4 Kontaktdaten

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH
Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart
0711 22835-0

Energieagentur Landkreis Göppingen gGmbH
Bahnhofstraße 7
73033 Göppingen
07161 65165-00

Energieagentur Kreis Böblingen gGmbH
Parkstraße 16
71034 Böblingen
07031 663-2040

Ludwigsburger Energieagentur LEA e. V.
Hoferstraße 5
71636 Ludwigsburg
07141 68893-0

Energieagentur Rems-Murr gGmbH
Gewerbestraße 11
71332 Waiblingen
07151 975173-0

Energieberatungszentrum Stuttgart e. V.
Gutenbergstr. 76
70176 Stuttgart
0711 6156555-0

Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen gGmbH
Kandlerstraße 8
73728 Esslingen
0711 207030-73

Downloads der Leitfäden und weitere Informationen auf der Projekt-Website: photovoltaik-bw.de
oder unter: zukunftsenergien.region-stuttgart.de

5 Verweise

- Sutter, Jörg; DGS-Newsletter 19.10.2018; www.dgs.de/index.php?id=3763&type=0#16217.
- www.smarter-fahren.de/elektroauto-solarstrom-laden/, abgerufen am 07.01.2020.
- Vortrag Dr. Gaul, Armin; innogy SE; 13. September 2018, Fachveranstaltung: „PV und Elektromobilität in der Praxis“; Düsseldorf; www.duesseldorf.de/saga/pv-und-elektromobilitaet-in-der-praxis.html.
- www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E-789354265/1233495/1803_PV-Gewerbe_Infoblatt-2-Strom-Eigenverbrauch_web.pdf, abgerufen am 07.01.2020.
- Bildquelle: www.pixabay.com.

Das Projekt:

Mit dem Aufbau der zwölf regionalen Netzwerke beschleunigt Baden-Württemberg den Photovoltaikausbau. Lokale Akteure werden durch die neu entstehenden Netzwerke zukünftig in ihren Maßnahmen und Aktivitäten unterstützt. Durch Informationen, Beratungen und regelmäßigen Erfahrungsaustausch sollen Hemmnisse des Photovoltaikzubaus überwunden werden. Alle Einwohner, Institutionen/Organisationen und Unternehmen aus Baden-Württemberg sind herzlich eingeladen, Teil des Photovoltaiknetzwerks ihrer Region zu werden und dieses mitzugestalten. Die landesweite Koordination der zwölf Photovoltaiknetzwerke organisieren das Solar Cluster Baden-Württemberg e. V. und die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA). Die Photovoltaiknetzwerke sind eine Maßnahme der Solaroffensive des Landes Baden-Württemberg.

Ziele:

- Aktive Netzwerke etablieren, die den Ausbau der Photovoltaik in den Regionen Baden-Württembergs schnell und dauerhaft voranbringen
- Vielfältige Akteure motivieren, Teil der Photovoltaiknetzwerke zu werden und diese mitzugestalten
- Vernetzung und Austausch zwischen den regionalen Photovoltaikakteuren fördern
- Photovoltaik wieder stärker in das Bewusstsein der Gesellschaft bringen
- Durch gute Beispiele Hemmnisse überwinden und Akteure für Solarenergie begeistern

PHOTOVOLTAIK-EIGENSTROM UND ELEKTROMOBILITÄT

PHOTOVOLTAIK netzwerk REGION STUTTGART

© PriceM/Shutterstock.com

Gefördert durch:

UNSER LAND. VOLLER ENERGIE.

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Photovoltaik-Netzwerk Region Stuttgart | PV-Leitfaden #1

1 Ladestrom selbst erzeugt durch Photovoltaik

Eigenstromnutzung mithilfe einer Photovoltaikanlge lohnt sich. Wenn die Sonne scheint, produziert sie zuverlässig regenerativen Strom. Was Sie nicht selbst verbrauchen, speisen Sie ins öffentliche Netz ein. Wer die PV-Anlage nun mit einem Elektroauto verknüpft, profitiert doppelt: Er steigert den Eigenverbrauch seines Solarstroms und lädt sein E-Auto günstig mit der Kraft der Sonne. Vor ein paar Jahren noch war das Einspeisen von Solarstrom ein lukratives Geschäft für die Anlagenbetreiber – wegen der attraktiven staatlichen Einspeisevergütung.

