

# Einsatzgebiete und Auswahl von SKLeps SSM

(A. Schneider 6.4.22, update 21.05.22, update 13.3.2023)

**Auszug aus dem Datenblatt,** siehe

<https://ecatthenewfire.com/wp-content/uploads/2023/02/SKLep-SSM-DataSheet-Febr13-2023.pdf>

**Hinweis:** Die SKLeps mit 100 W Ausgangsleistung werden aus 10 SKLeps SSM mit je 10 W Ausgangsleistung zusammengestellt und in einem Gehäuse (blau oder weiss) angeboten. Detail-Spezifikationen sind in dem angegebenen Link enthalten. Hier werden nur die wichtigsten Kenndaten wiedergegeben. Die Grösse und das Gewicht können sich noch leicht ändern.

## Technische Daten des Ecat SKLep (12 V-Version)

Größe: 7 x 7 x 9 cm (2,8" x 2,8" x 3,6")

Gewicht: 250 Gramm (8,8 Unzen)

Ausgangsspannung: 12V DC. Leerlauf: 13 V DC

Ausgangsleistung: 100W

**Stromzufuhr: keine**

Leistungsdichte: 0,23 kW/Liter (0,23 MW pro Kubikmeter)

Spezifische Leistung: 0,4 kW/kg

Erwartete Betriebslebensdauer: 100.000 Stunden kontinuierlich

Recyclebar: Ja Garantie: 3 Jahre

Kosten: 249 USD

Angaben zu Buchsen, Stecker, Anschlusskabel sind derzeit noch nicht verfügbar. Sie werden nach Start der Produktion mitgeteilt.



## SKLeps SSM für 12-V-Einzelverbraucher mit max. 100 W

### 100 W Out DC 230 V für einzelne 230-V-Wechselstrom-Kleinverbraucher

Einzelne 230V-Verbraucher, z.B. **kleine Notebooks**, **230-V-LED-Lampen**, **Rasierer** u.a. . Mehrere Verbraucher können bis zu einer Gesamtleistungsaufnahme von 100 W über eine Steckernetzleiste angeschlossen werden.

Im Gerät selbst ist ein Wechselrichter eingebaut. Eine Kombination dieser SKLeps SSM ist nicht möglich, weil diese weder in der Frequenz noch in der Phase miteinander korreliert sind.

### 100 W Out DC 12 V für einzelne 12-V-Gleichstrom-Kleinverbraucher

**Einzelne Verbraucher im Camping-Bereich** (12-V-LED-Lampen, Handy-Ladegerät mit Adapter für Automobilsteckdose u.a., einzeln angeschlossen oder über KFZ-Verteiler mit Zwei- oder Dreifachsteckdose zugeführt).

**Solche SKLep-Versionen eignen sich auch für Heimanlagen**, bei denen mehrere SKLeps kombiniert werden (seriell und/oder parallel) und in Verbindung mit Wechselrichter einen Teil der Stromversorgung oder mit zusätzlichem Batteriepuffer die gesamte Stromversorgung übernehmen, siehe Abschnitt für Heimanlagen.

## SKLeps SSM für Zusatzstromversorgung von Heimanlagen

Seit einigen Jahren können **Eigenerzeugungsanlagen** (z.B. eine Solaranlage) in der Schweiz und in Deutschland bis zu einer Leistung von 600 W (in Österreich gemäss EU-Norm bis 800 W) direkt über einen entsprechenden Wechselrichter **an eine Netzphase** in der eigenen Wohnung bzw. im eigenen Haus angeschlossen werden.

Um eine Rückspeisung der Anlage ins Netz – bei zu geringem Stromverbrauch – zu verhindern, **kommt z.B. bei batteriegepufferten Solmate-Balkon-Anlagen die sogenannte Impedanzspektroskopie** zum Einsatz. Diese Technik **verhindert, dass bei zu geringem Energiebedarf Energie in das öffentliche Netz zurückgeführt wird und der Zähler z.B. rückwärts läuft** (was nicht erlaubt ist.). Alternativ müssen einfach rückwärts laufende Zähler durch moderne Zähler ersetzt werden.

