



Fest installierte Agri-Photovoltaik in Kombination mit Spezialkulturen, hier mit Himbeerenanlage.

Blick über den Bodensee: Thema «Agri-Photovoltaik»

## Mit Zusatznutzen eine Doppelnutzung

**Im Rahmen der Ausstellung über Produktion und Nutzung von erneuerbaren Energien in Tänikon wurde letztes Jahr auch die Agri-Photovoltaikanlage des Betriebs Heggelbach bei Stockach (D) präsentiert. Ein Projekt der BayWa und der süddeutschen Stromproduzenten untersucht damit die Doppelnutzung auf den Feldern, nämlich die doppelte Produktion – oben Photovoltaikstromerzeugung und unten Gemüse, Grünland oder Ackerbau. Neu kommt jetzt Doppelnutzung in Beeren-, Obst- und Tafeltraubenanlagen in die Versuchsprüfung.**

*Text und Bilder: Bernhard Müller,  
Leiter Regionale Entwicklung, BBZ Arenenberg*

Gemäss Erhebungen sind allein in Deutschland dieses Jahr bereits 140 000 Elektroautos verkauft worden, also dreimal mehr als letztes Jahr. Zudem hängt der Ausstieg aus der Atom- und Kohlekraftwerk-Stromproduktion in der politischen Luft. Tesla und die renommierten deutschen Autobauer stampfen neue E-Auto-



Bernhard Müller

Werke aus dem Boden. Ein Traktorenhersteller aus Marktoberdorf (D) präsentierte kürzlich bei der DLG die Entwicklung der neuesten Elektrotraktorgeneration für den Obst-/Weinbau und den Kommunaleinsatz. Grund genug also, die weitere Produktion von erneuerbarer Elektroenergie voranzutreiben.

### Agri-Photovoltaik-Versuchsanlage am Bodensee

Oben Strom zu produzieren und unten Gemüse, Obst oder Beeren, ist das die Zukunft? Die Projektleiter der BayWa r.e. ([www.baywa.de](http://www.baywa.de)) sind spezialisiert

Der Gemeinschaftsbetrieb «Heggelbach» wurde an der letztjährigen Energieausstellung in Tänikon präsentiert.





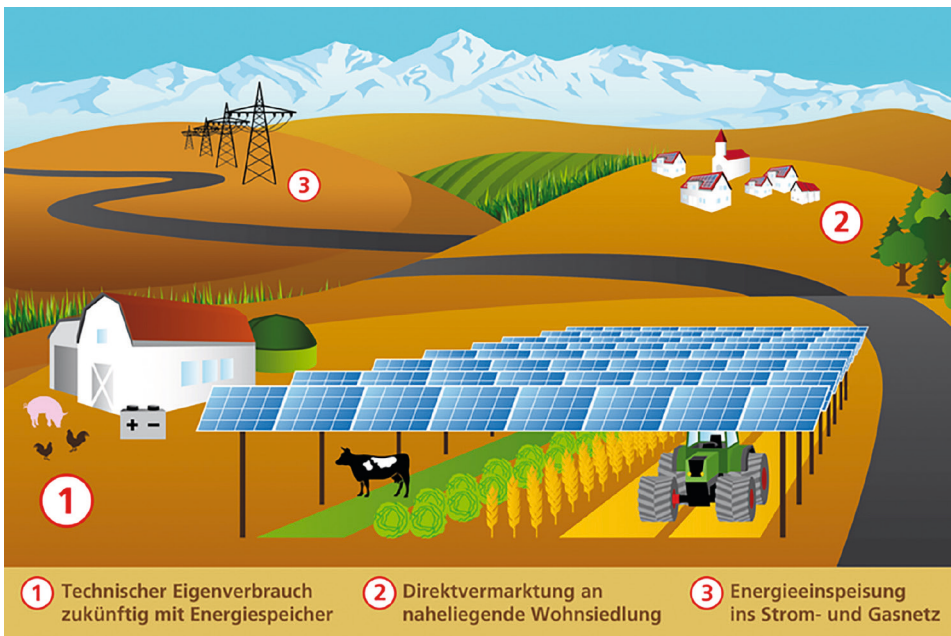
Der kürzlich präsentierte Versuchselektrotraktor hat anstelle des Dieselmotors eine Batterie und eignet sich vor allem für den Obst- und Weinbau wie auch den Kommunaldienst.

auf den Bau von Anlagen für erneuerbare Energien. Dabei werden sie von namhaften deutschen Forschungsinstituten aus Hohenheim und Freiburg (D) unterstützt ([www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)). So ist 2016 ein Projekt bei Stockach (D) auf der Hofgemeinschaft Heggelbach in Betrieb genommen worden. Diese Versuchsanlage mit den leicht schräg aufgeständerten Solarmodulen ist rund ein Drittel Hektar gross und

bringt eine elektrische Leistung von knapp 200 kW Peak. Die Anlage ist vier Meter über dem Boden gebaut, sodass die überbaute Fläche sogar mit dem Mähdrescher unterfahren und genutzt werden kann. Dabei werden Getreide, Kartoffeln, Sellerie und Klee gras angebaut. Drei Ernten wurden dabei analysiert. Im Prinzip funktioniert die Doppelnutzung ohne grosse Einbussen bei den landwirtschaftlichen Erträgen, so die Erkenntnis. Im heissen Jahr 2018 hat die Beschattung sogar zu leicht höheren Erträgen geführt – gemessen an den Referenzwerten.