Heute lohnt sich das noch immer, jedoch wird auch die Eigennutzung immer lukrativer. Das liegt daran, dass selbst erzeugter Strom deutlich günstiger ist als zugekaufter Strom. Diese Ersparnis fällt höher aus als die Einspeisevergütung. Daher sollte der selbst erzeugte Strom immer auch zunächst selbst verwendet und nur die Überschüsse sollten eingespeist werden. Die Modulpreise und die Investitionskosten einer PV-Anlage sind stetig gesunken, was zur Folge hat, dass auch heute noch eine positive Rendite erzielt werden kann.

Hinweis:

Die Bundesregierung plant, die Einspeisevergütung bis Sommer 2022 wieder auf 6,93 Cent pro kWh bei Anlagen bis 10 kW zu erhöhen. Ab Februar 2023 soll der Betrag dann halbjährlich sinken. Das schlägt der Entwurf des EEG 2023 vor.

Besonders dann, wenn der Eigenverbrauchsanteil hoch ist. Um den Autarkiegrad und damit den Eigenverbrauch zu erhöhen, bietet sich die Nutzung des Stroms für Wärmepumpen oder Elektrofahrzeuge an. Ein Batteriespeicher kann den Autarkiegrad ebenfalls erhöhen. Wirtschaftlich ist das dann, wenn der selbst erzeugte Strom besonders günstig, der zugekaufte Strom besonders teuer und die Einspeisevergütung gering ist.

Das ist bei Anlagen denkbar, die nach 20 Jahren keine EEG-Einspeisevergütung mehr bekommen oder die keine EEG-Umlage oder Mehrwertsteuer auf den selbst verbrauchten Strom abführen müssen. Je mehr eigener Strom direkt verbraucht werden kann, desto kleiner sollte die eingesetzte Batterie gewählt werden. Ein Umladen von Solarbatterie zu Autobatterie ist eher ungünstig.

• **Anlagen > 30 kWp:** Bei Anlagen über 30 kWp müssen auf jede selbst verbrauchte Kilowattstunde 40 % der EEG-Umlage abgeführt werden. In obigem Beispiel wäre der Preisvorteil beim Eigenverbrauch also immer noch 1,3 ct. Für nicht selbst verbrauchten Strom erhält das Unternehmen eine fixe EEG-Einspeisevergütung oder eine Marktprämie für direkt vermarkteten Strom.

• **Anlagen > 100 kWp:** Bei Anlagen über 100 kWp wird eine Prämie nach dem Marktprämienmodell für den überschüssigen Strom verpflichtend. Der Strom wird in aller Regel von einem Direktvermarkter verkauft.
Viele – aber nicht alle – Direktvermarkter haben das Ziel, den gesamten Strom zu verkaufen, und lassen deshalb keinen Eigenverbrauch zu. Die Direktvermarktung erzielt derzeit vor allem bei Anlagen ohne ausgeprägten Mittagspeak (Ost-West-Anlagen) einen Vorteil gegenüber der fixen EEG-Vergütung.

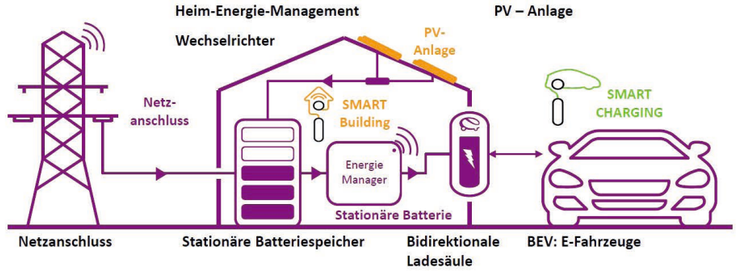
Wieso sich jetzt ein Elektroauto mit PV-Anlage lohnt?

Der Staat unterstützt den Umstieg bis 2022 mit einer Elektroauto-Prämie von 6.000 € (Fahrzeuge unter 40.000 € Anschaffungswert) und belohnt das obendrein mit einer Steuerbefreiung. Danach soll die staatliche Auto-Prämie auf 4.500 € sinken. Der Eigenverbrauch bei einer PV-Anlage ohne Solarbatterie beträgt im privaten Haushalt in der Regel bis zu 30 % – abhängig vor allem vom Verbrauchsverhalten, der Anlagengröße und den elektrischen Verbrauchern.

