



## **Entwicklung der Aktivitäten der Agenda 21-Gruppe „Bürger-Solaranlagen für Schwabach und Umgebung“**

Mit Photovoltaik-Modulen lässt sich aus Sonnenlicht direkt umweltfreundlicher Strom erzeugen. Bürger-Solaranlagen sollen allen Menschen, die sich für eine Energiewende einsetzen wollen, eine Möglichkeit des Engagements bieten.

Mit der Verabschiedung des Erneuerbaren-Energie-Gesetzes (EEG) im Jahr 2000 wurde die Grundlage für private Investitionen im Sektor der regenerativen Energien geschaffen.

Nach sorgfältiger Prüfung der Investitionssicherheit und der Fortsetzung des Agenda-Prozesses formierte sich die Agenda 21-Gruppe „Bürger-Solaranlagen für Schwabach“. Nach einer kleinen Pilotanlage im Jahr 2002 wurden Anlagen mit Leistungen zwischen 17 und 105 kWp realisiert.

Auf Basis des Agenda-Gedankens werden mit der Errichtung von Bürger-Solaranlagen drei Kernziele verfolgt:

- Ökologisches Ziel: Mit Hilfe des Sonnenlichts erzeugter Strom vermeidet den Ausstoß des Klimagases Kohlenstoffdioxid.
- Soziales Ziel: Energieversorgung ist in Deutschland in der Hand weniger großer Energiekonzerne. Mit dem EEG können auch normale BürgerInnen sich an der Stromerzeugung beteiligen. Die Finanzierungsangebote ermöglichen diese Beteiligung bei geringem Eigenkapital. Bürger-Solaranlagen eröffnen auch für den Personenkreis die aktive Gestaltung des Umbaus der Energieversorgung, wenn man kein eigenes (geeignetes) Dach besitzt.
- Wirtschaftliches Ziel: BürgerInnen, die ihr erspartes Geld in alternative Energien investieren, sollen einen relativ sicheren Ertrag mindestens in Höhe der Inflation erzielen können.

Unter Beachtung des Agenda-Gedankens der Regionalität bemüht sich die Gruppe Photovoltaik-Module, Wechselrichter und andere technische Komponenten aus deutscher Fertigung zu verwenden. Die Anlagen werden möglichst über regionale Unternehmen bezogen und durch Handwerker aus der Region montiert.

### **Aktivitäten der Agenda 21-Gruppe „Bürger-Solaranlagen für Schwabach“**

Neben der Suche und Erschließung neuer Dachflächen für Bürger-Solaranlagen besteht eine zentrale Aufgabe der Agenda-Gruppe in der Information der Öffentlichkeit über die Möglichkeiten und Perspektiven der Photovoltaik.

Deshalb ist die Agenda-Gruppe regelmäßig auf dem Regionalmarkt vertreten, bietet Veranstaltungen im Rahmen der Woche der Sonne an und Vortragstermine für Vereine oder Verbände an.

### **Stand der Bürger-Solaranlagen in Schwabach & Umgebung**

Seit 2002 konnten 28 Bürger-Solaranlagen umgesetzt werden. Die Anlagengröße reicht von 5 kWp bis 990 kWp. Seit 2006 stieg die Größe der Anlagen deutlich an. Insgesamt ist eine Leistung von 2,8 MWp installiert.

Die Anlagen sind sowohl auf städtischen Liegenschaften, auf Gebäuden kommunaler Tochterunternehmen sowie auf privaten und kirchlichen Dachflächen montiert.

