

Vertikale bifaziale PV Module in der Anwendung von Agri-Photovoltaik und Solarzäunen

SOLARZAUN

zhaw School of Engineering
IEFE Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering
www.ife.zhaw.ch

Peter Schwer, Giuseppe Tallarico
Solarzaun GmbH
Schlatterstrasse 3
CH-8352 Elsau
www.solarzaun.ch/

Hartmut Nussbaumer, Markus Klenk
ZHAW SoE, IEFE, Technikumstrasse 9
8401 Winterthur, Schweiz
*Email: hartmut.nussbaumer@zhaw.ch

Abstract

Das PV System der Solarzaun GmbH nutzt vertikal montierte bifaziale PV Module, die auf der Vorder- und Rückseite Strom produzieren können. Die Kombination aus Rahmen mit Pfosten und Querriegeln bilden ein System das als Agri-PV Freilandanlage oder Zaun, Sichtschutz, Gestaltungs- oder Trennelement eingesetzt werden kann. Damit kann Photovoltaikstrom ohne zusätzlichen Flächenbedarf produziert werden.

Im **Winter** können durch diese Systeme im Vergleich zu PV Systemen mit flach aufgeständerten Modulen höhere spezifische Erträge erzielt werden, was zur Versorgungssicherheit im Winter beiträgt.



Vertikal aufgeständerte bifaziale Module in Kombination mit landwirtschaftlicher Nutzung.