**Die einfachste Lösung**, um SKLeps mit einer solchen Technik einzubinden, besteht in der vorgängigen **Anschaffung einer sog. Balkonsolaranlage**, wie sie z.B. in Deutschland von Expert4Energy 87448 in Waltenhofen mit ihren [Plug&Play-Balkon-Solaranlagen](#) oder von [EET Energy](#) in AT 8055 Graz/Österreich oder in der [Schweiz](#) z.B. von [Brack](#) angeboten werden. Die Preise liegen zwischen 450.- Euro bis 700 Franken. Solche **Kleinanlagen** werden **für eine Leistung von 300 W<sub>peak</sub>** angeboten. Eine Übersicht zu Balkonsolaranlagen findet sich hier <https://www.homeandsmart.de/balkonkraftwerk-solaranlage-vergleich>

**Nach Verfügbarkeit der SKLeps** können diese einfach gegen das/die Photovoltaik-Panel(s) ausgetauscht werden, womit Strom rund um die Uhr bereitgestellt werden kann. Das ermöglicht eine **12,4fach höhere Einsparung im Vergleich zur Solaranlage**.

**Bei einer einzelnen vorhandenen 300-W-Balkonsolaranlage werden dann** einfach 3 in Serie geschaltete **SKLeps an den vorhandenen Wechselrichter angeschlossen. Bei zwei 300-W-Anlagen werden** entsprechend **zweimal drei in Serie geschaltete SKLeps eingesetzt**. Die zwei separaten 300-W-Anlagen können auch an verschiedene Phasen (Räumen) im Haus – über Netzstecker – angeschlossen werden, was den Einsatz der Stromversorgung durch SKLeps sehr flexibel macht. Beschreibungen unter: [www.borderlands.de/Links/Ecat-SKlep-Daten\\_und\\_Konzepte-D.pdf](http://www.borderlands.de/Links/Ecat-SKlep-Daten_und_Konzepte-D.pdf)

**Der verwendete Wechselrichter EVT300** kann auch ohne Solarmodule zum Preis von € 164.- bezogen werden + Anschlusskabel zur Steckdose ab € 39,90. Er hat die nach [VDE-AR-N 4105](#) erforderliche Netzüberwachung [ENS](#) integriert. Es gibt auch [Installationshinweise](#).

Die **Dauerleistung** ist nach neuestem [Datenblatt](#) des Herstellers **auf 300 W begrenzt. Mit dem grösseren Modulwechselrichter EVT720** mit 720 W Dauerleistung **können** an zwei Eingängen je 3 SKLep in Serie ( $3 \cdot 12 \text{ V} = 36 \text{ V}$ ) angeschlossen, also die in Deutschland zulässige maximale Leistung von **600 W bei Direkteinspeisung** in eine Phase in einem Heimnetzwerk **realisiert werden**.

## SKLeps SSM für Gesamtstromversorgung von Heimanlagen (Inselanlage)

Um eine vom Netz unabhängige Stromversorgung zu ermöglichen, sind **mindestens 6-8 SKLeps** vorzusehen, **um den mittleren Strombedarf eines Haushalts abdecken zu können**.

**Damit aber auch der Spitzenstrombedarf sichergestellt werden kann, muss eine entsprechend grosse Batterieanlage mit Wechselrichter angeschafft werden**, der dreiphasig am Hauptsicherungskasten angeschlossen wird. Die Zufuhr über das normale Stromnetz ist in diesem Fall abgeschaltet. **Die Planung und Installation** einer solchen Anlage **sollte von einem zertifizierten Elektriker durchgeführt werden**. An dieser Stelle können nur Vorschläge für die Auswahl von Batterien

und Wechselrichter gemacht werden. **Ausserdem muss abgeklärt werden, welche Kosten** (Steuern etc.) als [Eigenstromerzeuger](#) auch **weiterhin zu bezahlen sind**. Diese sind für andere Länder als Deutschland (z.B. Österreich, Schweiz) unterschiedlich.

