

SOLARJALOUSIEN

CO₂-freie und kostenlose Stromerzeugung mit jedem Fenster



Bild 1: Sonnenblume und Gebäude mit SolarGaps-Solarjalousien

Die Idee: Sonnenblumen sind das Erkennungszeichen der Anti-Atomkraftbewegung und sie werden oft als Symbol für Solartechnik verwendet. Das hat einen besonderen Grund: Junge Sonnenblumen wenden sich während des Tagesverlaufs stets der Sonne zu, wobei sich die ausgereifte Sonnenblume dauerhaft gen Osten ausrichtet. Reife Sonnenblumen nutzen noch einen weiteren Trick: Sie wenden sich schon im Morgengrauen gen Osten der aufgehenden Sonne entgegen, weil warme Blüten mehr Bienen und andere Bestäuber anlocken. Wie die stattliche Blume es schafft, sich fast um sich selbst zu drehen und wie das gesteuert wird, wurde erst 2016 vom Wissenschaftler Winslow Briggs (90) an der Stanford University nach langwieriger Forschung entschlüsselt und veröffentlicht: Es sind die Pflanzensäfte, die für Neigung und für die Drehbewegungen sorgen, damit immer ausreichend Sonnenlicht auf die Blätter scheint. Winslow Briggs fand heraus, dass Pflanzenhormone wie eine Art innere Uhr diesen fabelhaft zu beobachtenden Prozess biologisch steuern.

Yevgeniy Erik beobachtete vor 4 Jahren fasziniert dieses Schauspiel in seiner ukrainischen Heimat aus einem Fenster. Das blitzende Sonnenlicht auf den Glasscheiben und das Naturschauspiel der Sonnenblumen weckte in ihm einen impulsiven Gedanken: Rollläden an Fens-

tern würden sich hervorragend dazu eignen Energie zu erzeugen. Und wenn sie sich dann auch noch, wie die Sonnenblumen, automatisch stets der Sonne entgegen neigen, wären sie perfekte Mini-Solaranlagen und gleichzeitig ein ausgezeichnetes Sonnenschutzsystem. Auf diese Weise könnten sich Räume im Sommer nicht mehr aufheizen und die smarten, elektrischen Außenjalousien produzieren auch noch Energie für Geräte in der Wohnung. Wenn man diese Art Solarjalousien herstellt, so seine Idee, könnten Millionen Häuser auf der ganzen Welt mit elektrischen Rollläden nachgerüstet und Neubauten von vornherein mit Solarjalousien ausgerüstet werden. Das würde die CO₂-Emissionen weltweit reduzieren und klimaneutral produzierte Energie für jeden Haushalt sowie für jedes Büro ermöglichen. Dieser Gedanke ließ den jungen Tüftler nicht mehr los. Über Crowdfunding sammelte er Geld für die Entwicklung und legte los.

Herausforderungen erfolgreich meistern

Die größte Herausforderung lag zunächst darin, sehr dünne Solarzellen zu finden, die sich in feine Schienen einfügen lassen. Die nächste technische Hürde bedeutete, sich eine Photovoltaik-Technik auszudenken, die einerseits dafür sorgt, dass die Solarpaneele automatisch der Sonne folgen und andererseits so-

wohl den elektrischen Eigenbetrieb, als auch die Weitergabe der Energie sicherstellen. Zusätzlich bedurfte es also eines Wandlers, um Gleich- in Wechselstrom zu konvertieren. Auch die Bedienung galt es technisch auf „smarte“ Weise zu organisieren. Es musste ein Programm entwickelt werden, das die Bedienung der Solarjalousien per Fernbedienung, am Computer ebenso ermöglichte, wie mit einem Smartphone.

Mit cleveren IT-Technikern und der Know-how-Unterstützung aus dem Silicon-Valley konnte SolarGaps nach zweijähriger Entwicklungsarbeit beachtliche Prototypen präsentieren. Die Silicon-Valley Community prämierte die Jalousien als „Innovation des Jahres 2017“ und die Kommission des Klimaprojekts „Horizon 2020“ unterstützte die Weiterentwicklung.