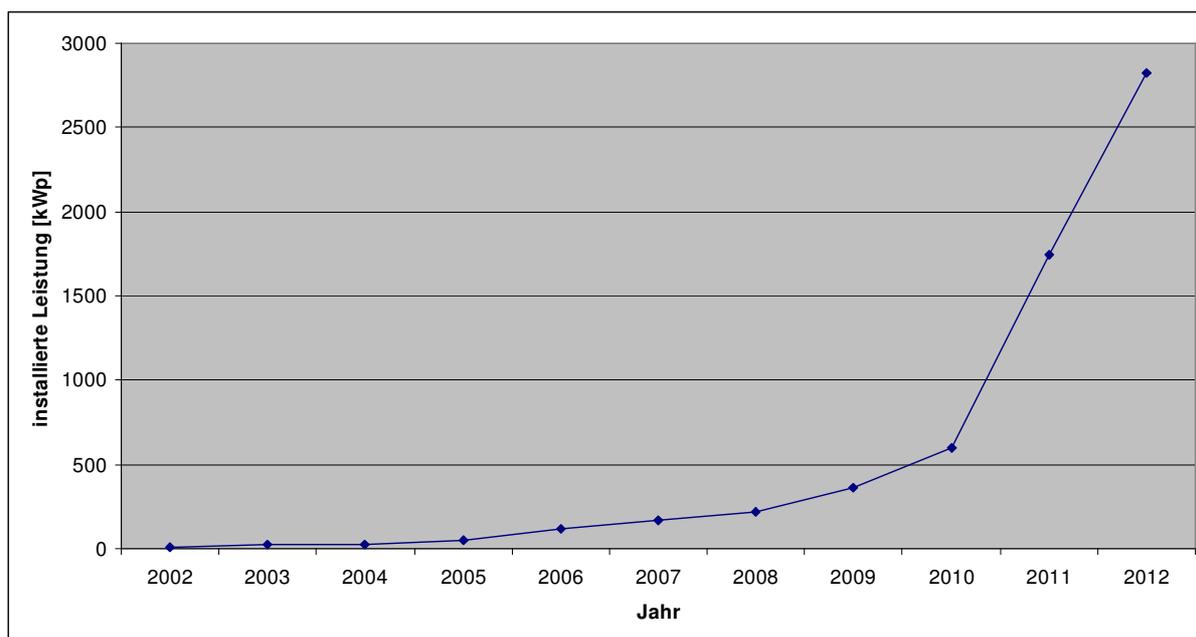


Abb.1: Die kumulierte Leistung der Bürger-Solaranlagen im Zeitraum 2002 bis 2012

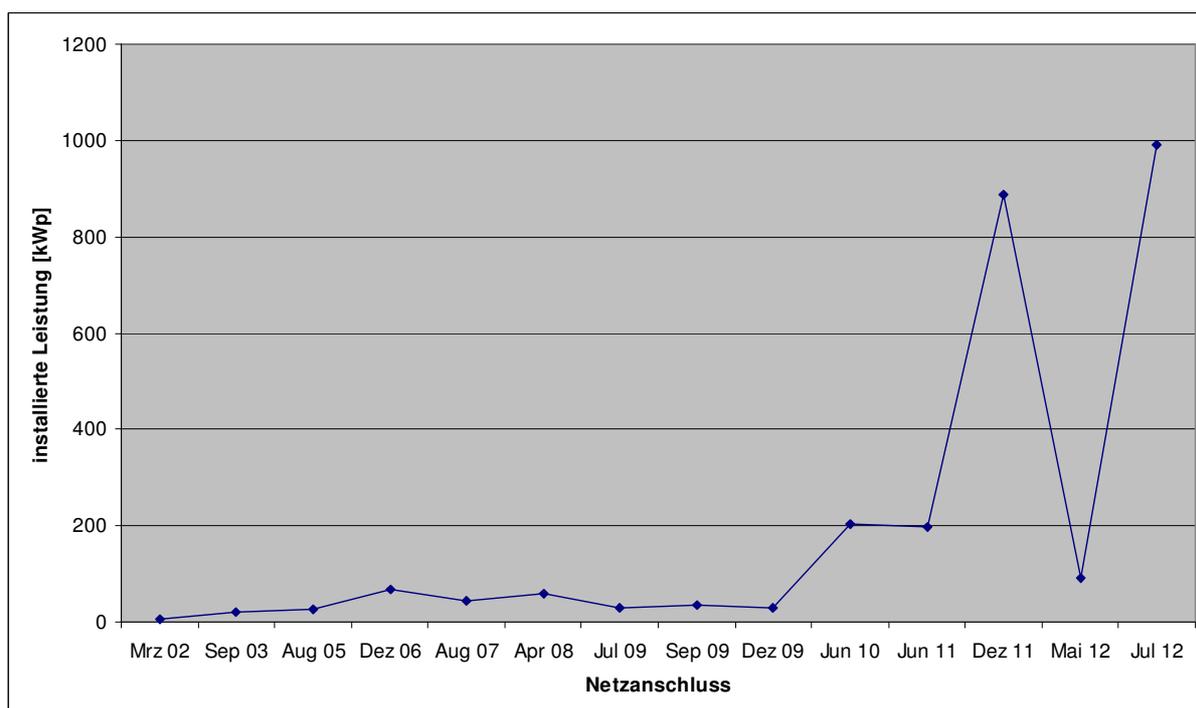


Abb. 2: Zeitliche Abfolge und Leistung der 28 Bürger-Solaranlagen in Schwabach & Umgebung.