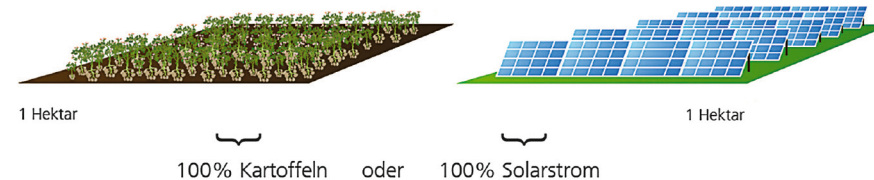
**Entwicklung vom Feldbau zu Spezialkulturen**

Aber vier Jahre nach der Errichtung der Anlage zeichnet sich ab, dass sich die Agri-Photovoltaikanlage mit horizontal aufgeständerten Modulen hin zur Kombination für Spezialkulturen entwickeln wird: Beeren, Obst und Tafeltrauben und in Zukunft sogar Kirschen und Zwetschgen – da spielt offenbar die Musik! Beleg dafür ist eine Anlage, welche von BayWa in den Niederlanden errichtet wurde und seit Kurzem in Betrieb ist: Dort stehen über 10000 Solarmodule über einer 3,2 Hektar grossen Himbeeranlage, aufgeständert jeweils über den einzelnen Reihen, ausgerüstet mit Tröpfchenbewässerung. Diese Solaranlage hatte

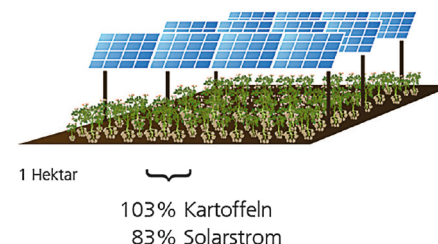


System der Agri-Photovoltaikanlage auf dem Hof Heggelbach bei Stockach (D).

**Getrennte Flächennutzung auf 1 Hektar Ackerland: 100 % Kartoffeln oder 100 % Solarstrom**



**Gemischte Flächennutzung auf 1 Hektar Ackerland: 186 % Landnutzungseffizienz**



© Happy Pictures/shutterstock.com

eine Leistung von 2,7 MW Peak. Installiert sind dort teilweise lichtdurchlässige Module, sogenannte Glas-Glas-Folien-Module. Mit den Erträgen unter diesen Modulen sind die Projektleiter zufrieden.

**Solarmodule anstelle von Folientunnel oder Hagelnetzen**

Vor der Agri-Photovoltaik-Versuchsanlage wurden die Himbeeren in Folientunnels erzeugt. Neu sorgt also die Solarüberdachung nebst der Stromproduktion für Hagelschutz und schützt vor Starkregen. Ein weiterer Zusatznutzen sei die Reduzierung der Wasserverdunstung durch die Beschattung. «Je nachdem, wie das Licht gesteuert wird, ergeben sich unterschiedliche Temperaturen und ein unterschiedlicher Wasserhaushalt» so der Betriebsleiter. Auch meint er: «Die Folientunnel halten nur wenige Jahre. Bei der Photovoltaikanlage sollten es bis 30 Jahre sein und sie halten zudem bei Stürmen.»

**Versuchsanlage für Obst am Bodensee**

Die deutschen Agri-Photovoltaik-Pioniere kämpfen jedoch noch für die Gleichstellung der Förderfähigkeit gegenüber anderen EU-Staaten wie Frankreich und den Niederlanden. Darum sollen baldmöglichst weitere Bauten von Versuchsanlagen, vor

allem auch im Bereich Obstbau, vorangetrieben werden. Der erzeugte Strom dieser Versuchsanlagen soll möglichst auf dem eigenen Betrieb genutzt werden: für das Kühllager, die Heizungen, den Elektrotraktor und die Hebebühne, das Auto usw.

**Betriebe gesucht**

Auch wenn die politischen Rahmenbedingungen vorläufig noch nicht optimal sind, sucht die BayWa in Süddeutschland Betriebe für Agri-Photovoltaik-Projekte in Spezialkulturen. Die Landwirte können dabei investieren, müssen aber nicht. Sie können sich von 49% bis 100% beteiligen. Doppelnutzung von Stromerzeugung zusammen mit Obst-/Beerenanbau ist sicher ein interessanter und zukunftsorientierter Investitionszweig, der sich auch der Schweiz zu prüfen lohnt. Dazu hat die Ostschweiz ja gute Voraussetzungen mit innovativen Betrieben und Organisationen.

**Der Interreg-Partner KOB Bavendorf**

Das Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee (KOB) in Bavendorf wird im kommenden Jahr eine Studie zur Agri-Photovoltaikanlage starten. Dabei steht der Geschäftsführer des KOB, Dr. Manfred Büchele, mit der BayWa und verschiedenen möglichen Beteiligten in Kontakt. So auch mit der Projektentwicklungsfirma Green Enesys GmbH ([www.greenenesys.com](http://www.greenenesys.com)) in Baar (ZG). Diese Firma entwickelt in Europa und weiteren Ländern Photovoltaikanlagen. Die KOB Bavendorf ist bekanntlich ein starker Partner für den Kanton Thurgau und St.Gallen wie auch von Agroscope und Agridea in Forschungsfragen und gemeinsamen Interreg-Projekten.