Weiterentwicklung bis zur preiswerten & cleveren Serienreife

Nach einem weiteren Jahr intensiver Weiterentwicklung gelang eine serientaugliche Jalousiengeneration in technischer und optischer Perfektion: Die Solarjalousien der Generation „SGV-1“ folgen automatisch der Sonne und erzeugen pro Quadratmeter genutzter Fensterfläche – abhängig von der Sonnenbestrahlung – zwischen 100 und 150 Watt, die sofort an Stromverbraucher verteilt werden können. Das entspricht in etwa der Nutzung von 30 LED-Glühbirnen oder 3 Notebooks, sowie einer Kaffeemaschine und einem weiteren Gerät. SolarGaps empfiehlt den



Bild 2: Fenster mit SolarGaps-Solarjalousien

Einsatz von mindestens vier Quadratmetern. Ein Dreizimmer-Apartment kann in Südlage entsprechend ausgerüstet bis zu 600 Wattstunden CO₂-freie Energie erzeugen. Große Büros natürlich entsprechend mehr. Durchschnittlich rund 50 bis 70 Prozent Einsparungen der zuvor gekauften Elektrizitätsmenge erbringt die Verwendung der Jalousien. Je nach Anzahl und Verbrauch der zu versorgenden Elektrogeräte sowie der erforderlichen Fensterfläche ist - abhängig von der Lage und der Witterung - sogar eine vollständig autonome Stromversorgung durch die Jalousien machbar. Sie sind über Smartphone, Notebook, PC oder Fernbedienung ebenso vollständig steuerbar, wie über „Alexa“ von Amazon oder Googles „Home“ - System.

Produktinformationen:

Die aktuellste Version „SGV1“ ist eine Jalousie-Kombination aus Aluminium mit Solar Modulen MAX 60 Sunpower. Monokristalline Zellen, die auf Glasfaserbasis laminiert sind. Die Solarmodule haben einen ETFE-Deckel (rechteckiges Gitter, mattschwarz)

Die SunPower™ C60 Solarzelle verfügt über proprietäre Maxeon™-Zelltechnologie.

Physikalische Eigenschaften der Zelle:

- Ausmaße: 125mm x 125 mm (Nominal)
- Dicke: 165µm ± 40µm Durchmesser: 160mm (Nominal)

Arbeitstemperatur, Witterungsbeständigkeit:

- Von -20°C bis zu 60°C (bei 20% Luftfeuchtigkeit)
- Von -10°C bis zu 40°C (bei 80% Luftfeuchtigkeit)
- Beständig gegen Windstöße der Klasse 2 (über 100 km/h)
- Die Jalousien sind witterungsbeständig gegen Temperaturschwankungen, Frost und Hitze, sowie gegen Schneefall und Regen.

Die erzeugte Energie kann entweder dem Stromnetz oder einem Energiespeichersystem (ESS) zugeführt werden.

Der Smart-Umwandler mit Sinuswelle ist eine kompakte Einheit, die Gleichstrom direkt in Wechselstrom umwandelt, um Geräte mit Strom zu versorgen und kann an das Stromnetz angeschlossen werden. Der AC-Ausgang ist in Phase und synchron mit dem Stromnetz.

Zusätzlich im Programm: Das Nest Thermostat, welches im Zusammenspiel mit den Rollos den Lichteinfall in der Wohnung reguliert, um eine präzise Temperierung zu erreichen.