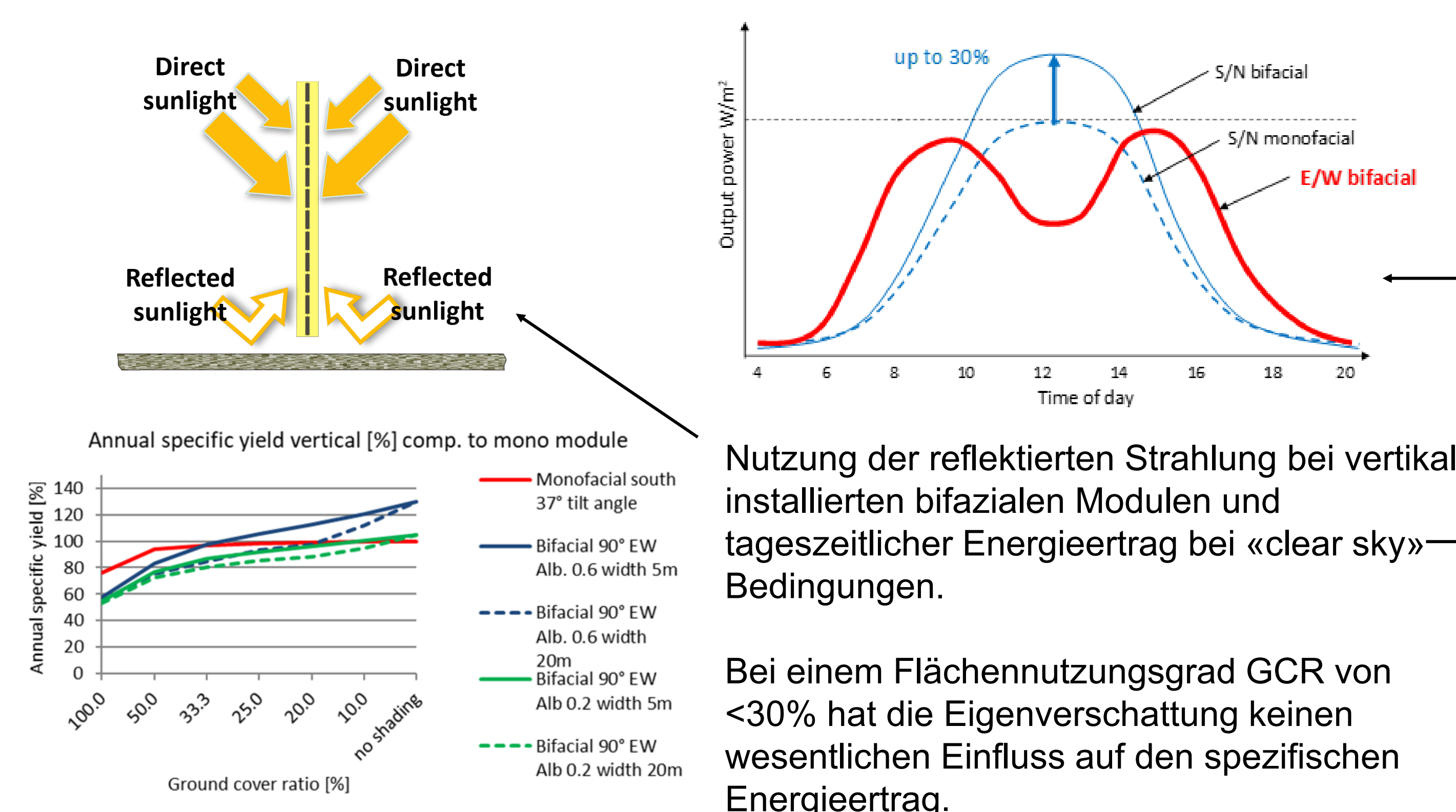


Vertikal aufgeständerte bifaziale Module in Kombination mit landwirtschaftlicher Nutzung.

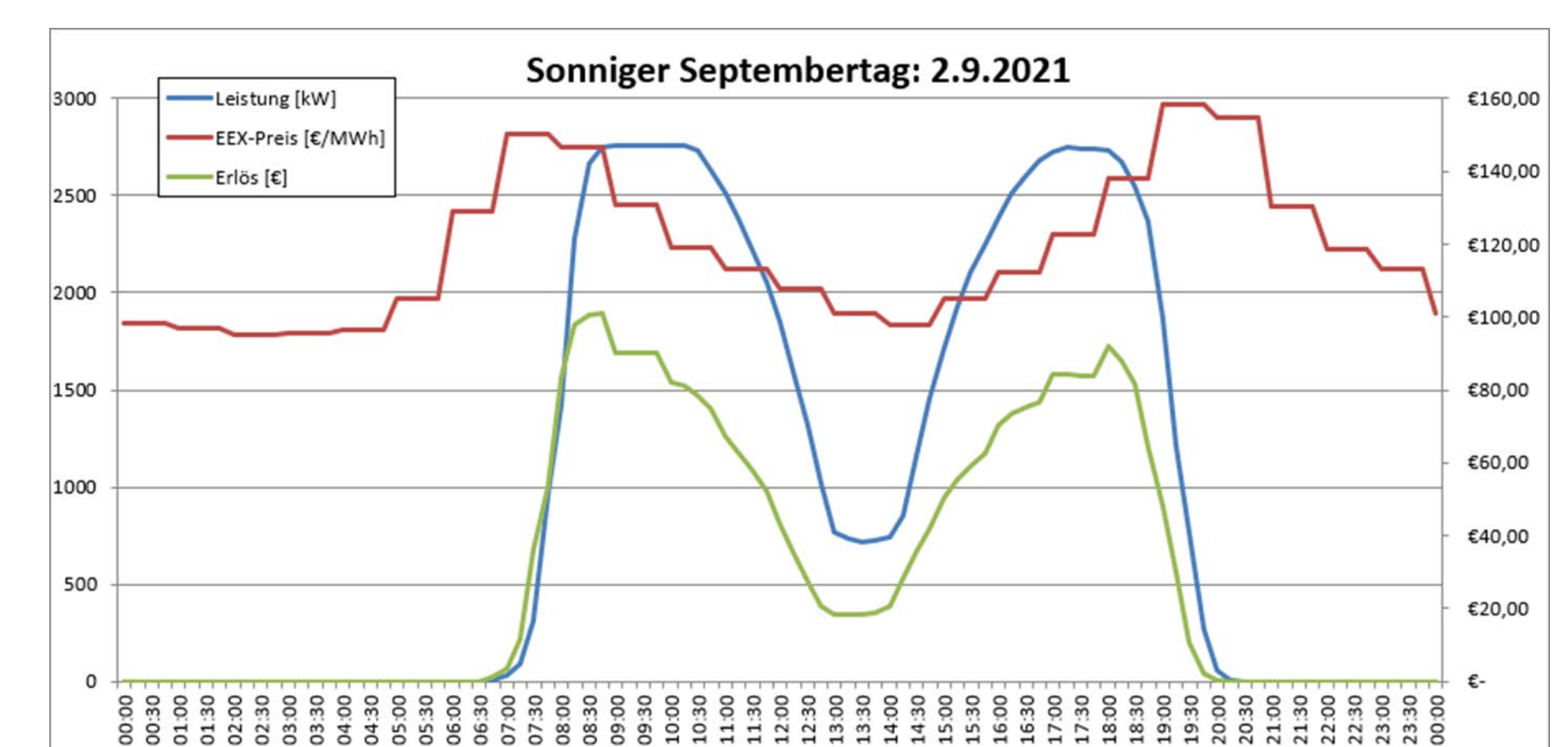
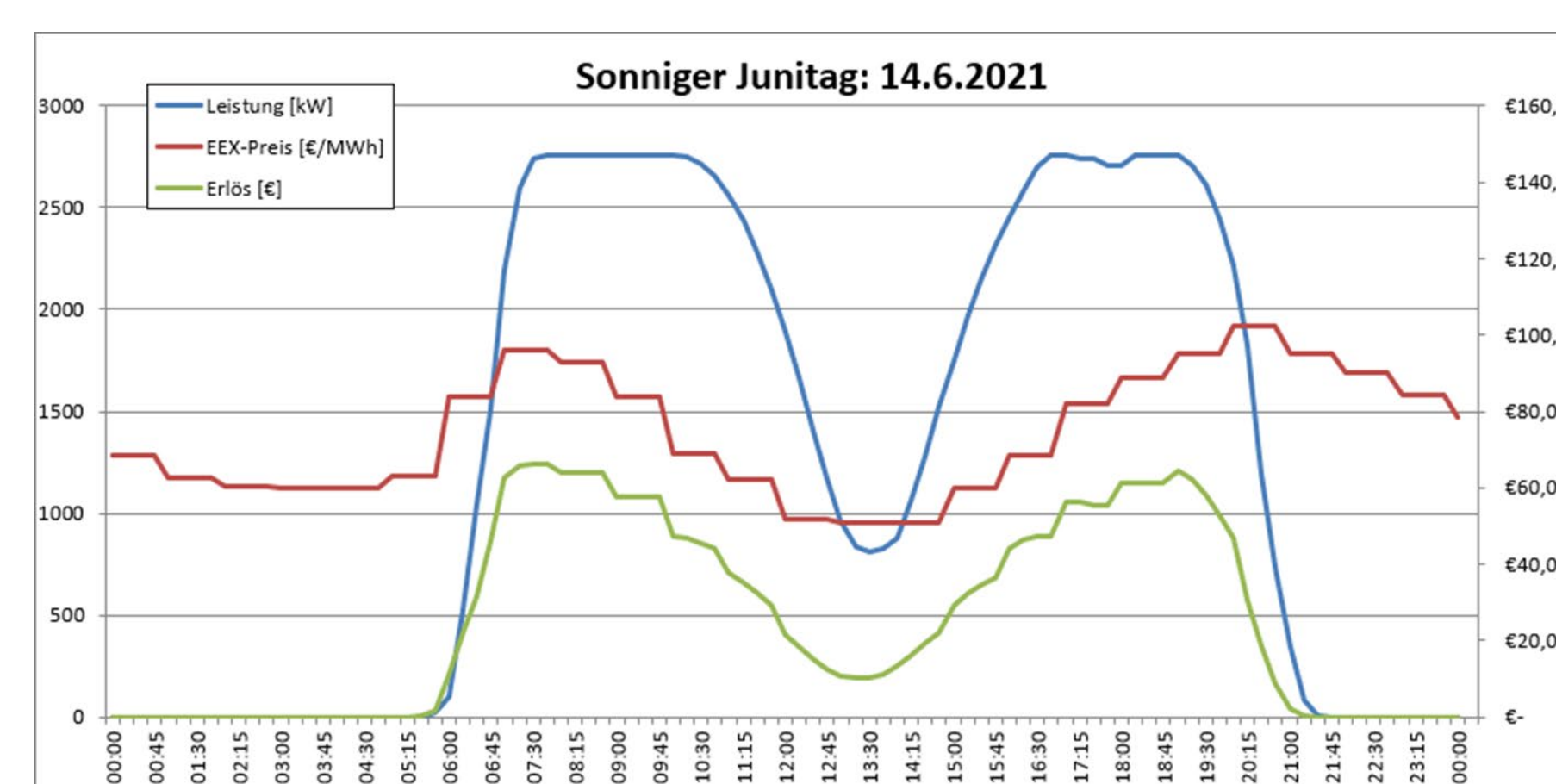
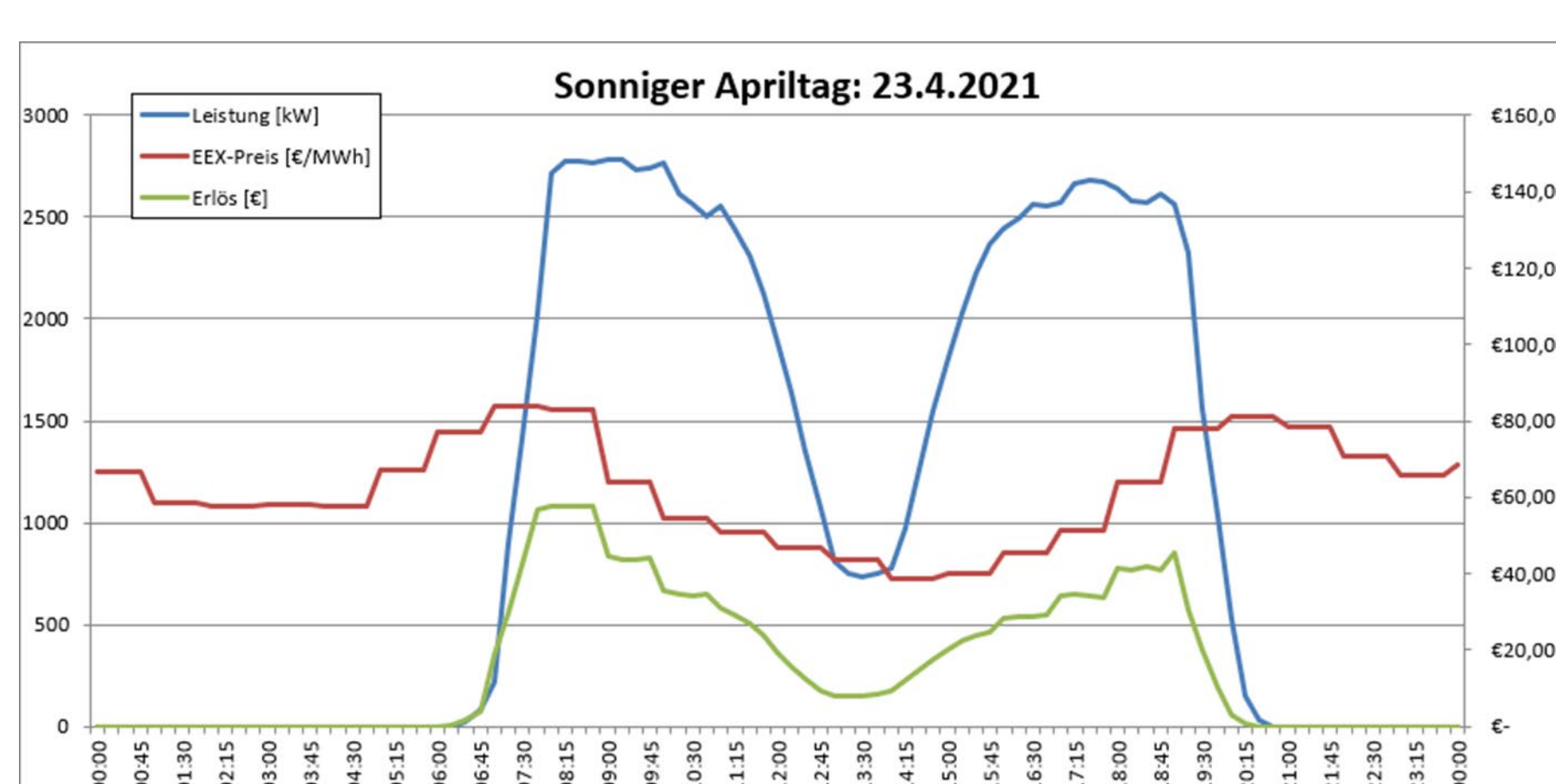
Ein weiterer Vorteil ist, dass durch die vertikale Aufstellung der PV Module der Stromertrag um die Mittagszeit niedrig im Vergleich zum Vor- und Nachmittag ist, was insgesamt zu einer Glättung des Generationsprofils der PV Stromanteils der Solaranlagen im Netz beiträgt. Durch die Zeitabhängigkeit der Strompreise lässt sich mit solchen Anlagen ein höherer Stromerlös im Vergleich zu Standard Anlagen ableiten.



Solarzaun



Ergebnisse



Tagezeitabhängige Leistung eines Ost/West- orientierten Agri PV System mit bifazialen PV Modulen am Standort Donauessingen (GER) zu verschiedenen Jahreszeiten. Der zeitabhängige Strompreis EEX und der entsprechende theoretische Stromerlös ist ebenfalls angegeben. =>Vertikal aufgeständerte bifaziale Module liefern dann elektrische Energie, wenn Sie am wertvollsten ist. Dieser Effekt wird sich mit Zunahme des PV Stromanteils im Netz weiter verstärken.

PV Systeme mit vertikal installierten bifazialen Modulen stellen eine wirtschaftlich aussichtsreiche Systemvariante für Agri-PV Anlagen und Solarzäunen dar.