

Notstrom oder Ersatzstrom aus der Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher

PV-Anlagen mit Batteriespeichersystem können bei einem Netzausfall wichtige Verbraucher versorgen, allerdings nicht lange und in den Wintermonaten zum Teil gar nicht wegen geringer Sonneneinstrahlung. Viele Hersteller bieten dafür eine **Ersatzstrom- oder Notstromfunktion**. Was bedeuten diese Begriffe eigentlich? Dazu sind Hybrid-Wechselrichter im Markt angekommen, die bereits eine kleine Ersatzstromlösung „on board“ haben, jedoch gewisse Nachteile haben, die wir in unserem Speichervergleich darstellen.

So definieren wir

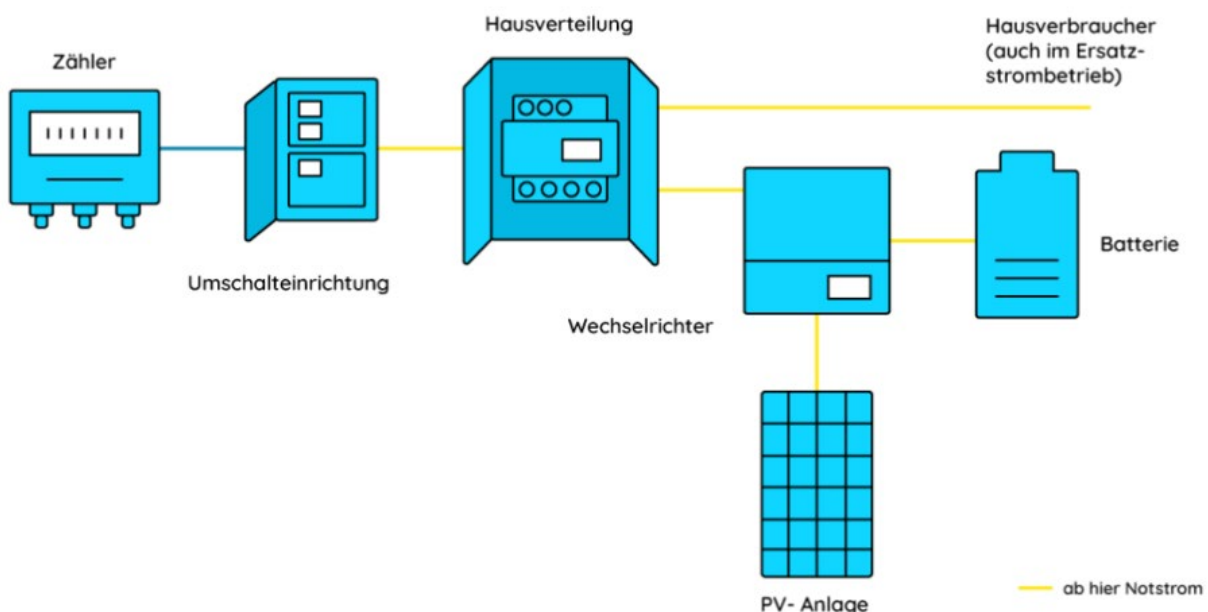
Um hier Licht ins Dunkel zu bringen, und das sogar wörtlich, fahren wir fort mit **Ersatzstrom, Ersatzstrom light und Notstromsteckdose**. Dazu gibt es noch **Inselsysteme** und eine Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (**USV**). Unter dem Dach „Notstrom“ fassen wir die Thematik in Zukunft generell zusammen. Mit dieser Gliederung und unseren Definitionen können wir die Produkte der Hersteller besser auf ihren Funktionsumfang transparent darstellen.

Notstrom:

Notstrom ist der Begriff im Alltag und der Überbegriff für alle Möglichkeiten. Auch wir verwenden diesen Begriff als Dach für alle Optionen.

