

1) Vergleich Strombedarf in kWh mit Stromerzeugung mit PV in kWh

Bedarf: 4-Personen Haushalt (5000 kWh)

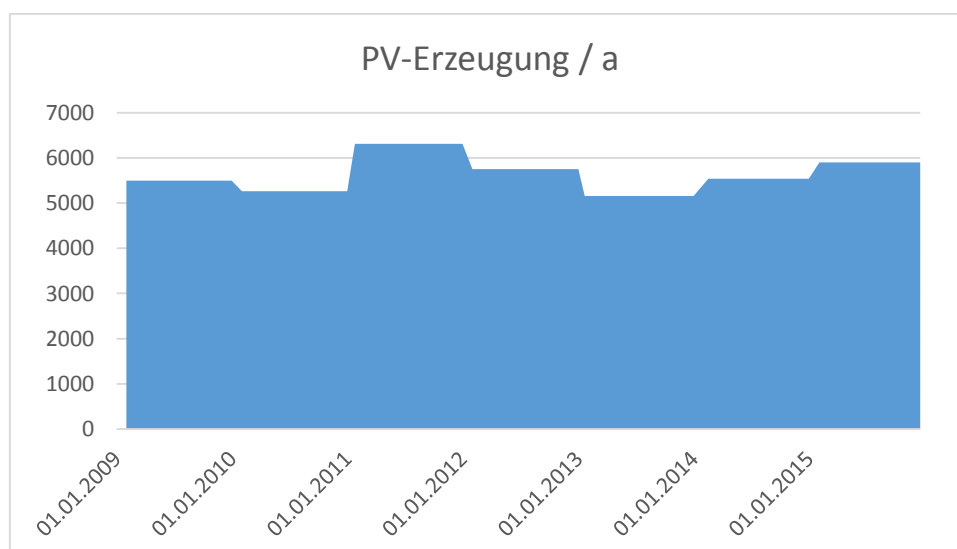
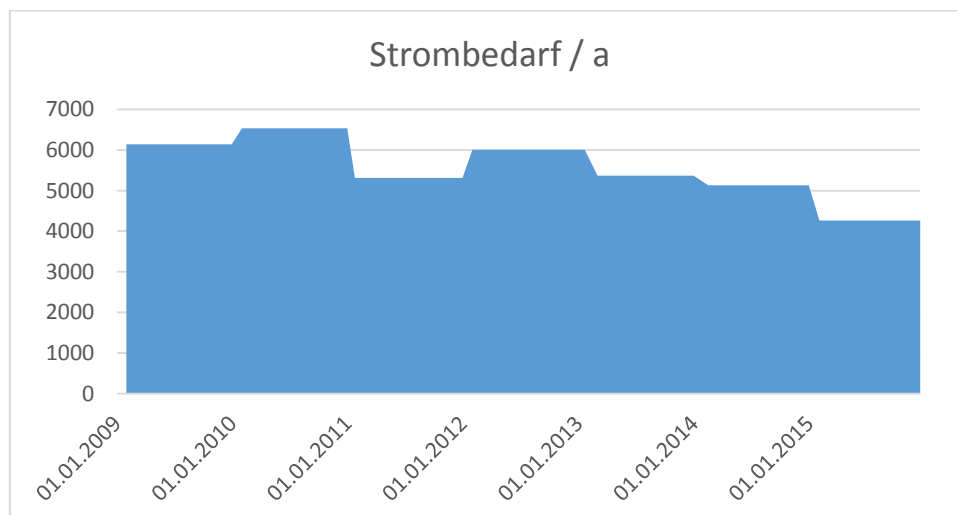
PV-Generator: 6,11 kWp in Südausrichtung.