### Organisation der Bürger-Solaranlagen

Ziel ist es, Anlagen ab einer Leistung von 10 kWp (Fläche ca. 100 m<sup>2</sup>) auf Dächern öffentlicher Gebäude, Mehrfamilienhäusern und Gewerbebauten zu errichten.

Die Organisations- und Rechtsformen der Anlagen wechseln im Laufe der Zeit.

Stimmt der Vermieter des Dachs zu, so kann eine Mehrbetreiber-Anlage ohne gemeinsame Rechtsform konzipiert werden. Jeder Betreiber verfügt damit über eine eigne Anlage mit ei-



genem Wechselrichter und Zähler. Die Verwaltung der Anlage obliegt somit dem jeweiligen Eigentümer.

Größere Anlagen oder bei Anlagen, wenn ein zentraler Ansprechpartner erforderlich ist, werden als Gesellschaft des bürgerlichen Rechts oder über eine Kommanditgesellschaft organisiert. Damit steht die Anlage unter gemeinsamer Verwaltung, die Versicherung und Mietzahlungen gewährleistet.

Das Dach wird von dem Eigentümer bzw. einer Eigentümergemeinschaft angemietet. Die Vertragsdauer beträgt mind. 20 Jahre. Während dieser Zeit ist die Einspeisevergütung gesetzlich gesichert und die Anlage erzeugt ausreichend Strom, um die Investitionskosten zu decken und einen kleinen Gewinn zu erwirtschaften.

**Bürger-Solaranlagen sind insbesondere für BürgerInnen interessant, die selbst über kein passendes eigenes Dach verfügen.**

### Ökologischer Erfolg der Bürger-Solaranlagen in Schwabach

Pro Jahr und kW installierter Leistung werden ca. 900 bis 950 kWh regenerativen Stroms erzeugt. Damit werden jedes Jahr pro kW installierter Leistung 450 kg bis 500 kg des Treibhausgases CO<sub>2</sub> eingespart.

Aktuell sind 2,8 MWp Bürger-Solaranlagen installiert. Dies ergibt eine Stromproduktion von mind. 1,6 Mio kWh Sonnenstrom pro Jahr. Dies entspricht dem Stromverbrauch von ca. 650 4-Personenhaushalten. 2,6 Mio kWh PV-Strom bedeuten beim deutschen Strom-Mix eine Vermeidung 1200 t Kohlenstoffdioxid pro Jahr.

Photovoltaik-Anlagen haben sich bereits (je Berechnungsmethode) nach 3-6 Jahren energetisch amortisiert – das bedeutet, die Energie, die durch die Herstellung der Module benötigt wurde, ist dann von der Anlage selbst erzeugt worden.

### Sozialer Erfolg der Bürger-Solaranlagen in Schwabach

Über 300 Einzelpersonen haben sich bisher an Bürger-Solaranlagen beteiligt. Eine breitere Streuung der Anteile wäre wünschenswert. Jedoch konnten Besitzer von Eigenheimen bei der Beauftragung der Bürger-Solaranlagen mitbestellen und so neben der Beratung auch vom günstigeren Preis profitieren können.

