

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

Webinar mit max. 150 Anmeldungen

17. Februar 2021 19:00 Uhr

Referenten: Gerhard Bauer, Günter Ries

Veranstaltung wird aufgezeichnet und auf die BN Homepage gestellt.

[www.ansbach.bund-naturschutz.de](http://www.ansbach.bund-naturschutz.de)

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## Komponenten einer PV Anlage

Baujahr 2018 8,4KWpeak, Südausrichtung, hart abgeregelt auf 70%

- PV Module auf dem Dach
- DC Leitungsführung
- Blitzschutz
- DC Überspannungsschutz
- Potentialausgleich
- Zählerkasten
- PV-Wechselrichter
- Ladegerät (Mobile Wallbox)

Bisher keine Software-Steuerung der PV Überschussladung für E-Auto

Wenn die Sonne scheint wird geladen (Rentnerhaushalt).  
Steuerung mit Smartphone (Start, Leistung) bzw. Leitungsschutzschalter (einphasig/dreiphasig).

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?



# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?



Getrennte  
Leitungsführung



Ladesteckdose  
16A einphasig



Anschluss an  
Fundamenterder

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

Überspannungsschutz Gleichspannung PV



Potentialausgleich



# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?



Zweirichtungs-  
zähler

FI B und LS für PV

FI B und LS für  
E-Auto Ladepunkte



Wechsel-  
Richter mit  
Anzeige

Not-Aus

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?



3x16A CEE Drehstromsteckdose  
Auch für andere Hochstromanwendungen geeignet

Adapter

Steckdose für  
Cat2 Kabel.  
Zum E-Auto

Mobiler Lader mit max 22KW.  
Genehmigungsfrei.  
Hier mit Adapter auf max 11KW  
Entsprechend 3x16A

Weitere Adapter

- 16A CEE blau
- 16/10A Schuko

## **Nachhaltiges E-Auto. Kein Hybrid-SUV!**

- 1) Akku ~50KWh; Ohne Kobalt
- 2) E-Motor ohne/geringer Einsatz seltener Erden
- 3) AC Ladeleistung ab 2,3KW bis max. 22KW
- 4) Dauerleistung E-Motor ~50KW/68PS

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## 1) Akku ohne Kobalt:

E-Autos mit kobaltfreien Akkus bereits heute am Markt. [LiFePO]

## 2) E-Motor ohne seltene Erden-Magnete:

Sind am Markt bereits verfügbar. Entweder komplett ohne oder mit drastisch reduziertem Anteil.

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## 3) AC Ladeleistung ab 2,3KW max. 22KW

PV Anlagen auf Einfamilienhäuser sind in der Regel kleiner als 10KWpeak. ( Wegen Dachfläche, EEG alt)

Bei der 70% Abregelung stehen max. 7KW als Ladeleistung zur Verfügung.

Mit Zusatzsteuerung sind auch 100% also 10KW Leistung möglich.

Durch die 2021 EEG-Novelle können bis zu 30KWpeak sinnvoll genutzt werden. Befreiung von EEG Umlage und Auflagen. (PV auf Nebengebäuden, Garagen etc.)

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## 4) Dauerleistung ~50KW

Ein E-Motor bietet Kurzzeitleistung zum Beschleunigen und Überholen an. Rund 60% mehr.

Das Drehmoment steht von Anfang an voll zur Verfügung

Keine Schaltphasen

Maximale Leistung auch im Eco-Modus durch Kick-down abrufbar

KFZ-Versicherung basiert auf Dauerleistung

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## Nachhaltigkeit:

Laut ADAC mit deutschem Strommix ab 30 000 Km besser als vergleichbarer Verbrenner.

- Reiner Windstrom verbessert die Ökobilanz.
- Eigener PV Strom  
Altanlagen haben ein mehrfaches an CO<sub>2</sub> bereits eingespart.  
Neuanlagen sparen ca. ab 3. Jahr CO<sub>2</sub> ein.
- Ökostromanbieter

Second-life für die Akkus ist Standard. Lediglich beschädigte oder ausgefallene Akkus müssen recycelt werden. Dies ist bei allen Akkus NiCd, NiMH, Lixx ein noch zu lösendes Problem und nicht auf das E-Auto beschränkt.

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## 10 Fragen zum E-Auto

### 1. Wie fährt es sich so?

Testen Sie es bei einer Probefahrt! Sanftes fast lautloses dahingleiten. Kein Schalten, kein Turboloch, sofortiges Ansprechen auf das Fahrpedal.

### 2. Mögen Händler E-Auto Kunden?

Aktuell gibt es speziell bei der VW Gruppe Schwierigkeiten, da kleinere Verdienstspanne. Teilweise wird beim Verkaufsgespräch vom E-Auto abgeraten. Aber auch andere Mütter haben schöne Töchter!