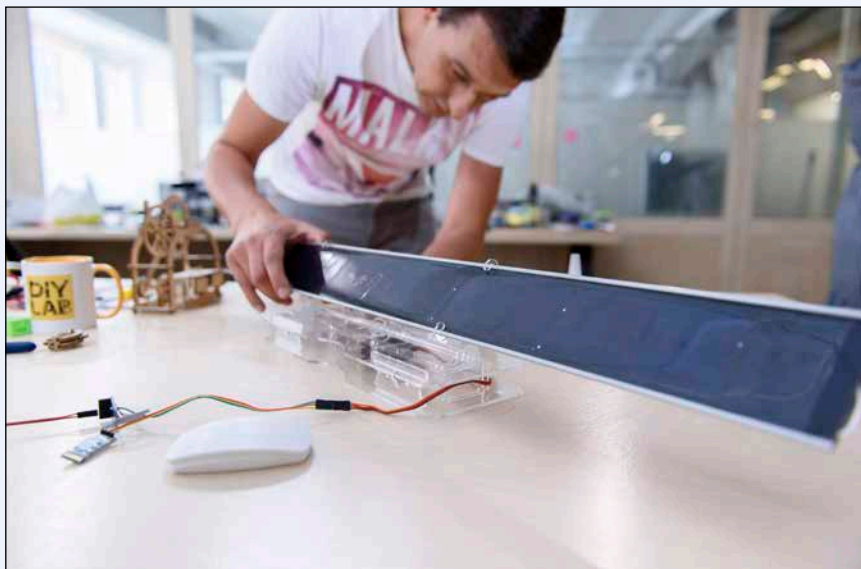


Bild 3: Innenansicht, Verteiler und Thermostat-Montage

Die Preise der Jalousien sind abhängig von der Größe, der bestellten Anzahl und vom Design. Sie beginnen bei etwa 390,- Euro (brutto). Gesetzliche Gewährleistung/Garantie: 2 Jahre

2019: Markteinführung in Deutschland

Die Photovoltaik-Jalousien verfügen über das in Deutschland erforderliche CE-Zertifikat. Das Importgeschäft der ukrainischen Solarjalousien übernimmt das Düsseldorfer Unternehmen GSEcom, welches ein Online-Bestell- und Abwicklungsportal erstellt, das Importgeschäft abwickelt und ein Distributorennetzwerk aufbaut und serviert. „Als ich im November vergangenen Jahres von der spektakulären Technik hörte, faszinierte mich alleine der Gedanke daran, selbst Strom produzieren zu können und das sich auf diese Weise ein beachtliches Maß CO₂ einsparen lässt“, erzählt Arne Sander (29), Geschäftsführer der Düsseldorfer Firma GSEcom. Zusammen mit seinem Partner Maximilian Klostermann (30) überzeugten sie sich von der Funktionalität der Jalousien. „Sonnenjalousien sind an jedem Gebäude erforderlich“, so der Gedanke von Maximilian Klostermann, „Verbunden mit der witterungsbeständigen Solartechnik dieser Jalousien kann jedes Gebäude beachtlich viel Elektrizität produzieren und einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die Jalousien sind wesentlich kostengünstiger, pflegeleichter und servicefreundlicher als Photovoltaik-Anlagen auf Dächern. Davon abgesehen haben sie eine viel längere Nutzungszeit als herkömmliche Solaranlagen.“ - „Im übertragenen Sinn produzieren die Fenster jahrzehntelang Strom. Bei steigenden Strompreisen mit großen finanziellen Einsparungen auch ein ganz

enormer, bequemer Beitrag zum Klimaschutz“, bringt Arne Sander die Technik auf den Punkt. „Wir entwickeln eine zentralisierte Bestell-, Import- und Servicezentrale hier von Düsseldorf aus und sorgen für einen reibungslosen, komfortablen Handelsverkehr in Deutschland“, erklären die Düsseldorfer Unternehmer. Gleichwohl wird nun die Suche nach Handels- und Installationsunternehmen für die zukünftige Zusammenarbeit forciert.

ZUM AUTOR:

► **Andreas Vones**
Redakteur, SolarGaps Pressebüro
Deutschland

solargaps-presse@avtp.de

Produkte | Innovationen

In dieser Rubrik stellen wir Ihnen aktuelle Entwicklungen aus Wirtschaft und Forschung vor: Neue Produkte und Ideen aus dem Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Anregungen und Themenvorschläge nimmt die Redaktion gerne entgegen:

✉ redaktion@sonnenenergie.de