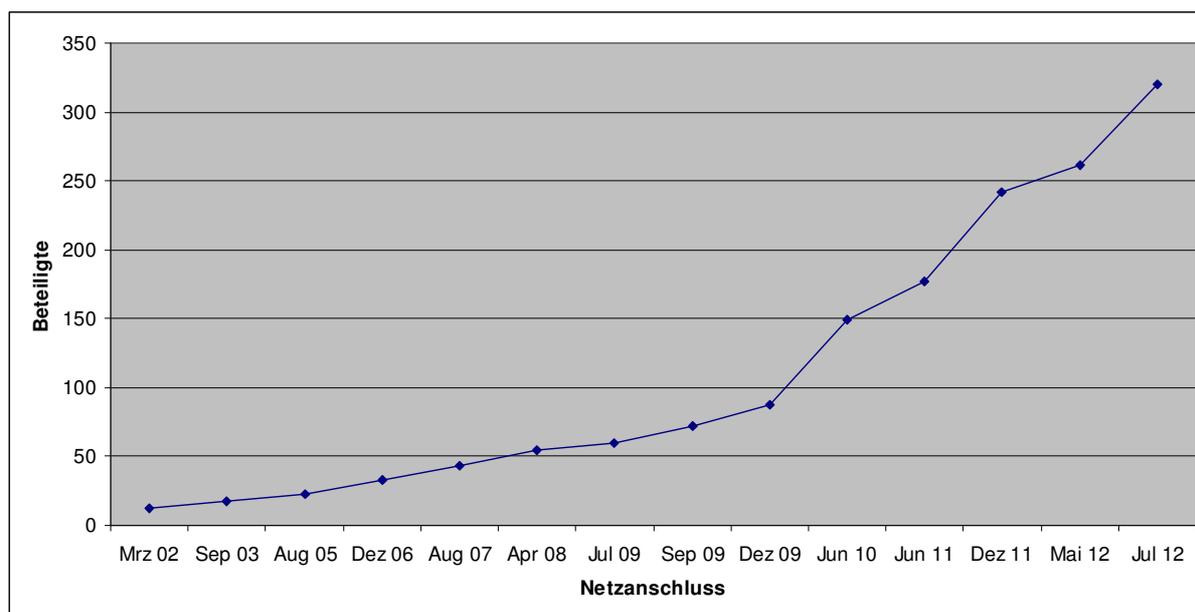


Abb. 3: Entwicklung der beteiligten Personen an Bürger-PV-Anlagen von 2002 bis 2012



### Wirtschaftlicher Erfolg der Bürger-Solaranlagen in Schwabach

Die Einspeisevergütung lag bis 1. Juli 2010 bei 0,3914 € pro kWh bis 30 kWp Anlagenleistung. Seit 1. Juli 2012 liegt die Vergütung zwischen 16,01 und 18,92 ct/kWh bis 1 MWp. In 2012 wird es weitere Absenkungen geben, so dass Einspeisevergütungen um die 15 ct zu erwarten ist.

Diese Vergütung ist für 20 Jahre garantiert. Damit ergibt sich eine Jahreseinnahme von ca. 150 bis 200,- € pro installierter kW Leistung. Für die Anlage muss man in 2012 ca. 1.400,- € investieren.

Berücksichtigt man Nebenkosten wie Versicherung und Dachmiete, so hat die PV-Anlage die Investitionskosten nach ca. 12 Jahren erwirtschaftet.

Somit lässt sich, wenn man mit einer Reparatur der Wechselrichter kalkuliert, eine Gesamtrendite zw. 3 und 4 % erzielen.

Mit Ausnahme der ersten Anlage aus dem Jahr 2002 erreichen alle Anlagen die angestrebten Ziele.

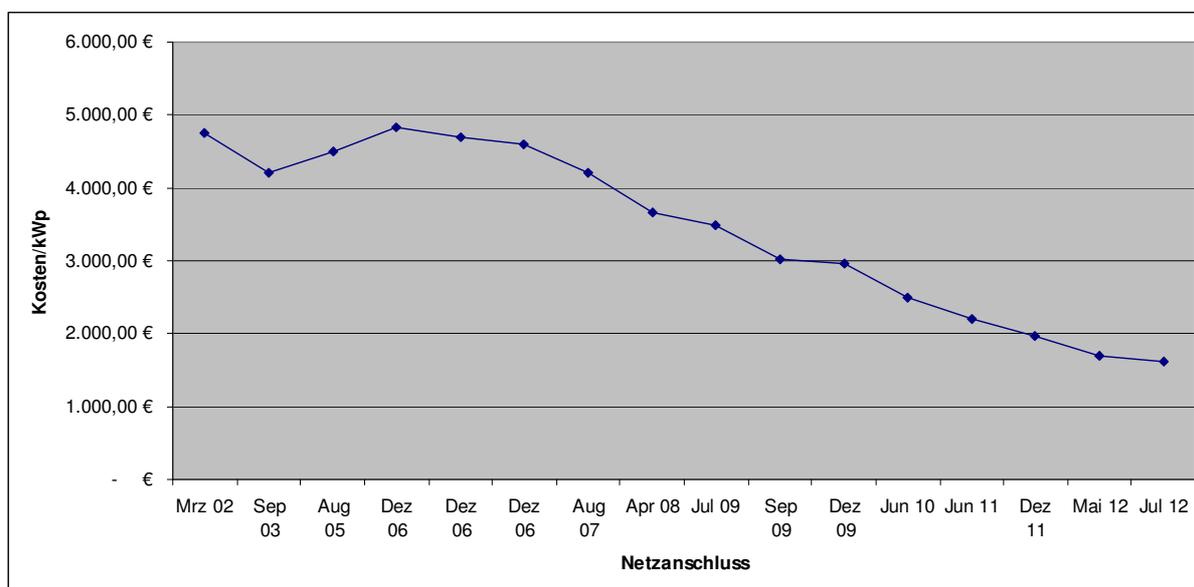


Abb. 4: Entwicklung des Einkaufspreises der Bürger-Solaranlagen seit 2002.