Ersatzstrom (3-phasig):

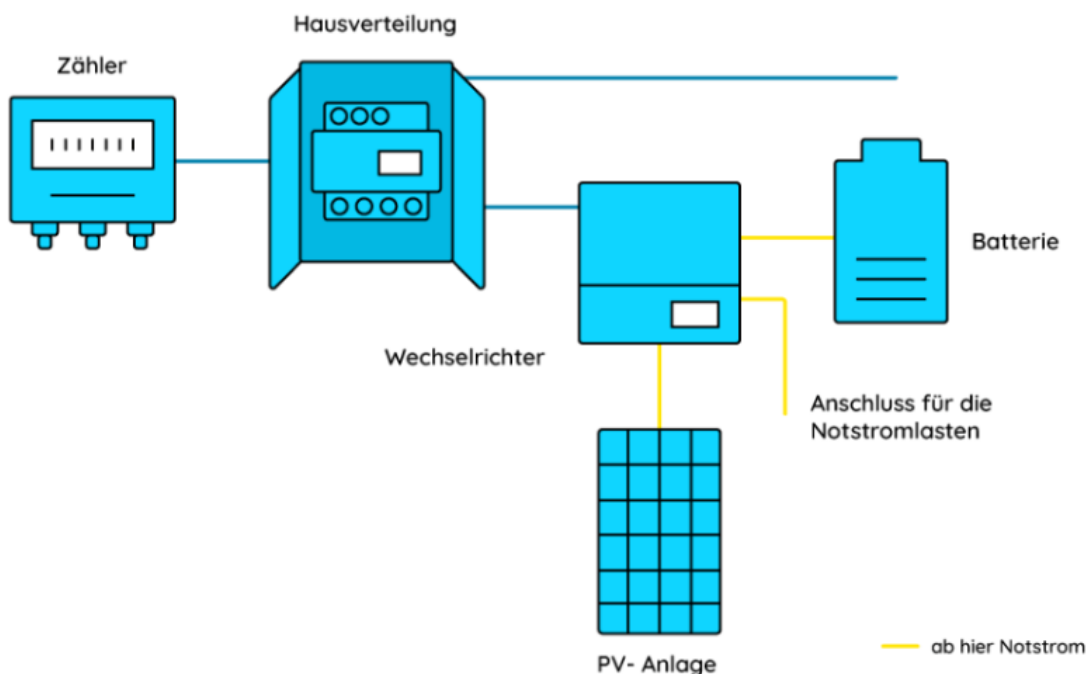
Ersatzstrom kann theoretisch alle Räume eines Hauses bei einem Netzausfall weiterversorgen, sofern genügend Solar-/Batteriestrom anliegt und der Wechselrichter groß dimensioniert ist. Die Umschaltung bei einem Stromausfall muss automatisch erfolgen. Typischerweise wird bei dieser Variante eine Umschalteneinrichtung am Netzanschlusspunkt benötigt. Diese wird zwischen Zähler und Hausverteilung installiert. Große, 3-phasige Verbraucher (z.B. Wärmepumpen, Saunen, Maschinen) können aber meistens nicht versorgt werden. Die Kosten liegen bei ca. 1.500 bis 2.500 € netto (Hybridwechselrichtersystem) bzw. ca. 3.000 bis 6.000 € netto (AC-System: separierte PV- und Batteriewechselrichter). Jeweils zzgl. Umsatzsteuer. Zzgl. notwendiger Erweiterung mit PV- oder Batteriemodulen, um verlässlich und ausreichend Notstrom fürs gesamte Haus darzustellen.



Aufbau eines Ersatzstrom-Systems mit Hybrid-Wechselrichter

Ersatzstrom light (1-phasig):

Immer mehr Hersteller liefern Hybridwechselrichter mit integrierter Umschalteneinrichtung. Auch hier gilt: Die Umschaltung bei einem Stromausfall muss automatisch laufen. Im Unterschied zu Ersatzstrom werden bei einem Stromausfall nicht alle Räume weiterversorgt, sondern nur ausgewählte Stromkreise. So kann hier etwa das Arbeitszimmer, der Vorratsraum mit Gefriertruhe und der Fernseher im Wohnzimmer weiter betrieben werden. Eine zusätzliche Umschalteneinrichtung sparst du hier. Die Verbraucher der Notstromkreise sind auf Dauer durch den Hybridwechselrichter „durchgeschleift“. Das heißt der Strom für diese Verbraucher fließt immer durch diesen Wechselrichter, egal ob es einen Stromausfall gibt oder nicht. Ein größerer Aufwand entsteht bei der Verkabelung in der Hausverteilung. Bei AC-gekoppelten Speichersystemen, die wir eher empfehlen, muss eine Umschalteneinrichtung installiert werden, dafür ist diese Systemart flexibler und bietet mehr andere Vorteile. Die Kosten liegen bei ca. 1.000 bis 3.000 € netto zzgl. Umsatzsteuer. Zzgl. ggf. notwendiger Erweiterung mit PV- oder Batteriemodulen, um verlässlich und ausreichend Notstrom für die ausgewählten Stromverbraucher darzustellen.