47 Kyocera Module (KC130GHT-2 Solarmodul, 130 Wp, bzw. **140 Wp/m²**, mit 0,93 m²/Modul) und drei SMA Wechselrichtern:

- WR1: 1,21 kWh – Module im String: 1,43 kWp
- WR2: 3,20 kWh – Module im String: 3,12 kWp
- WR3: 1,21 kWh – Module im String: 1,56 kWp
- Summe: 1,21 + 3,12 + 1,21 = 5,54 kW max

Die Ausbeute zwischen 2008 und 2013 (915 kWh/kWp/a im Mittel = 128 kWh/m²/a) bei perfekter Südausrichtung. Den höchsten Tagesertrag hatten wir bei sehr kühlem, aber perfektem sonnigen Wetter am 01.05.2011 mit 6,25 kWh/kWp/d.

Jährliche Betrachtungsweise von benötigter und erzeugter elektrischen Energie (man erkennt unsere erfolgreichen Bemühungen, den Strombedarf zu reduzieren).

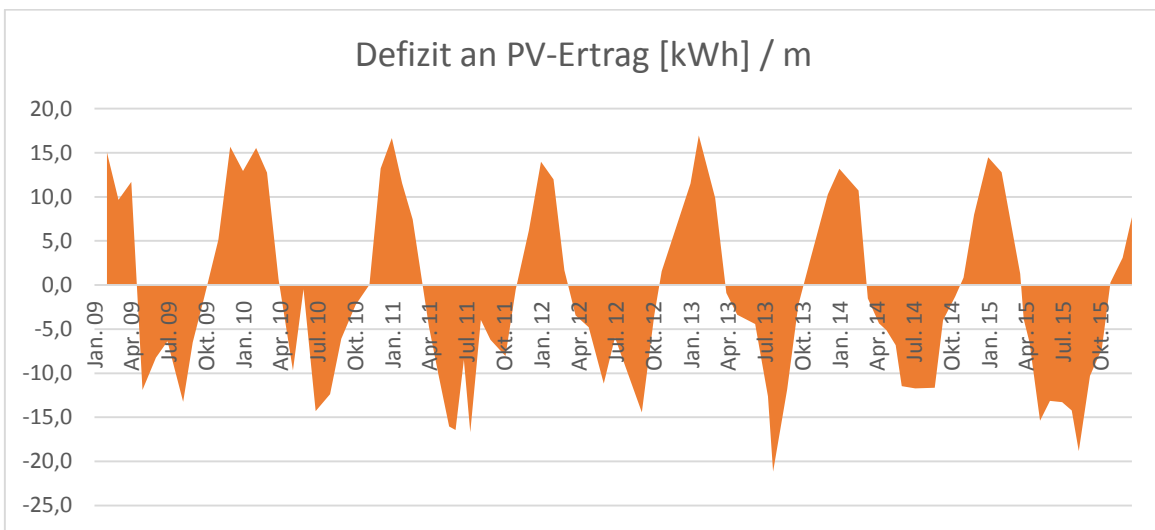
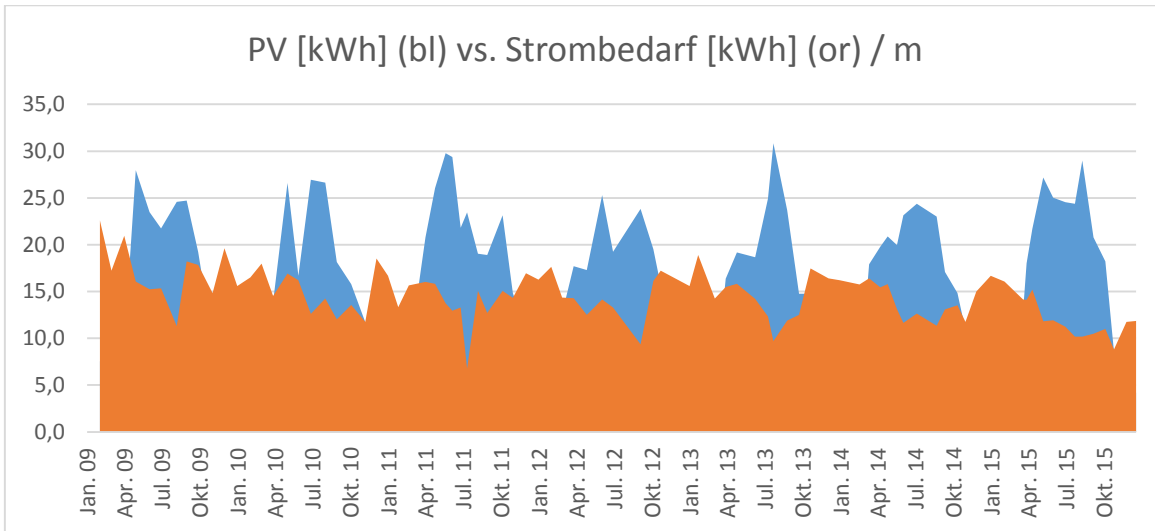
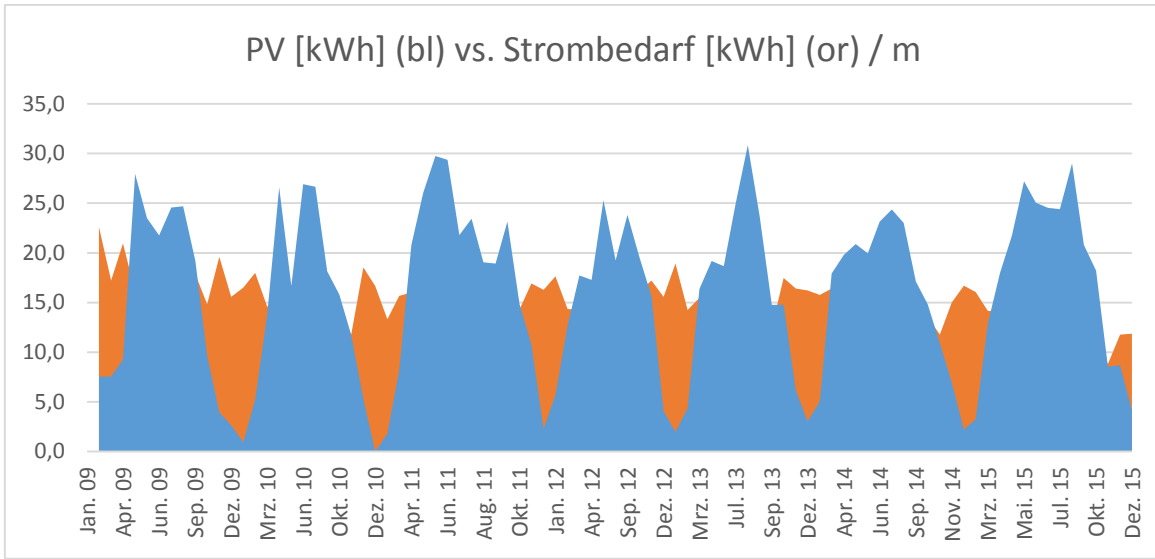


