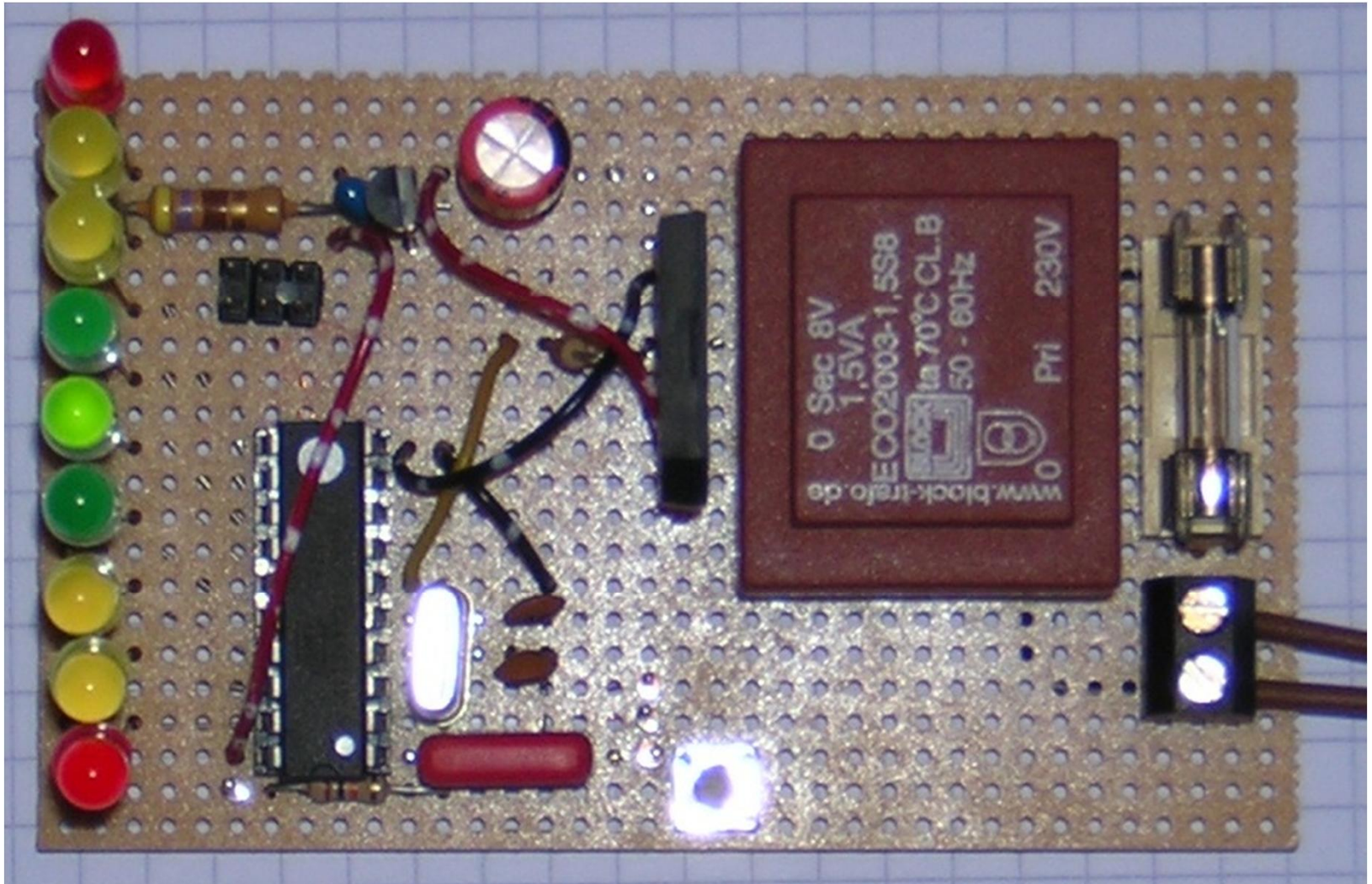
Blindleistung - nicht umwandelbarer Anteil $Q = U I \sin \varphi$.