Ersatzstrom-light-System im Aufbau mit Hybrid-Wechselrichter

Notstromsteckdose:

Viele Batterie- und Hybrid-Wechselrichter bieten einen Anschluss für eine Steckdose, und das oft zusätzlich zum Ersatzstrom. Bei einem Stromausfall müssen die Nutzer hier manuell umschalten. Meistens können sie auch nur ein Gerät anstecken. Diese Option stellt definitiv die einfachste und preisgünstigste Teilversorgung, die im Winter kaum/nicht verlässlich Notstrom bereitstellen kann. Die Kosten liegen bei ca. 300 bis 1.500 € netto zzgl. Umsatzsteuer.

Inselsystem:

Im Unterschied zum Ersatznetz hat ein Inselsystem keine Verbindung zum öffentlichen Stromnetz. Jede Anlage muss hier individuell geplant werden. Die Wechselrichterleistung muss außerdem auf die Verbraucherleistung abgestimmt sein und auch kurzzeitig hohe Leistungen bedienen können. In der Praxis werden Inselsysteme eher in netzfernen Gebieten (z.B. Gebirge, Wüste) zur Selbstversorgung installiert.

USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung):

Eine USV verhindert einen Spannungsabfall und stellt zum Beispiel sicher, dass ein Server bei einem Stromausfall weiterlaufen kann. Im Unterschied zu einem klassischen Notstromsystem reduzieren sie die Umschaltzeit auf wenige Millisekunden. PV-Systeme sind normalerweise nicht als USV-System zertifiziert, da die Wechselrichter die Umschaltzeiten nicht schaffen.

USV-Systeme überbrücken in der Regel nur einige Minuten, um ein kontrolliertes Abschalten zu ermöglichen. Wird ein Notstromsystem ergänzt, kann der Betrieb aber aufrechterhalten werden, bis der Stromausfall behoben ist.

Unser Fazit & unsere Empfehlung

Der Begriff Notstrom wird oft unterschiedlich eingesetzt und kursiert vor allem im Alltag. Die Kundennachfrage nach PV-Notstromsystemen hat sich aufgrund des Russland-Ukraine-Krieges und daraus resultierenden Versorgungsunsicherheiten erhöht. Die Hersteller haben darauf reagiert, inzwischen sind fast alle Hybrid-Wechselrichter auch notstromfähig (PV-Wechselrichter nicht). Damit lässt sich zwar recht einfach ein Ersatznetz bzw. ein Ersatznetz light aufbauen, jedoch kann damit nicht die (Elektro-)Heizung oder das E-Auto verlässlich bedient werden. Zudem empfehlen wir Hybrid-Wechselrichter aufgrund anderer Nachteile nicht (siehe unseren Speichervergleich). Auch müsste die PV-Anlage mit Batterie größer dimensioniert werden, um ausreichend Strom bei Netzausfall bereitstellen zu können, insbesondere im Winter. Da wir in Deutschland aber das weltweit wohl stabilste und sicherste Stromnetz haben und Netzausfälle eher selten und meist von sehr kurzer Dauer sind, ist unseres Erachtens eine Notstromlösung über eine PV-Anlage zu teuer und - gerade im Winter - nicht Zweck erfüllend und **raten deshalb davon ab**. Zudem verschlechtert diese **Zusatzinvestition von ca. 1.500 bis über 10.000 € (netto)** im Wohnhaus die Anlagen-Wirtschaftlichkeit. Sparen Sie sich dieses Geld lieber und rüsten Ihre Anlage nur bei einem wirklichem Notstrombedarf später mit einer Notstromlösung nach, dann aber auch mit mehr Batteriemodulen, um eine gewisse Zeit daraus zehren zu können.

Lesen Sie auch hierzu passende Infos auf www.solar3.de/quellen-recherchen:

- Aufklärung: Notstromfunktion vom eigenen Solarkraftwerk
- Unser Heimspeichervergleich (Unterschied Hybrid- zu AC-System)