Fazit:

Durchschnittlicher Jahresertrag (5500 kWh) übersteigt durchschnittlichen Jahresbedarf (5000 kWh)

Vergleich Strombedarf in kWh (orange) mit Stromerzeugung mit PV in kWh (blau)

Monatliche Betrachtungsweise



Fazit: Über ca. 50% des Jahres muss Energie hinzugekauft werden. Das ist mit Batteriepufferspeichern kaum abzufangen.

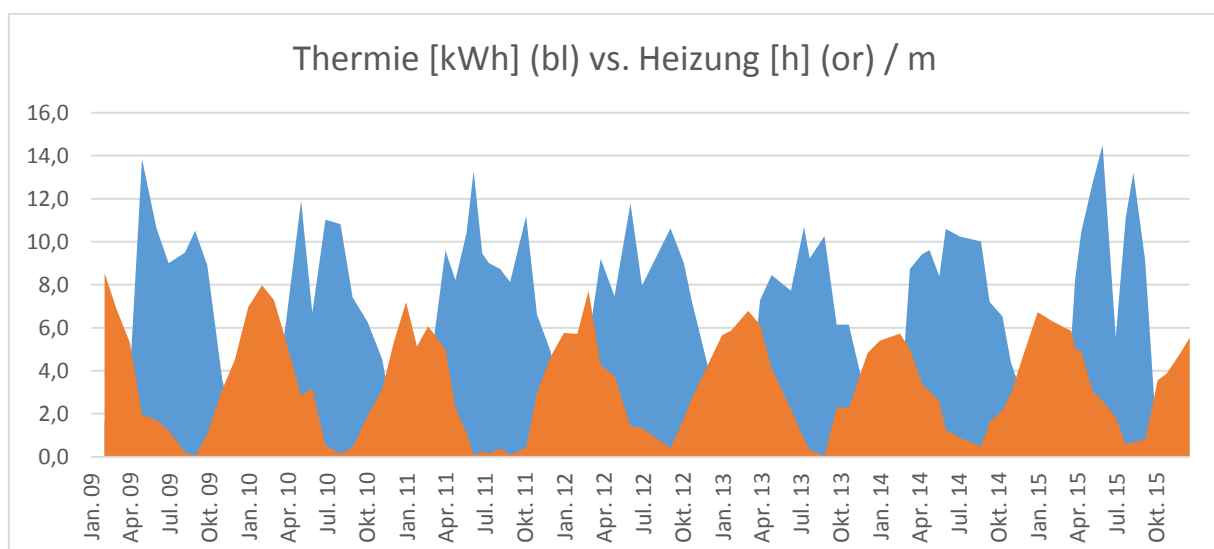
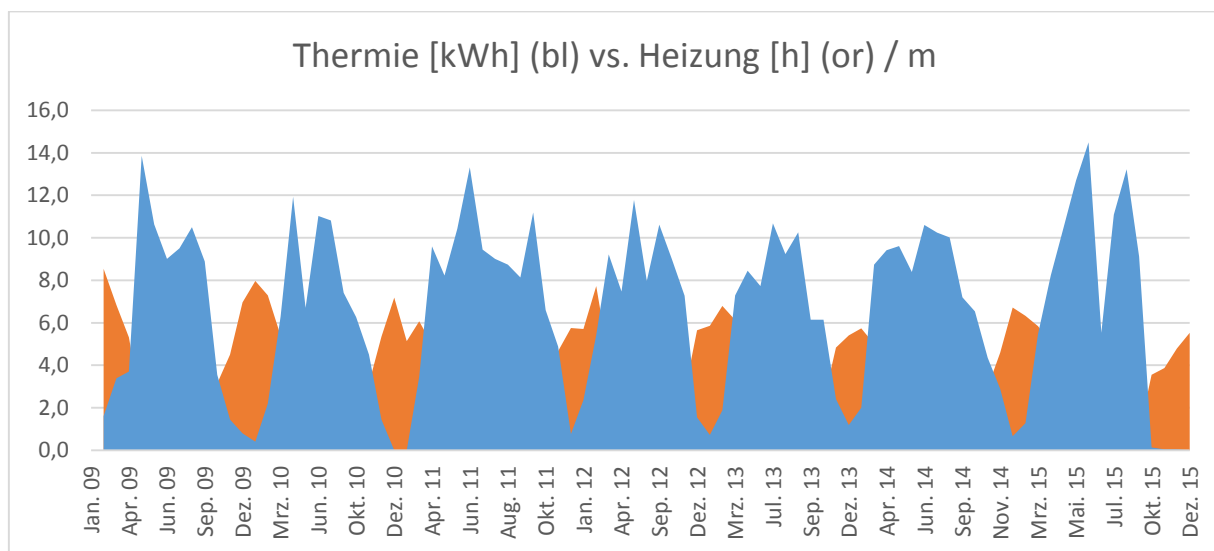
2) Vergleich Heizenergieaufwand mit Solarthermieerzeugung

Bedarf: 4-Personen Haushalt, Haus Bj. 1955, ca. 120m², 2 geschossig, Keller und Dachboden, teilmodernisiert.

Thermie-Generator: Wagner & Co Solarpaket BW 480plus mit zwei EURO-C20 AR Flachkollektoren, Solarregler SUNGO S und 300 Liter ECOplus-Solarspeicher (Paketpreis 2.717 € plus MwSt.). Inkl. Rohre, Kleinteile, Montage, Kran, Brauchwassermischer betrug die Gesamtrechnung etwa **6.375€** (inkl. MwSt.). 275€ übernahm davon der BUND aus Fördertöpfen.