Insgesamt wurde seit 2002 eine Summe von rund 5,9 Mio € investiert.

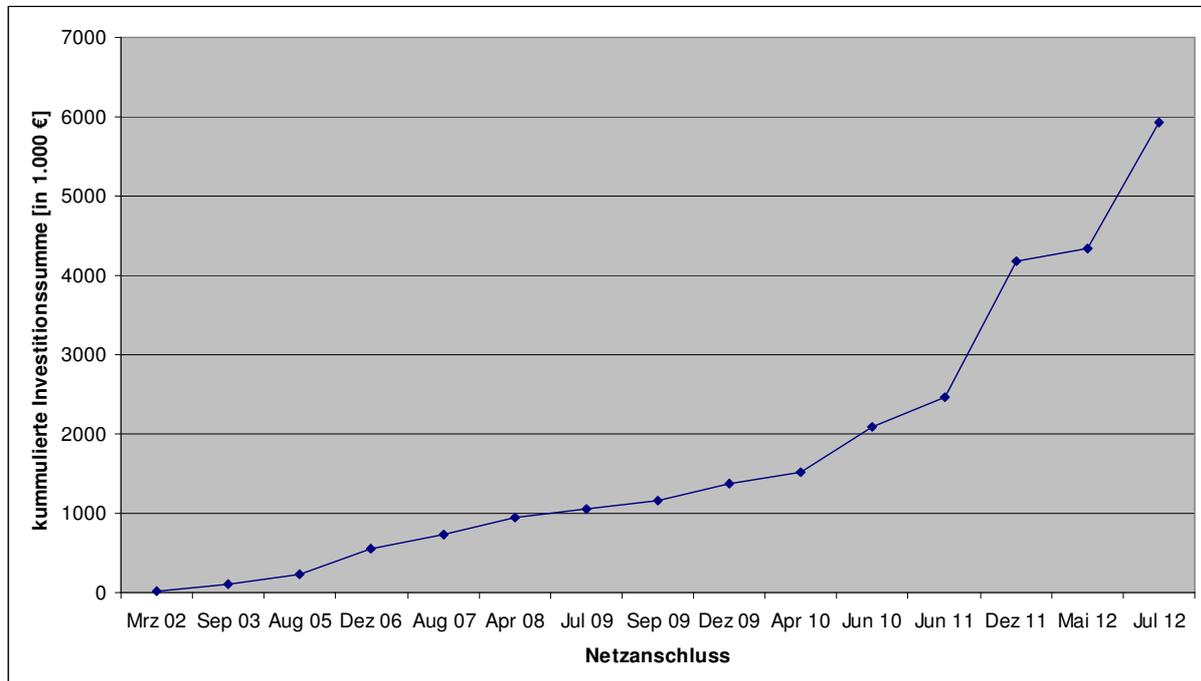


Abb. 5: Entwicklung der Investitionssumme in Bürger-PV-Anlagen (Schwabach & Umgebung) seit 2002.

### **Erschwernisse bei der Entwicklung neuer Bürger-PV-Anlagen**

Neben der Absenkung der Einspeisevergütung gemäß EEG ist grundsätzlich die Verfügbarkeit geeigneter Dachflächen kritisch zu betrachten. Größe, Verschattung, Exposition und Haltbarkeit des Dachs müssen geeignet sein. Besonders die Verfügbarkeit privater Dächer ist trotz geeigneter Flächen schwierig.

### **Ausblick für das Jahr 2012**

Mit der kurzfristig geplanten Absenkung der Einspeisevergütung für Solarstrom wird die Umsetzung weiterer Bürger-Solaranlagen stark von der Entwicklung des Marktes, d.h. von den Preisen der Anlagenkomponenten, abhängen.

Derzeit werden auf mehreren Dächern in Schwabach und Nürnberg Anlagen geplant.

Informationen im Internet unter

<http://www.stadt-schwabach.de/agenda/37297.html>

Dr. Gerhard Brunner  
Talstr. 27  
91126 Schwabach  
info@buergerpv.de

Martin Sauer  
Eichwasenstr. 42c  
91126 Schwabach