Scheinleistung - Produkt der Effektivwerte von Spannung und Strom $S = U I$.

Effektivwerte für Spannung und Strom eines Wechselstroms - in einem

Wirkwiderstand erzeugte Wärmemenge eines gleich großen Gleichstroms;
quadratische Mittelwert über eine volle Periode T.

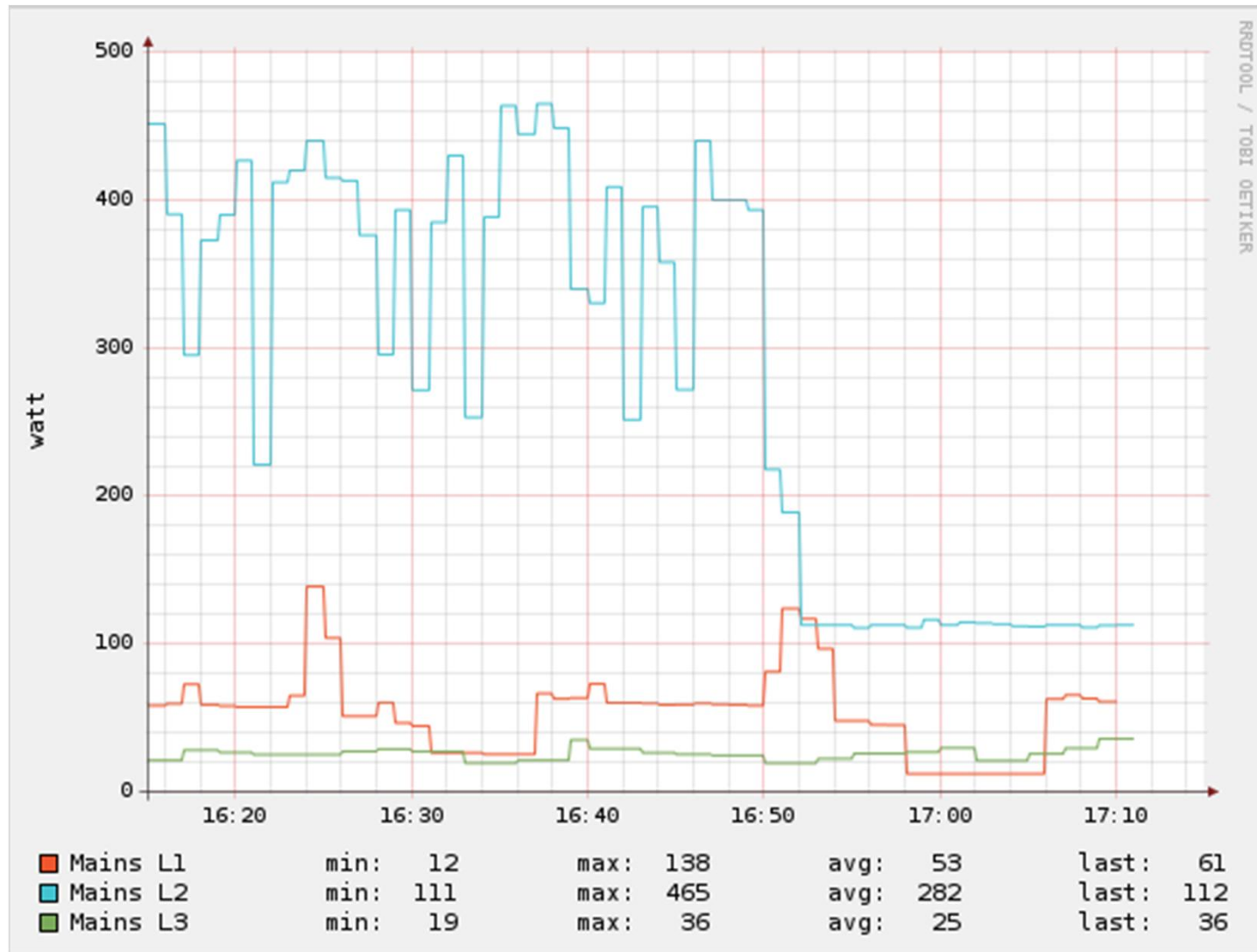
Versorgerregelung



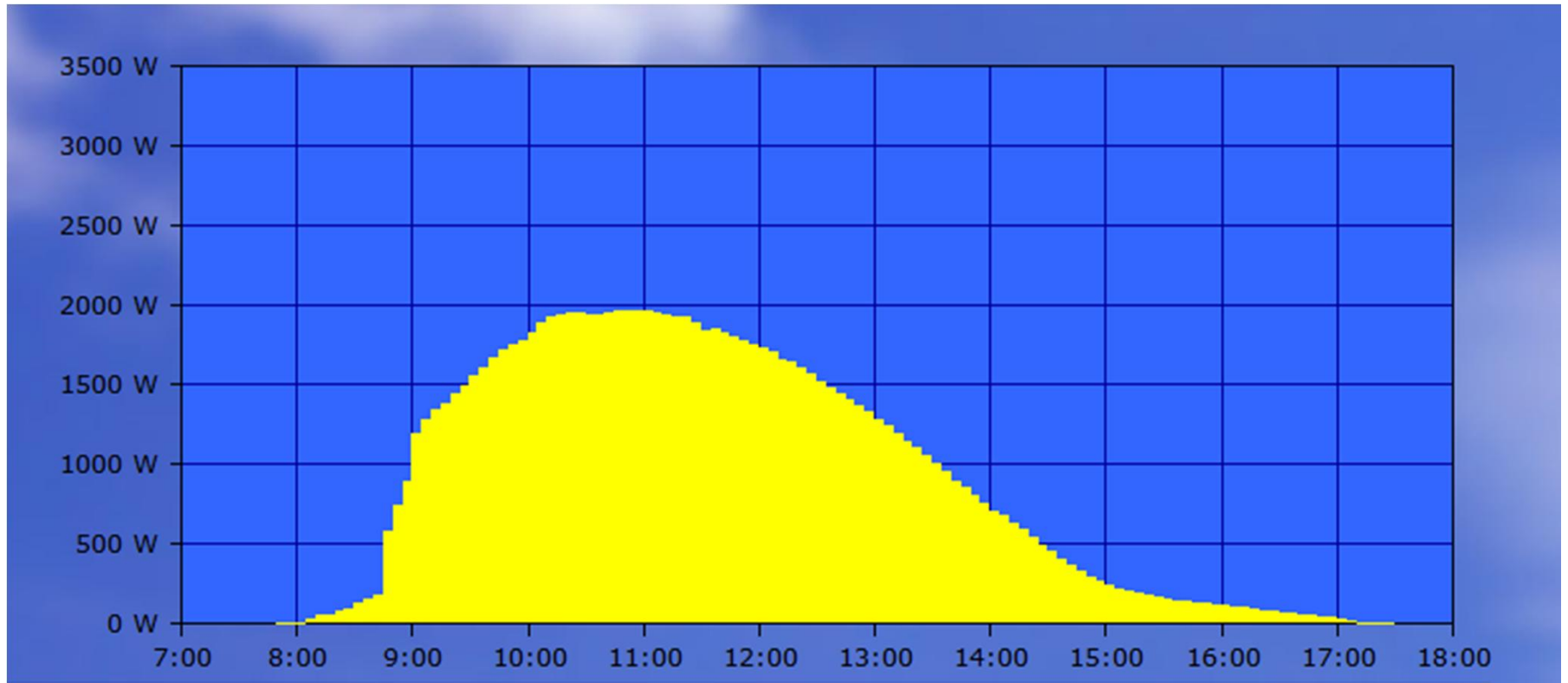
Meßsystem



Verbrauch aus Strommessung



Stromerzeugung



<http://www.solarlog-home5.de/gebhard>

Initiativen

www.flukso.net

www.mysmartgrid.de

www.volkszaehler.org