

Elektrifizierend anders!



Sporthalle Gundelsheim

Speicherlösung PV-Anlage Sporthallendach

Karlsruhe, 10.05.2022
Bearbeiter: Michael Frei
Tel.: +49 (721) 8248595-22
E-2561-5264

Strom Cloud – das Wichtigste in Kürze:

- Eine Strom Cloud ist ein virtuelles Netzwerk von Energiespeichern, die überschüssigen, selbst produzierten Strom sammelt und speichern. Es muss am eigenen Solarstromerzeugungsprojekt ein Solarstromspeicher installiert werden. Die weiteren Speicher sind bei den anderen Solarstromerzeugern installiert, welche das virtuelle Netzwerk bilden.
- Strom Clouds ermöglichen die zeitlich flexible Nutzung von selbst erzeugtem Strom
- Hauptvorteile einer Strom Cloud: größere Unabhängigkeit und niedrigere Stromkosten
- Wenn Sie mehr Strom erzeugen als verbrauchen, speisen Sie den überschüssigen Strom in die virtuelle Cloud. Dort wird er Ihnen auf Ihrem virtuellen Stromkonto gutgeschrieben – und Sie holen sich diesen wieder zurück, sobald Sie ihn brauchen.
- Die Angebote verschiedener Anbieter von Cloudspeichern unterscheiden sich stark und sollten anhand mehrerer Fragestellungen beurteilt werden
- Durch die Wahl des richtigen Anbieters ist auch eine Standortunabhängige Nutzung des Cloudspeichers möglich.
- Die bekanntesten Anbieter in Deutschland sind:
Lichtblick, Sonnen, Senec

Seite 1 von 7

ISO 9001 zertifiziert || DB Präqualifikation || BIM-Planungen || zertifiziert nach DIN 14675

HF-GmbH Elektroplanung
Geschäftsführer Roland Hofmann
E-MAIL hf-office@hf-gmbh.de
WEB www.hf-gmbh.de

Standort Karlsruhe
Hopfenstraße 14
76185 Karlsruhe
TEL +49 (721) 8248595-0

Standort Köln
Porzer Straße 72
51107 Köln
TEL +49 (221) 955829-110

Amtsgericht Mannheim HRB 106538
Finanzamt Karlsruhe-Stadt 35006/36700
Sparkasse Karlsruhe
IBAN: DE51 6605 0101 0010 2119 93
SWIFT-BIC: KARSDE66
UST-IDNR.: DE 159 638 284

Elektrifizierend anders!



- Bei allen Anbietern der Cloudlösung ist es gleich das die Einspeisevergütung für den überschüssigen Strom an den Anbieter der Cloudlösung abzutreten ist.
- Die Wirtschaftlichkeit ist, dass man so viel eigenerzeugten Strom nutzt wie möglich.

Übliche Nutzung der Solaranlage:

Zur Illustration einmal die „**Einspeisemethode**“ als **Gegenbeispiel**: Wer keinen Speicher besitzt, kann den produzierten Strom entweder genau im Moment der Produktion selbst nutzen oder speist ihn ins Netz ein und erhält dafür eine „Einspeisevergütung“ vom Netzbetreiber. Das Problem: Tagsüber wird am meisten Strom produziert, aber am wenigsten Strom verbraucht. Deshalb wird der Großteil des tagsüber produzierten Stroms für ca. 6,3 ct/kWh ins Netz eingespeist (Stand: Mai 2022).

Abends muss dann externer Strom für ca. 25 ct/kWh gekauft werden (Stand: Mai 2022). Für jede kWh, die man einspeist und abends wieder „zurückkauft“ zahlt man also 19 Cent.

Elektrifizierend anders!



Nutzung der Solaranlage mit Solarspeicher:

Wird ein Speicher installiert, kann ein hoher Anteil des selbst erzeugten Stroms in der Sporthalle genutzt werden. So wird weniger Strom von außen dazugekauft.

Solarstromspeicher:

Vorteile	Nachteile
Höherer Nutzen der PV-Anlage	Hohe Anschaffungskosten (ca. 15.000 - 20.000 €, u.a. abhängig vom Speichervolumen)
Stromkostensenkung, durch geringeren externen Verbrauch	Erhöhtes Brandrisiko bei nicht sachgemäßer Verwendung von Lithiumspeichern
Nutzung des Solarstroms zu jeder Tageszeit möglich	Regelmäßiger Austausch ist nötig
Größere Unabhängigkeit von Strompreisen	Lohnen sich erst ab großer Menge überschüssigen Stroms
Bei richtiger Speicherwahl ist der Eigenverbrauch rentabler als die Einspeisung	Bei nicht fachgemäßer Entsorgung können Solar-Akkus umweltschädlich sein

Natürlich hängt die Lebensdauer des Solar-Akkus immer von seiner Qualität ab. Davon abgesehen beträgt die durchschnittliche Lebensdauer von Blei-Speichern circa 5 - 10 Jahre. Bei den Lithium-Speichern kann man etwa mit 10 - 15 Jahren rechnen.