### 3. Wie sieht mein tägliches Fahrverhalten aus?

Laut Statistik fährt der überwiegende Teil von uns weniger als 30Km am Tag. Da kommt man selbst mit einem als Kleinwagen eingestuftem E-Auto locker über die Arbeitswoche ohne zu laden.

## 4. Wo kann ich mein E-Auto laden?

- Es beginnt bei der normalen Haushaltssteckdose. Besser aber Ladesteckdose mit extra Stromkreis. Dann sind die täglichen 30Km ruckzuck wieder im Akku.
- Wallboxen werden gefördert und erlauben genehmigungsfrei 11KW Ladeleistung. Ein Vernunftauto mit ~50KWh ist in 5h wieder komplett geladen.
- Wer auf 22KW Ladeleistung will, muss zuerst seinen Netzbetreiber um Erlaubnis fragen. 11KW sind nur anmeldepflichtig.
- Mieter haben seit neuestem ein Anrecht darauf eine Wallbox auf ihre Kosten installieren zu lassen.
- Derzeit kommen in der öffentlichen Ladewelt ca. 10 E-Autos auf einen Ladepunkt. Das ist ausreichend.

Viele Stromanbieter (auch Öko-Strom) und der ADAC sind in Ladeverbänden aktiv. Hier gibt es die KWh AC (bei max22KW) zu 29 Cent. Nur an Autobahnen und mit Power-DC zu laden ist empfindlich teurer. Bis über 1€ pro KWh.

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## 5. Mehr Reichweite durch Rekuperieren?

Beim Verbrenner wird beim Bremsen die Energie in Wärme über die Bremsen vernichtet. Beim E-Auto wird die Bremsenergie wieder in den Akku gespeist. Geht bis zum Ein-Pedal fahren. D.h. nur in Notsituationen muss man das Bremspedal betätigen. Bei kaltem, vollem Akku eingeschränkt.

## 6. Was ist im Winter?

Das Gute vorab: In E-Autos sind Wärmepumpen verbaut. Die machen aus 1KW elektrischer Energie mehr als 3KW Wärme. Leider bei manchen Anbietern aufpreispflichtig. Standheizung: Warm in 10 Minuten. Verlust an Reichweite kleiner 1km. Heizen/ Klimatisieren während des Fahrens ~ 5% Verlust. Kalte Nacht auf der Autobahn im Horror-Stau ~ 70km Verlust Ein großes Thema ist jedoch der Verlust an Reichweite durch einen kalten Akku. Da muss man bei -10° Celsius schon mit einem Drittel geringerer Reichweite rechnen. Die Ladezeit verlängert sich auch bei kaltem Akku.

## 7. Urlaub und E-Auto?

Das setzt gute Planung voraus. Die Anfahrt dauert durchaus länger. Eine Alternative ist ein Mietwagen. Mancher Anbieter von E-Autos hat da sogar preiswerte Konditionen.

# Mein Elektroauto mit eigenem Solarstrom?

## 8. Wie lange hält der Akku?

Es gibt in der Regel 160 000 bis 200 000 km bzw. sechs bis acht Jahre Garantie. Man kann selbst etwas für ein längeres Akku Leben tun: Schnellladen mit DC verkürzt die Lebensdauer.

Keine gute Idee: Mit 0% Akkuladung das E-Auto während des Urlaubs in der Karibik stehen zu lassen, das kann das „Aus“ für den Speicher bedeuten. Da hilft auch keine Garantie.

## 9. Was ist mit den laufenden Kosten?

Aktuell sind E-Auto in der Anschaffung teurer als ein Verbrenner.

Im Laufe des Autolebens relativiert sich das:

- E-Auto Kaufprämie,
- abgesenkte MWSt,
- KFZ-Steuerbefreiung 10 Jahre, danach ca. 50%
- Verringerte Wartungskosten,
- Preiswerter eigener PV Strom ( 2,40€ bei Annahme 20KWh pro 100Km und 12Cent pro KWh).

Stadtverkehr und Kurzstrecke, das reinste Gift für Verbrenner bezüglich Verbrauch und Haltbarkeit. Da fühlt sich das E-Auto richtig wohl.

## 10. Dienstwagen, Firmenfahrzeuge als E-Auto?

- Nur 0,25% als geldwerter Vorteil im Gegensatz zu 1% beim Verbrenner zu versteuern.
- Laden beim Arbeitgeber ist steuerfrei.

PS: Die Steuerfreiheit beim Laden gilt auch für private E-Autos.

## 11. Ihre Fragen

Bitte in den Chat.

Danke!

