



Das Solarsystem ist eine echte Alternative zu konventionellen Systemen.

FOTO: PANOTRON

## TONZIEGEL NUTZT DIE KRAFT DER SONNE

Tonziegel und Photovoltaik? Diese Kombination ist neu, innovativ – und überzeugt. Das Solarsystem, das der Schweizer Dachlandschaft eine neue Dimension bietet, stammt von Panotron AG. Peter Graf, Dachdecker und Unternehmer, wollte sich ein Bild machen und hat das Panotron-System letztes Jahr geprüft: an seinem Eigenheim.

Vollflächeninstallation der Südseite (27° Ausrichtung), 132 m<sup>2</sup> nutzbare Fläche, ca. 1 600 dunkelgraue Ziegel, 9,9 kWp installierte Leistung, ein System, das eine echte Alternative zu konventionellen Tonziegeln darstellt. So die Bilanz von Peter Graf, der im Sommer 2012 sein eigenes Heim im Bernischen Madiswil mit Solarziegeln ausgerüstet hat. Am konkreten Beispiel konnte er prüfen, ob das Produkt punkto Planung, Realisation, Montage, Optik, Qualität und Leistung hält, was es verspricht – so dass er es auch seinen Kunden empfehlen kann. Das tut es. Und es bietet echten Mehrwert. Die Photovoltaik-Anlage, die sich für Neubauten und Dachsanierungen gleichermaßen eignet, ist nicht nur funktional; sie leistet auch einen wichtigen Beitrag punkto Umwelt und sichert mit einem innovativen Ansatz den Erhalt von Ziegeldächern, wo

diese Vorschrift sind. Dank seiner Flexibilität ist der Solarziegel insbesondere auch für komplexe Dächer mit vielen Hindernissen wie Dachfenstern, Gauben, Kaminen und schrägen Dachwinkeln die richtige Lösung.

### Angenehm unauffälliges Dachkraftwerk

Wenn es um Photovoltaik geht, ist auch immer die Ästhetik von Bedeutung. So auch beim «Vorhaben Graf»; galt es doch, diese umweltfreundliche und nachhaltige Form der Stromerzeugung in Einklang mit dem hiesigen Ortsbild zu bringen. «Das System musste sich diskret in die bestehende Umgebung mit vielen Steildächern eingliedern», sagt Graf. Dass dies gelungen ist, bestätigt er gleich selbst: «Es ist angenehm unauffällig, fast unsichtbar. Und sorgt – weil

### Der Panotron Solarziegel

Zur elektrischen Energieerzeugung wird auf jedem ganzen Tonziegel ein kleines Solarmodul aus monokristallinen Zellen ohne spezielle Verschraubung montiert. Die TÜV-zertifizierten Module überzeugen als qualitativ hoch stehendes Produkt, das höchsten Ansprüchen an Ästhetik und Nachhaltigkeit gerecht wird. Entwickelt wurde das System zusammen mit der Ziegelei Rapperswil Louis Gasser AG, von der Panotron AG seit 2012 eine 100%ige Tochter ist. Zum Produktportfolio des 1918 gegründeten Familienunternehmens aus Rapperswil BE zählen qualitativ hochwertige Tonprodukte wie Dachziegel, Backsteine und Bodenplatten aus eigener Produktion.



Innerhalb von drei Arbeitstagen wurde das System installiert.

FOTO: PANOTRON

## DATEN UND FAKTEN

### Objekt

Neubau Terrassenwohnung, Madiswil

### Bauherr

Peter Graf, Dachdecker/Unternehmer und Mitglied Gebäudehülle Schweiz

### Dachdeckerarbeiten

P. Graf AG, 4937 Ursenbach

### Gesamtfläche/-leistung

132 m<sup>2</sup> / 9.9 kWp

### Ausrichtung

Süd (27°)

### Dachneigung

18°

die Vorteile eines Ziegeldachs komplett erhalten bleiben – erst noch für ein angenehmes Wohnklima.» Das Produkt «Solarziegel» ist so einfach wie bestechend: Die Photovoltaik-Module werden in die Tondachziegel integriert und bilden eine einheitliche Dachlandschaft ohne störende Elemente. Die Solarkabel werden unter die Eindeckung verlegt; so sind sie unsichtbar und erst noch vor direkter Sonnenstrahlung geschützt.

### ...es geht auch immer um Kosten

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) verlangt eine offizielle Abnahme, wenn die installierte Leistung für eine 3-phasige Anlage 10 kWp übersteigt. Das «Projekt Graf» wurde so ausgelegt, dass es diese Schwelle knapp nicht erreicht (9.9 kWp). Mit flachen 18° erfüllte Grafs nach Süden ausgerichtetes Steildach auch die Anforderung punkto minimaler Dachneigung für ein dichtes Ziegeldach von mindestens 17°.

### Einfach, effizient, massgeschneidert

Drei Arbeitstage – in dieser kurzen Zeit installierten Peter Graf und sein Dachdeckerteam zusammen mit den Experten von Panotron das System, inkl. Lattung,

Verkabelung und Montage der Ziegel und Photovoltaik-Module. Die Dachdecker konnten sich von einer einfachen und schnellen Montage überzeugen. Peter Graf ist zufrieden mit dem Ergebnis und betont die persönliche, direkte und sehr zielführende Zusammenarbeit mit Panotron.

### Autonom versorgt und finanziell interessant

Fertig installiert, kann das System nun seine volle Leistung entfalten, indem es umweltfreundlich und nachhaltig Strom vor allem für den Eigenverbrauch erzeugt. Pro kWp und Jahr produziert der private Energielieferant ca. 1000 kWh. Das heisst, dass mit 60 bis 80 m<sup>2</sup> Fläche der jährliche Bedarf einer 4-köpfigen Familie in einem Einfamilienhaus von 4500 bis 6000 kWh gedeckt werden kann. Die Kosten für eine solche Realisation liegen nur leicht höher als bei konventionellen Indachlösungen.

### Photovoltaik fürs Dach überzeugt

Clever, wertbeständig, von höchster Qualität – diese Vorteile attestiert Peter Graf dem Panotron-System, der zukunftsweisenden «Photovoltaik-Ziegel-Lösung fürs

Dach». Der Solarziegel gilt als abgerundete Sache, von der alle profitieren: der Installateur dank einfacher und schneller Montage, der Betrachter von der zurückhaltenden Optik und schliesslich der Bauherr, der dank durchdachtem System mit seinem neuen Dach gleich mehrfachen Nutzen hat – überzeugend nachhaltig. ■

### GEBÄUDEHÜLLE SCHWEIZ KOOPERATIONSPARTNER

**Panotron AG**  
3255 Rapperswil BE  
T 031 879 65 40  
[www.panotron.ch](http://www.panotron.ch)

### GEBÄUDEHÜLLE SCHWEIZ BILDUNGSPARTNER

**Ziegelei Rapperswil Louis Gasser AG**  
3255 Rapperswil BE  
T 031 879 65 00  
[www.ziegelei-rapperswil.ch](http://www.ziegelei-rapperswil.ch)