

50 kW Photovoltaik auf dem Kirchendach der Pfarre St. Konrad in Linz

Dipl.-Ing. Heinrich Wilk
heinrich.wilk@hotmail.de

Gibt es katholische Solarzellen? Natürlich nicht, Solarzellen sind für alle da und werden aus Silizium hergestellt. Silizium ist das auf der Erde am häufigsten vorkommende Element und wird aus Quarzsand in Hochöfen gewonnen. Durch die Massenproduktion sind die Preise der Solarmodule seit unserer Projektplanung auf weniger als die Hälfte gesunken und dieser Trend setzt sich fort.

Der Ausgangspunkt für das Projekt war, dass das Dach der Pfarrkirche St. Konrad reparaturbedürftig war. Im Zuge der Überlegungen zur notwendigen Sanierung ergab sich der Wunsch nach „Strom vom Himmel“ - also einer Solarstromanlage um bewusst ein Zeichen für die Umwelt zu setzen [Pfarrer Wimmer]. Erneuerbare Energie zu gewinnen, ist ein besonderer Beitrag zur Bewahrung der Schöpfung und für die Kirche Selbstverpflichtung [Prof. Rosenberger]. Die besondere Herausforderung bei diesem Projekt war es die Beamten vom Denkmalschutz zu überzeugen. Das Ergebnis ist im nebenstehenden Bild zu sehen. Durch die Aussparung der Kreuzform wurde der Solargenerator zum christlichen Symbol. Unterstützt wurde das Vorhaben auch durch den Architekten Prof. Gottfried Nobl sen., dem Planer dieser Kirche (Einweihung 1961).

Mittlerweile sind die Module montiert und die Anlage ist seit August 2003 in Betrieb. Errichtet wurde der Solargenerator im Zuge der Dachsanierung von der Linzer Firma E-Tech.



Die Voraussetzungen zur Stromerzeugung mittels Solarzellen sind bei dieser von Architekt Prof. Gottfried Nobl konzipierten Kirche günstig. Denn das Kirchendach ist gut zur Sonne ausgerichtet. Die Dachneigung beträgt im untersten Teil 12 Grad und steigt nach oben auf 20 Grad an. Die Solarmodule wurden über ein Schienensystem mittels Falzklemmen auf dem neuen Kupferdach befestigt. Die Montage der Solarmodule erfolgte in der heißesten Zeit des Sommers 2003. Die Kupferbleche reflektierten die Sonnenstrahlung zusätzlich, wodurch die Arbeit der Monteure sehr erschwert wurde.

Der solar erzeugte Gleichstrom wird durch 18 Fronius Wechselrichter in netzkonformen Wechselstrom umgeformt (Wirkungsgrad bis zu 95 %). Die entsprechenden Betriebsdaten und Funktionen der Anlage werden mittels Fernwirkeinrichtung von der LINZ STROM GmbH „online“ überwacht.

Betriebserfahrungen:

Als Zusammenfassung kann man sagen, dass der mittlere Jahresstromertrag des Zeitraumes 2004 bis 2011 mit 39.100 kWh um ca. 11 % unter meiner Prognose von 43.740 kWh liegt. Den flachen Anstellwinkel kann man als Hauptursache annehmen. Von Dezember bis Februar / März konnten wir beobachten, dass der Schnee ziemlich lang auf den Solarmodulen liegen blieb. Das sonst übliche Abrutschen des Schnees funktioniert offenbar besser bei steiler montierten Paneelen. In unserem Fall mussten wir warten bis der Schnee abgetaut war. Der zweite Punkt liegt in der hohen Temperatur der dunklen Solarpaneele im Sommer. Wegen des mit 12 cm geringen Abstandes zum Kupferdach ist die Hinterlüftung nicht so wirksam und die Module werden relativ heiß, was den Wirkungsgrad um die Tagesmitte reduziert. Der dritte Punkt ist eine blanke Vermutung. Wir wissen nicht mit welcher Leistungstoleranz die Solarmodule tatsächlich ausgeliefert wurden. Im Datenblatt sind +/- 5 % angegeben.

Foto: Günther Gröger