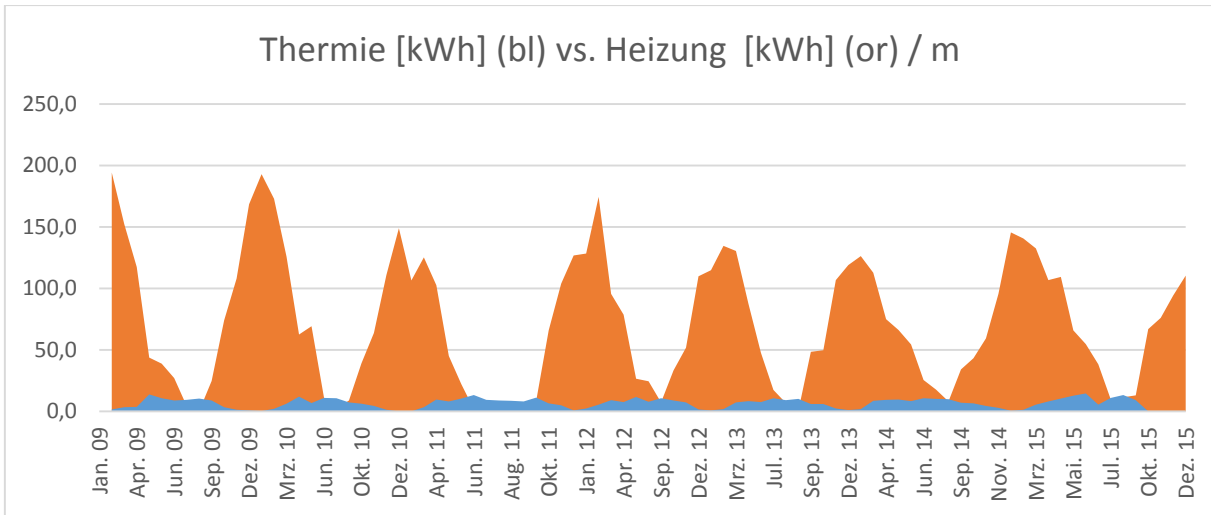
Die EURO C20-AR Kollektoren erbringen laut Datenblatt einen Ertrag von **546 kWh/m²/a**. Unsere beiden 2,39 m² großen Kollektoren (gesamt 4,78 m²) sollten demnach einen jährlichen Ertrag von 2610 kWh/a erzielen. Das entspricht in etwa unserem tatsächliche Ertrag (laut Anzeige auf dem Wärmemengenzähler des SUNGO Solarreglers).

Zunächst ein Vergleich des monatlichen Ertrags aus Solarthermie in kWh und der monatlichen Betriebsstundenzahl der Pelletheizung (d.h. der Pelletförderschnecke). Diese Darstellung sieht zunächst toll aus, dient aber lediglich der Erkenntnis, dass Bedarf und Angebot erwartungsgemäß ungünstig zueinander stehen. Die Skalierungen (kWh vs. Betriebszeit in Stunden) sind natürlich überhaupt nicht vergleichbar.



Nun eine realistische Gegenüberstellung von Ertrag aus Solarthermie in kWh und Heizenergieaufwand in kWh. Grundlage: Förderleistung der Förderschnecke = 7,4 kg Pellets pro Std. Betriebszeit (1 kg Pellets $\hat{=}$ 5 kWh). Somit folgt der spezifische Verbrauch von „**37 kWh pro Betriebsstunde der Förderschnecke**“.

Achtung: Der tatsächlicher Heizenergiebedarf ist die Summe von erzeugter Solarthermieenergie und Heizenergieaufwand !



Überall dort, wo die blauen Flächen zu sehen sind (*genau hinsehen, ggf. Lupe hinzuziehen*), wird tatsächlich im dargestellten Maßstab Sonnenenergie genutzt um Heizenergie einzusparen; das ist natürlich geringfügig mehr als Nichts.