Heutige Elektromobile brauchen im Durchschnitt zwischen 13 und 15 kWh/100 km. Das entspricht dem Energiegehalt von etwa 1,3–2 Liter Benzin. Beim derzeitigen Strompreis von annähernd 35 ct/kWh kosten 100 Kilometer im E-Auto beim Tanken an der eigenen Steckdose also gerade einmal 4–6 €.

Zum Vergleich: Im Benziner müssen Sie für diese Strecke mit ca. 9 € rechnen. Wer sein Elektroauto intelligent mit dem Überschussstrom aus der eigenen PV-Anlage tankt, spart sogar noch mehr. Bei Gestehungskosten von ungefähr 10 ct für jede eigenerzeugte kWh Solarstrom kosten 100 Kilometer dann nur noch 1,30–1,50 €.

Photovoltaik und Elektromobilität



Schematische Darstellung des zukünftigen Zusammenspiels von PV-Anlage, Speicher und Ladesäule

2 Ladeinfrastruktur schaffen – aber wie?

Die meisten Fahrzeuge werden noch immer zu Hause geladen. Dafür kann entweder eine smarte Wallbox oder eine einfache Schuko-Steckdose mit zusätzlicher Absicherung genutzt werden. Wichtig ist, dass so oft wie möglich und langsam geladen wird, damit die Ladeleistung in etwa der momentanen Überschussleistung der PV-Anlage entspricht.

Nur auf besonderen Wunsch sollte die volle Ladeleistung mit zugekauftem Strom freigeschaltet werden. Im Einfamilienhaus ist das einfach zu realisieren, hingegen stellt der Einbau im bestehenden Mehrfamilienhaus, bei Mietsgebäuden oder in Unternehmen oftmals ein vielschichtiges Problem dar. Der Einbau von Wallboxen, z. B. in einer größeren Tiefgarage, ist zwar keine bauliche Änderung, aber:

Vorsicht bei nicht eindeutigen Besitzverhältnissen.

Ein – juristisch – komplexer Fall ist der Einbau von Ladesäulen in der Tiefgarage bspw. einer Wohnungseigentümergemeinschaft dennoch. Hier wird in der Praxis von einer Modernisierungsmaßnahme ausgegangen, die mit Zustimmung der Eigentümergemeinschaft umgesetzt werden kann. Die Lösung sollte mit einer Netzüberwachung und einem Lademanagement ausgestattet sein, sodass sichergestellt werden kann, dass keine Überlastung auftritt. Wird es eng im Netz, wird die Ladeleistung heruntergeregelt – der Stromverbrauch der Haushalte oder der anderen Mitmieter hat Vorrang.

Juristische Schwachstelle: Definition des Letztverbrauchers des Ladestroms

- Verschiedene Gesetze = verschiedene Definitionen. Im Energiewirtschaftsgesetz ist die Ladesäule der Letztverbraucher, im EEG ist es das Fahrzeug bzw. der Fahrer. Das spielt bei der Frage nach Eigenverbrauch oder Stromsteuerpflicht eine wichtige Rolle.

Gerade für Firmenparkplätze ist zuerst ein Konzept gefragt, das die Anzahl, Ladeleistungen und Platzierung der Ladepunkte berücksichtigen muss.

3 Wie kommt der Sonnenstrom ins Auto?

Außer der PV-Anlage und dem Auto benötigen Sie noch eine Übertragungsstation. Idealerweise ist das eine smarte Wallbox, die sich via PC, Tablet oder Smarphone steuern lässt und z. B. Zählerdaten der PV-Anlage oder Speicher ausliest. Eine smarte Ladesäule optimiert den Strombezug für einen bestmöglichen Eigenverbrauch.
Ein Daten-Logger in Verbindung mit einer Schuko-Steckdose könnte diese Funktion auch übernehmen. Außerdem lassen sich Wallboxen in Smart-Home-Systeme integrieren und sind damit die Voraussetzung für ein intelligentes Lastmanagement, zukünftig z. B. für bidirektionales Laden – wenn das Haus das Auto „anzapfen“ darf.

Beispiel:

Die smarte Ladesäule könnte Ihr Auto nachts, wenn es in der Garage steht, mit dem gespeicherten Strom aufladen. Das funktioniert auch tagsüber – aber nur, wenn Sie genug Überschuss im Speicher haben.

Photovoltaik-Netzwerk Region Stuttgart | PV-Leitfaden #1