Als Batterien kommen üblicherweise **Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien** (LiFePo4) zum Einsatz, z.B. ein [24-V-Batteriesatz](#) mit einer Kapazität von 200 Ah zu Anschaffungskosten von € 1'845.- Zwei derartige Batterien speichern eine Energie von  $2 \cdot 24V \cdot 200 \text{ Ah} = 9,6 \text{ kWh}$ . **Da eine Batterie aber nur auf 60% entladen werden sollte, rechnen wir mit einer nutzbaren Ladung von rund 5,8 kWh.**

Als **Faustregel** gilt, dass **pro 1000 Kilowattstunden Energieverbrauch pro anno eine Kilowattstunde Speicherkapazität installiert werden sollte**. Wenn also der **mittlere Leistungsbedarf 0,6 kW** beträgt, **entspricht das einem Jahresbedarf von  $0,6 \text{ kW} \cdot 24\text{h} \cdot 365 = 5'256 \text{ kWh}$** . In diesem Fall würden somit zwei 24-V-Batterien zu je 200 Ah als Energiespeicher ausreichen.

Damit könnte ein **Spitzenstrombedarf** (bei gleichzeitigem Anschluss verschiedener elektrischer Verbraucher) **von 10 kW über** eine Zeit von  $5,8 \text{ kWh} / 10 \text{ kW} = 0,58 \text{ h} = 34,8 \text{ Minuten}$  zur Verfügung gestellt werden. **Natürlich kann der** erforderliche Spitzenstrom auch intermittierend über einen längeren Zeitraum geliefert werden. **Alternativ lässt sich der Spitzenstrombedarf auch** durch intelligentes Lastmanagement **deutlich reduzieren**. Denn es ist es wohl nicht unbedingt nötig – und kaum eine Hausfrau wird dies zwingend einfordern –, alle 4 Herdkochplatten (7,5 kW) inkl. Backofen (4 kW) gleichzeitig mit Waschmaschine (2 kW) und Tumbler (1kW) und Bügeleisen (2 kW) in Betrieb zu setzen, **in der Summe also 16,5 kW**. Wenn dann noch Lampen, PC, Fernseher, Staubsauger hinzugerechnet werden, kommt man vielleicht auf **total rund 18 kW**. Das sind 2 kW mehr als die übliche Anschlussleistung von 16 kW für einen Haushalt.

**Wenn man z.B. vier Gruppen zu je 2 in Serie geschalteter SKLeps (= 24 V) parallel schaltet** (was  $8 \cdot \text{USD } 249.- = \text{USD } 1'992.-$  kostet), mit einem [Ladebooster](#) 24 V/45 A zu € 559.-ergänzt und an die Batterieanlage anschliesst, hat man ausreichend Reserve. **Die  $4 \cdot 2 = 8$  SKLeps zu je 100 W liefern eine Dauerleistung von 0.8 kW und laden damit die Batterien permanent auf.**

**Bei einem Spitzenstrombedarf von 10 kW empfiehlt sich z.B. ein dreiphasiger Wechselrichter [Victron Energy Inverter-Wechselrichter Quattro](#) 48/10000/140-100/10050023 für 48 V zum [Preis von € 4'086.-](#)**

Zusammen mit dem Wechselrichter, der Batterieanlage, dem Ladebooster und den 8 SKLeps ergeben sich **Kosten von rund € 7'000.-**. Komplet mit der ganzen Aufstellung, Verdrahtung und den Installationskosten ist wohl mit **Gesamtkosten von rund € 10'000.-** zu rechnen.

