

Fotovoltaische Stromerzeugung

Die direkte Umwandlung der Strahlungsenergie der Sonne in Elektrizität ist ein einleuchtender und faszinierender Gedanke, dessen Umsetzung aber lange an ungenügenden Wirkungsgraden scheiterte. 1839 entdeckte der französische Physiker Alexandre Edmond Becquerel den voltaischen Effekt. Der englische Ingenieur Willoughby Smith entdeckte 1873 die Änderung der Stromleitfähigkeit von Selen unter Lichteinwirkung. Werner Siemens entwickelte daraufhin ein Lichtmessgerät, das diesen Effekt nutzte. Wesentliche Neuerungen brachten erst die fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts, nämlich durch die Halbleitertechnik, insbesondere die Verwendung von Silizium, und durch die Raumfahrttechnik, deren Entwickler auf der Suche nach Stromquellen geringen Gewichts für die Satelliten waren. Die Siliziumsolarzellen, mit denen der Satellit, «Vanguard 1», bei seinem Start am 17. März 1958 ausgerüstet war, hatten einen Wirkungsgrad von 10,5 Prozent. 1997 stellte das Freiburger Fraunhofer-Institut für Solar-Energiesysteme ISE eine Solarzelle mit einem Wirkungsgrad von mehr als 30 Prozent her. Ein zusätzlicher Nutzeffekt besteht darin, dass im Gegensatz zum konventionellen Kraftwerk keine Müllprobleme entstehen und die Komponenten der Anlage sich nach einer Mindestlebensdauer von mehr als 25 Jahren recyceln lassen. Bei der Planung von Fotovoltaik-Anlagen ist aber auch der kumulierte Energieaufwand bei der Herstellung der Anlage zu berücksichtigen. Die Herstellung von Solarzellen ist sehr energieaufwendig. Berücksichtigt man die bei der Herstellung eingesetzte Primärenergie, so wird deutlich, dass die CO₂-Bilanz der Fotovoltaik nach heutigem Stand der Technik keineswegs wesentlich günstiger ist, als die Nutzung von Erdgas.

Als Gesamtenergie ergibt sich eine Energie von bis zu 600 kWh/kg für das Silizium-Material bzw. von bis zu 700 kWh/m² für die Bauelemente. Beim Ansatz von zirka 963 Sonnenstunden pro Jahr für Sissach gewinnt man im Jahr mit 1 m² Silizium-Solarzellen bis zu 144 kWh solare Energie. Die Erntezeit errechnet man mit diesen Werten über einen Zeitraum von 5 bis 6 Jahren zur Wiedergewinnung der aufgewendeten Herstellungsenergie. Nach dieser Zeit wird ein Nettoenergiegewinn erzielt und über den Zeitraum der Anlagenlebensdauer ein Mehrfaches der eingesetzten Energie geerntet.



Laimackerweg 3
CH-4450 Sissach
Telefon 061 971 11 06
Fax 061 971 78 87
info@elektra-sissach.ch
www.elektra-sissach.ch



elektra sissach

Fotovoltaikanlage

Feuerwehrmagazin Sissach

Gewerbestrasse 25



Die Zeiten, in denen elektrische Energie im Überfluss zur Verfügung stand, sind in der Schweiz, aber auch in der EU, vorbei. Auch die Schweiz steht vor der energiepolitischen Grundsatzentscheidung, ob wir weiterhin überwiegend aus eigener Kraft mit Strom versorgen wollen, oder steigende Stromimporte in Kauf nehmen. Eine grössere Abhängigkeit bedeutet aber nicht nur den Abfluss schweizerischer Wertschöpfung, sondern auch Unwägbarkeiten bei der Versorgungssicherheit. Die Elektra Sissach beobachtet ihr Umfeld und versucht, Veränderungen möglichst früh zu erkennen. Von den sehr vielen Veränderungen, die stets vor sich gehen, sind vor allem jene interessant, die das Kräfteverhältnis zwischen den Wettbewerbern verschieben können. Die Elektra Sissach will die sich bietende Chance optimal nutzen, neue erneuerbare Energie, die im Versorgungsgebiet absetzbar ist, selber zu produzieren.

«Strom in Sissach für Sissach»

Für die Elektra Sissach ist es wichtig, dass solche Anlagen auf öffentlichen Gebäuden erstellt werden. Umso erfreulicher ist es, dass der Gemeinderat der «Energistadt» Sissach hinter unserem Projekt steht und uns die möglichen Dächer kostenlos zur Verfügung stellt. Als idealer Standort im sonnenreichen Sissach kristallisierte sich das Dach des Feuerwehrmagazins in der Gewerbestrasse 25 heraus. Eigentlich sollte die Anlage bereits seit November 2008 in Betrieb sein. Leider hat sich herausgestellt, dass die Statik dieses Daches bereits mehr als strapaziert war und dieses darum zuerst saniert werden musste. Die Gemeindeversammlung hat am 23. Juni 2009 die dazu notwendigen finanziellen Mittel bewilligt. Ebenso hat der Verwaltungsrat der Elektra Sissach einer Beteiligung an dieser Sanierung mit max. Fr. 40 000.00 zugestimmt, sodass der Realisierung dieses Projektes nichts mehr im Wege stand. Die ganze Anlage konnte am 8. September 2009 in Betrieb genommen werden.

Mit insgesamt 196 Paneels (Solarmodulfläche total 260 m²) werden wir jährlich zirka 32 000 kWh Strom produzieren und in unser Netz einspeisen. Dies entspricht ungefähr dem jährlichen Verbrauch von gut 10 Haushaltungen. Selbstverständlich erhalten alle unsere Kunden die Möglichkeit, sich einen Anteil der in Sissach produzierten Sonnenenergie zu sichern. Weitere Informationen erhalten Sie mit unserer nächsten Stromrechnung. Wir würden uns freuen, wenn die Bestellungen die produzierte Menge weit überschreiten würden. In diesem Falle wäre die Elektra Sissach auch bereit, eine weitere Anlage zu errichten!

Die Elektra Sissach bedankt sich ganz herzlich bei allen Behörden, Kommissionen und nicht zuletzt natürlich auch bei den Sissacher Einwohnern, die die Sanierung des Daches an der Gemeindeversammlung bewilligt haben. Unser Dank richtet sich auch an alle in irgendeiner Form beteiligten Firmen und Arbeiter, die dieses Projekt termingerecht und im finanziellen Rahmen umgesetzt haben. Hoffen wir, dass die Sonne jetzt möglichst viel produziert und, liebe Sissacherinnen und Sissacher, bestellen Sie Solarstrom und zeigen Sie uns, dass Sie hinter der sauberen Energie stehen.

Kenndaten

Kommission Solvatec AG	Feuerwehrmagazin, Sissach
Betreiber	Elektra Sissach, Laimackerweg 3, Sissach
Standort	Gewerbestrasse 25, Sissach
Solarmoduloberfläche	260 m ²
Nennleistung total	33.32 kWp/30 kWac
Fabrikat Solarmodule	Schott Poly 170, 170 Wp
Fabrikat Montagesystem	AluStand
Fabrikat Netzwechselrichter	Danfoss TLX 15
Kommunikation	keine
Stromertrag (nach Meteonorm)	32 000 kWh/a
Inbetriebnahme	8. September 2009

Erste Betriebszahlen:

