

### Fahrspaß mit der Kraft der Sonne um wenig Geld!

#### Ausgangssituation

Der Verkehrssicherungstechniker Manfred Szlavich wohnt mit seiner Frau in der Gemeinde Ebergassing. Im Jahr 2012 wurden 12.000 kWh Strom zum Preis von € 2.200,- verbraucht. Zu den großen Stromverbrauchern gehörten 2 Aquarien und ein Computer Server.

2013 reifte in mir der Entschluss, Geld rentabel zu investieren, und eine Photovoltaik Anlage zu kaufen und war verwundert, dass mir Kollegen und Verwandte mit dem Argument „zu teuer und unrentabel“ davon abrieten.

Wir haben uns für einen Anbieter entschieden, der uns wegen der Dachausrichtung, Nordost, Südost, Nordwest einen SolarEdge Wechselrichter mit einem speziellen Bauteil für jedes der 260 Watt Module empfohlen hatte. Dieses System hat den Vorteil, wenn ein Modul verschattet ist und daher keinen Strom produziert, die restlichen Module weiter in Produktion bleiben.



Familie Szlavich nutzt seit 2013 die Kraft der Sonne.

Das Angebot umfasste die Planung, Lieferung und Montage, die Einbindung in das öffentliche Stromnetz und alle administrativen Wege mit Behörden und Netzbetreiber.

Wenn man sich mit Energiekosten und dem Klimawandel beschäftigt dann stellt man fest, dass es noch andere Ausgaben gibt, die man reduzieren kann und der Umwelt guttun.

Wir hatten zwei Autos mit denen wir jährlich 45.000 km gefahren sind. Mit meinem BMW X3 fahre ich berufsbedingt 30.000 km im Jahr, den Rest fährt meine Frau, hauptsächlich um in die Arbeit zu kommen. Wir haben dann die laufenden Ausgaben der Fahrzeuge analysiert und € 7.000,- an Kosten gefunden. € 2.400,- Vollkasko-, € 600,- Haftpflichtversicherung, € 3.000,- für Treibstoff und € 1.000,- für Service und Verschleißteile.

#### Vision

Bei der Photovoltaik wollten wir Geld sinnvoll investieren und uns mit dem späteren Einbau eines Stromspeichers bei der Energieversorgung unabhängiger machen.

Mit dem Elektroauto wollten wir unsere laufenden Kosten reduzieren und als einer der Ersten eine Technologie der Zukunft nutzen.

#### Umsetzung Photovoltaik

Die Aufdach-Montage der 6,1 kWp Photovoltaik Anlage mit 23 Modulen erfolgte im September 2013. Der Wechselrichter wurde im Keller installiert. Die Installation hatte weder Schmutz noch Staub verursacht.

#### Produkte & Dienstleistungen

Photovoltaik Anlage

Stromspeicher

Mobile Ladestation

2 E-Autos

Laden im Park + Ride

## Anwenderbericht Frühling 2020

Kurz danach ist ein Monteur des Netzbetreibers gekommen und hat die Stromzähler ausgetauscht. Wir bekamen einen Einspeisezähler über den wir überschüssigen Strom verkaufen und einen Bezugszähler über den wir Strom kaufen.

Am ersten Tag nach der Inbetriebnahme wurden bereits 20 kWh saubere Elektrizität produziert. Das hat echt Freude gemacht zu sehen, wie sich mit jedem Sonnenstrahl unsere Stromkosten reduzierten, dass wir die Anlage um 10 Module erweiterten. Die Module hatte ich günstig im Internet erstanden und dank SolarEdge Power Optimierer unkompliziert selber aufgeständert montiert und an den Wechselrichter angeschlossen. Seither profitieren wir im Schnitt von 7.000 kWh Sonnenstrom im Jahr.

2015 wurde ein gebrauchter Akku von einem Stapler mit Normkapazität 33,6 kWh, von dem noch 60 % verfügbar war, gekauft. Den Laderegler von Studer und die Steuerung von FHEM mit Raspberry habe ich selber montiert. Damit können wir im Jahr 1.500 kWh Photovoltaik Strom speichern und dann nutzen, wenn keine Sonne scheint oder der Strom ausfällt. Auf diese Weise haben wir der zweiten Lebensphase des Akkus eine sinnvolle Verwendung gegeben.

Zusätzlich wurde die Waschmaschine, der Geschirrspüler und die Klimaanlage so programmiert, dass sich bei Sonnenschein einschalten, damit möglichst viel Eigenstrom genutzt wird. Den Stromverbrauch der Aquarien konnten wir durch neue Beleuchtung und Steuerung von 10 kWh auf 3,5 kWh am Tag reduzieren.

### Umsetzung Elektroauto

Motiviert durch die Einsparungen bei Photovoltaik haben wir den Gebrauchtwagenmarkt nach einem passenden E-Auto durchforstet.

Ende 2018 wechselten wir das 10 Jahre alte Auto

meiner Frau gegen den BMW i3, Baujahr 2015 mit 40.000 km am Tacho. Für die 60 km in die Arbeit, gab es keinen Grund für Reichweitenangst. Der i3 hat ein übersichtliches Navi, eine verlässliche Alarmanlage und kann mit 50 kW sehr zügig laden.

Über eine App ist der Ladestand der Batterie abruf- und steuerbar. Ist das Auto am Stromnetz, gibt es eine sehr angenehme Funktion, die Akku Konditionierung. Man stellt die Abfahrtszeit ein, der Wagen ladet und die Batterie wird im Winter zur Reichweitenerhöhung vorgewärmt. Auch den Innenraum wird, wenn gewünscht, temperiert.

Geladen wird vorwiegend an Gratis Ladestationen wie TESLA Destination Charger, bei LIDL oder SPAR. Besonders günstig ist das Laden in Park + Ride Anlagen der ÖBB, 50 Cent für 11 kWh. Erfahrungsgemäß beträgt die Ladedauer zwei bis drei Stunden an Wechselstrom Ladesäulen, 20 – 30 min an Gleichstrom Schnellladern. Dafür bezahlen wir 25 Cent/kWh AC und DC mit der bevorzugten Ladekarte von Maingau, oder 4 Cent/min AC und 22 Cent/min DC mit der Ladekarte vom Elektro-Mobilitäts-Club Österreich.

*Daheim wird nur geladen, wenn wir weite Strecken fahren, um Ladestopps zu sparen.*



Günstig laden an P + R um 50 Cent/Stunde bei 11 kW Ladeleistung.

## Anwenderbericht Frühling 2020

Die mobile Ladestation Modell Go-e Charger haben wir im März 2019 bestellt. Mit dem Go-e Charger kann man an jeder Steckdose laden, diese wird immer im Auto mitgeführt. Eine Montage war nicht nötig, weil einfach an Kraftstrom- oder Schuko-Dose angesteckt wird.

### Kosten

Im März 2019 haben wir uns den zweiten BMW i3 gegönnt. So ein i3 macht einfach mehr Spaß als ein 190 PS Diesel und ist auch viel günstiger im Betrieb. 90 % der Fahrten sind ohne Lade-stopp bewältigbar.

Längere Strecken lagen zwischen 120 und 500 km. Dafür eignen sich Schnelllader an Autobahnen, Gratis-Ladestationen von Supermärkten oder Hotels zum „Auftanken“. Zeit spielt dabei keine Rolle.

*Zeit spielt beim Laden unserer E-Autos keine Rolle.*



Nach 250 km Fahrt eine 25 minütige Kaffeepause und nebenbei 20 kWh Strom an einem 50 KW Schnelllader mit der Maingau Karte geladen.

### € 16.000,- für Photovoltaik und Akku

Für die 6,1 kWp Photovoltaik Anlage inklusive Montage und Erweiterung der 10 Module, 13.500,- bezahlt. Der gebrauchte Akku hat € 2.500,- gekostet.

### € 54.000,- Kosten für zwei Elektroautos

Für den gebrauchten BMW i3 haben wir € 21.000,- bezahlt.

Der neue BMW i3 hat in Volllausstattung nach Abzug der E-Mobilität Förderung € 33.000,- gekostet. Im Preis sind 5 Jahre Gratis Service inkludiert. Für das mobile Ladekabel dank € 200,- Förderung, € 399,- bezahlt.

Für beide E-Autos zahlen wir € 1.200,- Versicherung im Jahr. Davon einmal Vollkasko.

### Vorteil Photovoltaik

Zahlten wir in der Zeit ohne Photovoltaik noch € 2.200,- p.a. für 12.000 kWh Elektrizität, so konnten wir den Stromverbrauch und die Kosten merklich senken.

### 2018: € 1.730,- Strom Ersparnis

7.000 kWh Photovoltaik Strom produziert. Davon 5.600 kWh selbst verbraucht. 1.400 kWh um € 70,- verkauft und 3.000 kWh um € 540,- eingekauft. € 470 Stromrechnung.

### 2019: € 1.465,- Strom Ersparnis

6.800 kWh Photovoltaik Strom produziert. Davon 5.400 kWh Eigenverbrauch. 1.400 kWh um € 70,- verkauft und 4.500 kWh um € 805,- eingekauft. Rechnung € 735,-. In die Ersparnis nicht einkalkuliert sind ca. 1000 kWh Zuhause laden. Bei einem Verbrauch von 15,3 kWh / 100 km ergibt sich 6.500 km Fahrstrecke um € 179,-. Im

## Anwenderbericht Frühling 2020

Vergleich zu früher mit Verbrenner 6,5 Liter/100 km je € 1,2 mit € 470,-

### Vorteil Elektroauto

Im Vergleich zu € 7.000,- Betriebskosten bei 45.000 Kilometern im Jahr sind die laufenden Kosten der beiden Stromer mit ca. € 2.000,- bei 33.000 Jahreskilometern erfreulich niedriger. Nicht zu unterschätzen sind die Ladesäulen mit Gratisstrom.

Die Autos fahren sich angenehm, sind leise und stinken nicht. Es gibt kein Rucken beim Beschleunigen und es ist jedes Mal eine Freude zu sehen wie durch die Rekuperation, Energie in die Batterie zurückfließt, anstatt Bremscheiben abzunutzen.

### 15,3 kWh für 100 km

Durch umsichtige Fahrweise ergibt sich ein Durchschnittsverbrauch von 15,3 kWh/100 km.

### Fazit

Die Photovoltaik Anlage rentiert sich rascher als gedacht. Bei einer Lebensdauer von 25 Jahren werden wir mit unserer Investition schöne Gewinne erwirtschaften.

Unsere Lebenshaltungskosten konnten wir merklich senken und wir fahren gerne elektrisch!



Manfred Brustmann:

„Seit ich erkannte, dass sich Photovoltaik rentiert und E-Autos viel günstiger und weiter fahren als man denkt, schreibe ich Anwenderberichte.“

Ziel ist, mehr Mitbürger zum Handeln zu bewegen.“

Urheber Text und Gestaltung:

Grüne Welle Manfred Brustmann e.U.  
Kleinneusiedlerstraße 4 Haus 14  
2401 Fischamend  
0664 73 211 054  
[www.gruenewelle.co.at](http://www.gruenewelle.co.at)

Gewerbliche Nutzung nur nach Vereinbarung mit dem Urheber.

Platz für Ideen