

Erstinformationen Solarstromanlagen mit Batteriespeicher

Batteriespeicher für Solarstromanlagen sind interessant aufgrund der wachsenden Preisdifferenz zwischen privatem Stromeinkaufspreis (~27 ct/kWh) und der EEG Einspeisevergütung für Solarstrom von ~12 ct/kWh für in 2016 installierte Anlagen. Zudem profitiert die zunehmende Stromversorgung aus erneuerbaren Energien von der Verwendung von Batteriespeichern. Die staatliche Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert daher im Auftrag der Bundesregierung den Kauf von Batteriespeichern mit einem Zuschuss. Die Höhe des Zuschusses hängt von dem Zeitpunkt der Antragstellung in den nächsten drei Jahren ab, da von sinken Preisen ausgegangen wird, sowie von einer von der KfW vorgegeben Berechnungsmethode [1]. Dieser Flyer ergänzt die Broschüre der EnergieAgentur NRW um drei Anlagenbeispiele [2]. Weitere Informationen zu Solarstromanlagen bieten wir mit einem Solarstromseminar an [3].

Der private Stromverbrauch ist entscheidend für eine sinnvolle Größe eines Batteriespeichers, der nicht zu groß gewählt werden sollte, wenn die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund steht. Installateure bieten im Rahmen der Angebotserstellung in der Regel einen kostenlosen Dimensionierungsvorschlag und eine Wirtschaftlichkeitsberechnung an. Auf der nächsten Seite sind beispielhaft drei verschieden große Solarstromanlagen ohne und mit Batteriespeicher beschrieben. Die Solarstromanlagen mit 4 kW und 5 kW Modulnennleistung sind typisch für Einfamilienhäuser. Die Solarstromanlage mit 10 kW Modulnennleistung ist eher für ein Mehrgenerationenhaus interessant. Hierbei ist es besonders attraktiv, die 10 kW Modulnennleistung jeweils zur Hälfte auf eine Dachhälfte nach Osten und Westen zu installieren, da dies die Solarstromerzeugung in den Morgen- und Abendstunden verbessert.

In der Tabelle 1 sind Parameter von drei Solarstromanlagen ohne Batteriespeicher aufgeführt. Solarstromanlagen mit Batteriespeicher haben in der Regel einen anderen Solarwechselrichter, der dann auch die Speicherbatterie enthält. Tabelle 2 enthält Angaben zu Solarwechselrichtern gleicher Leistung mit und ohne Batteriespeicher. Aus deren Preisdifferenz kann man den Preis des reinen Batteriespeichers abschätzen. In der Tabelle 3 wird dieser Preis zu den besser bekannten Preisen für Solarstromanlagen ohne Batteriespeicher addiert um Preise für Solarstromanlagen mit Batteriespeicher abzuschätzen. Zudem enthält diese Tabelle eine Abschätzung des möglichen KfW Zuschusses entsprechend der Berechnungsvorschrift in [1]. An diesen Zuschuss sind aber spezielle Bedingungen geknüpft, die man sich von einem Installateur erklären lassen muss.

Alle Preisangaben enthalten die Mehrwertsteuer und sind nur als Richtwerte anzusehen für Installationen ohne besonderen Aufwand. Preise schwanken durch die Marktentwicklung sowie durch Angebot und Nachfrage.

Nennleistung Solar	4 kW 16 Module a 250 W	5 kW 20 Module a 250 W	10 kW 2x 20 Module a 250 W
Modulfläche	~27 m ²	~34 m ²	~68 m ²
Preis	~7000 Euro	~8500 Euro	~16.000 Euro

Tabelle 1: Solarstromanlagen ohne Batteriespeicher

Nennleistung Solar	4 kW	5 kW	10 kW
Solarwechselrichter mit Batteriespeicher	SMA Sunny Boy 3600 Smart Energy 4156 Euro ^[4]	E3DC S10 Mini 9150 Euro ^[6]	E3DC S10 E12 13.664 Euro ^[8]
Solarwechselrichter ohne Batteriespeicher	SMA Sunny Boy 3600TL-21 1135 Euro ^[5]	SMA Tripower 5000TL 1557 Euro ^[7]	SMA Tripower 10000TL 2292 Euro ^[9]
Geschätzte Kosten für den Batteriespeicherteil	3021 Euro 2 kWh Speicher	7593 Euro 4,6 kWh Speicher	11372 Euro 9,2 kWh Speicher
Spezifische Kosten für Batteriespeicher	1510 Euro/kWh	1650 Euro/kWh	1236 Euro/kWh

Tabelle 2: Preisunterschiede von Solarstromanlagen mit und ohne Batteriespeicher

Nennleistung Solar	4 kW 16 Module a 250 W	5 kW 20 Module a 250 W	10 kW 2x 20 Module a 250 W
Modulfläche	~27 m ²	~34 m ²	~68 m ²
Speicherkapazität	2 kWh	4,6 kWh	9,2 kWh
Preis	~10.021 Euro	~16.093 Euro	~27.372 Euro
25 % KfW Speicher Zuschuss März - Juni 2016	~505 Euro	~1.380 Euro	~1.750 Euro

Tabelle 3: Solarstromanlagen mit Batteriespeicher

Quellen

- [1] KfW: Handreichung zur Ermittlung des Tilgungszuschusses KfW-Programm Erneuerbare Energien – Speicher (275), [https://www.kfw.de/Download-Center/Förderprogramme-\(Inlandsförderung\)/PDF-Dokumente/6000002702_F_275_Handreichung_Zuschuss.pdf](https://www.kfw.de/Download-Center/Förderprogramme-(Inlandsförderung)/PDF-Dokumente/6000002702_F_275_Handreichung_Zuschuss.pdf)
- [2] Energie Agentur NRW: Photovoltaik und Batteriespeicher, www.energieagentur.nrw/eanrw/neue_broschuere_der_eanrw_photovoltaik_und_batteriespeicher
- [3] U. Boeke: Prima Klima - Strom von der Sonne, BUND Seminar über Solarstromanlagen, Seminarfolien und Wirtschaftlichkeitsberechnungen mit Excel Dateien, www.bund.net/luna
- [4] SMA Sunny Boy 3600 Smart Energy: <http://www.dp-solar-shop.de/Speichersysteme/Neubauloesungen/DC-bis-5-kWh-Speicherkapazitaet/SMA-Sunny-Boy-3600-Smart-Energy-Speichersystem.html>
- [5] SMA Sunny Boy 3600TL-21: <http://www.dp-solar-shop.de/Netzsysteme/String-Wechselrichter/SMA-79/Sunny-Boy/SMA-Sunny-Boy-SB-3600TL-21.html>
- [6] E3DC S10 Mini: <http://www.dp-solar-shop.de/Speichersysteme/Neubauloesungen/DC-bis-5-kWh-Speicherkapazitaet/E3DC-S10-Mini---2Z--4-6-Li-Ionen-Speichersystem.html>
- [7] SMA Tripower 5000TL: <http://www.dp-solar-shop.de/Netzsysteme/String-Wechselrichter/SMA-79/Sunny-Boy/SMA-Sunny-TRIPower-5000TL-20.html>
- [8] E3DC S10: <http://www.photovoltaik-shop.com/e3-dc-s10-all-in-one-4z-9-2-kwh-li-ionen-batteriesystem.html>
- [9] SMA Tripower 10000TL: <http://www.dp-solar-shop.de/Netzsysteme/String-Wechselrichter/SMA-79/Sunny-Boy/SMA-Sunny-Tripower-10000-TL-10-INT-Multifunktion.html>