Elektrifizierend anders!



Weil PV-Anlagen eine Lebensdauer von 20 bis 35 Jahren haben, müssen in dieser Zeit mehrere Solarstromspeicher gekauft werden. Deshalb lohnt es sich durchaus, zu den Speichern mit längerer Lebensdauer zu greifen. Auch wenn der Anschaffungspreis teurer ist, ist diese Lösung auf lange Sicht oft rentabler, da hier nur zwei Speicher statt drei bis vier benötigt werden.

Unterschiede der Speicherbatterien

Kriterien	Blei-Säure	Lithium-Ionen
Lebensdauer	5 - 10 Jahre	10 - 15 Jahre
Ladezyklen	2.000 - 4.000	5.000 - 7.000
Wirkungsgrad	70 - 85%	80 - 98%
Entladetiefe	60 - 80%	80 - 100%
Wartung	regelmäßig alle paar Jahre	keine Wartung notwendig
Sicherheit	keine Bedenken	Brandgefahr bei unsachgemäßer Nutzung

Nutzung der Solaranlage durch Drittanbieter, Vermietung/Verpachtung der Dachfläche:

Die Vermietung oder Verpachtung einer Dachfläche kommt erst bei größeren Dachflächen zum tragen, dies fängt meistens erst bei 750m² Dachfläche an.

Elektrifizierend anders!



Oft werden dann die Stromkosten zu einem geringeren Preis an den Verpächter abgerechnet.

Es muss dazu aber ein neuer Energieversorgungsvertrag mit dem Pächter abgeschlossen werden.

Fazit:

Durch eine Solaranlage mit Speicher wird ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz getätigt. Des Weiteren wird ein großer Schritt in Richtung Unabhängigkeit und mehr Selbstbestimmtheit in der Stromversorgung getätigt.

Kosten:

Wie verhalten sich zu den unterschiedlichen Möglichkeiten die Kosten:

Die aus dem Jahr 2019 ermittelten Stromkosten für die Nutzung der Sporthalle betragen ca. 28000,00€/brutto entspricht ca. 0,25€/kWh. Bei der derzeitigen Entwicklung der Energiekosten können die unten getroffenen Annahmen sich noch stark verändern.

Ausgehend von einer Photovoltaikanlage mit ca. 40kWp mit Eigenfinanzierung:

Anlagentyp 1, Nutzung mit Überschussrückspeisung ins öffentliche Netz für 20 Jahre gerechnet:

1. Investition PV Anlage	-60.000,00€
2. laufende Kosten	-70.000,00€
3. Einspeiserückvergütung	30.000,00€
<u>4. Gesparte Stromkosten</u>	<u>200.000,00€</u>
Summe nach 20 Jahren	100.000,00€/Ertrag
Summe pro Jahr	5.000,00€/Jahr

Anlagentyp 2, Nutzung mit Speicher und Überschussrückspeisung ins öffentliche Netz für 20 Jahre gerechnet:

(eventuell muss hierfür ein Raum geschaffen werden)

1. Investition PV Anlage	-77.000,00€
2. laufende Kosten	-98.000,00€
3. Einspeiserückvergütung	20.000,00€
<u>4. Gesparte Stromkosten</u>	<u>295.000,00€</u>
Summe nach 20 Jahren	140.000,00€/Ertrag
Summe pro Jahr	7.000,00€/Jahr

Elektrifizierend anders!



Anlagentyp 3, Nutzung mit Speicher und Cloudverfügbarkeit

für 20 Jahre gerechnet:

(eventuell muss hierfür ein Raum geschaffen werden)

1. Investition PV Anlage	-77.000,00€
2. laufende Kosten	-98.000,00€
3. Gebühren	-17.000,00€
3. Einspeiserückvergütung	0,00€
<u>4. Gesparte Stromkosten</u>	<u>340.000,00€</u>
Summe nach 20Jahren	148.000,00€/Ertrag
Summe pro Jahr	7.400,00€/Jahr

Anlagentyp 4, Vermietung/Verpachtung für 20 Jahre gerechnet.

1. Investition PV Anlage	0,00€
2. laufende Kosten	0,00€
3. Einspeiserückvergütung	0,00€
<u>4. Gesparte Stromkosten</u>	<u>64.000,00€</u>
Summe nach 20Jahren	64.000,00€/Ertrag
Summe pro Jahr	3.200,00€/Jahr