**Bei einem mittleren Stromverbrauch von 0.6 kWh**, das sind pro Jahr rund  $5'256 \text{ kWh}$ , können so bei einem öffentlichen Strompreis von 0.3 €/kWh **Jahreskosten in Höhe von € 1'576**, d.h. **in 11.4 Jahren** – das sind 100'000 Stunden Nennlebensdauer der SKLeps –, insgesamt **rund € 18'000.- eingespart werden**. Wenn die Anschaffungskosten abgezogen werden, verbleiben immer noch € 8'000.



## **ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN FÜR VORBESTELLUNGEN:**

**Lieferung:** Der Kunde erklärt sich damit einverstanden, dass der ECAT SKLep nur dann ausgeliefert wird, wenn Leonardo Corporation Bestellungen für mindestens 1.000.000 (eine Million) Einheiten entgegennimmt. Leonardo Corporation wird den Kunden darüber informieren, wann die Lieferungen beginnen werden.

**Auslieferung:** Leonardo Corporation wird den Kunden am Tag vor der Auslieferung informieren.

**Bezahlung:** Die Zahlung muss vor dem Versand erfolgen.

**Rücktrittsrecht:** Der Kunde hat 60 Tage nach der Lieferung Zeit, den ECAT SKLep zurückzugeben, wenn er nicht dem hier veröffentlichten Datenblatt entspricht. Die Rückerstattung erfolgt unverzüglich, nachdem Leonardo Corporation das zurückgegebene ECAT SKLep Integer, ohne gebrochene oder manipulierte Teile, erhalten hat. Wenn die ECAT SKLep gebrochene oder manipulierte Teile aufweist, erstattet Leonardo Corporation die gebrochene oder manipulierte ECAT SKLep-Einheit nicht zurück und haftet nicht für Folgen, die sich aus dem manipulierten Gehäuse ergeben oder durch Missachtung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Gebrauchsanweisungen verursacht werden.

**Garantie:** Bei der Lieferung des ECAT SKLep erhält der Kunde die 3-Jahres-Garantie und die Bescheinigung einer unabhängigen dritten Partei über die Wirksamkeit und Sicherheit des ECAT SKLep, zusammen mit der Bedienungsanleitung.

**Warnungen:** Dem Kunden ist es nicht gestattet, den ECAT SKLep in irgendeiner Weise zu zerlegen oder zu modifizieren, und jede Modifikation oder Zerlegung und Wiedermontage führt zum Erlöschen der Garantie. Der Kunde ist sich der Tatsache bewusst, dass die E-CAT-Technologie patentiert ist.

**Geltendes Recht und Streitbeilegung:** Dieser Auftrag unterliegt den Gesetzen des Staates Florida (USA), ohne Rücksicht auf die Grundsätze des Kollisionsrechts, und wird entsprechend durchgesetzt. Für alle Streitigkeiten oder Ansprüche, die sich aus oder im Zusammenhang mit diesem Auftrag ergeben, ist ausschließlich das Gericht von Miami, Florida, USA, zuständig.

### **Zusätzlicher Hinweis**

Wenn Vorbestellungen oder Angebote zu Geschäften eingehen, die einen hohen Wert haben, unterzieht der US-Anwalt von Andrea Rossi die Personen und Unternehmen, die die Vorschläge machen, einer genauen Überprüfung.

### **Andrea Rossi schreibt in einer Antwort vom 7.2.2023 an eine betreffende Frage des Bloggers Dewey:**

Die einzigen Gründe, aufgrund derer die Leonardo Corporation Angebote schlussendlich ablehnt, sind:

- 1- der Anwalt stellt fest, dass die Unternehmen nicht über die notwendige finanzielle Grundlage verfügen, um die Verträge auszuführen;
- 2- der Anwalt entdeckt, dass die betreffenden Personen ein Strafregister haben, das es der Leonardo Corporation unmöglich macht, für diese zu arbeiten.

Alle unsere Ablehnungen erfolgten aus einem oder beiden dieser Gründe.

Selbstverständlich wird die Privatsphäre eines jeden respektiert, daher bleiben die negativen Entdeckungen und die Namen dieser Unternehmen und/oder Personen vertraulich.