

„Balkon- bzw. Mini-Solaranlagen“ werden auch zunehmend im Stromnetz der Stadtwerke Burgbernheim in Betrieb genommen.

Es wird versprochen Energieeinsparungen und eine gewisse Energieunabhängigkeit zu erreichen und dass Mieter an der Energiewende teilhaben können.

Ein gängiges PV-Modul mit einer Leistung von 500 Watt erzeugt üblicherweise ca. 350 bis 400 kWh an elektrischer Energie. Hierbei ist Ausrichtung und jährliche Sonneneinstrahlung am Aufstellungsort ausschlaggebend.

Zum Vergleich benötigt ein durchschnittlicher 4-Personenhaushalt jährlich ca. 3.500 kWh an Strom. Der Verbrauch eines 2-Personenhaushalts liegt bei ca. 2.000 kWh.

Marktübliche Anlagen bestehen aus einem Solarzellen-Modul, einem Wechselrichter und einem Stecker zum Anschluss an das Stromnetz.

Diese können mit zwei unterschiedlichen Steckersystemen ausgestattet sein.

- Mit SCHUKO-Stecker oder
- Mit Energiestecker

Beide Stecker sind gesetzlich erlaubt und können im privaten Hausnetz eingesetzt werden.

Ein im Wechselrichter der PV-Anlage verpflichtend integrierter NA-Schutz verhindert, dass am Stecker im ausgesteckten Zustand eine Spannung anliegt.

Für Anlagen mit SCHUKO-Stecker ist dies eine Grundvoraussetzung, da hier die Stifte des Steckers keinen Basisschutz aufweisen und dadurch die leitfähigen Anlagenteile direkt berührbar werden.

Bitte beachten Sie jedoch hierzu, dass diese Einspeise-Stecker mit aktuellen VDE-Normen konform sein müssen. Bitte fragen hierzu bei Ihrem Fachhändler nach.

Es wird empfohlen für diese Art von PV-Anlagen im Hausnetz einen normalen Energiestecker zu verwenden.

Wer darf eine Mini-Solaranlage in Betrieb nehmen ?

Verschiedene Anbieter preisen ihre Mini-Solaranlagen als eine „Plug&Play“-Lösung an. Die Installation der Anlage geschieht mit sehr wenig Aufwand. Dies erweckt den Eindruck, dass jeder eine Solar-Anlage anschließen kann.

Da sich durch den Anschluss einer Mini-Solaranlage eine Nutzungsänderung als auch eine Anlagenerweiterung am Hausanschluss ergeben, müssen bei der Inbetriebnahme die üblichen elektrotechnischen Prüfungen der DIN VDE 0100-600 durchgeführt werden.

Der Eingriff in die elektrische Hausinstallation ist daher von einer elektrotechnischen Fachkraft, die potenzielle Gefahren erkennen und beheben kann vornehmen zu lassen.

Falls in der Hausinstallation bereits eine Energiesteckdose vorgesehen ist, kann die Mini-Solaranlage bis 600 Watt auch ohne Fachkraft eingesteckt werden.

Was muss vor der Inbetriebnahme geprüft und angepasst werden ?

Die Inbetriebnahme einer Mini-Solaranlage macht eine Erstprüfung für den betroffenen Anlagenteil der Elektro-Hausinstallation notwendig. Dabei sollte der Basisschutz (Isolierung), Fehlerschutz (automatische Abschaltung im Fehlerfall) und der Personenschutz (FI und Überspannungsschutz) von der elektrotechnischen Fachkraft überprüft werden.

Interessant ist zu Wissen, dass z. B. Elektroinstallationen von vor 1973 in der Regel erhebliche Mängel im Vergleich zu aktuellen Elektro-Hausinstallationen aufweisen, die einer Installation einer Mini-Solaranlage im bestehenden elektrischen Hausnetz eigentlich im Wege stehen.

Hier treten beispielhaft folgende Mängel auf, die es zu prüfen gilt:

1. Der fehlende FI-Schutz (Personenschutz)
2. Die Verwendung der klassischen Nullung und damit einhergehende der fehlende Schutzschalter
3. Ggf. die Verwendung von Leitungen mit einem Durchmesser von 0,75 mm im Quadrat für bestimmte Stromkreise
4. Fehlende Überspannungsschutz Typ 2 im Zählerschrank
5. Auslegung der Schutzmaßnahmen (z. B. Sicherungen) für damalige Bedarfe im Haus

Hierbei bietet sich daher ein eigener Stromkreis nur für die Mini-Solaranlage an. Der Vorteil ist, dass der FI-Schutz für diesen Anlagenteil sichergestellt und die Überlastung aller Endstromgeräte verhindert wird.

Kann ich mehrere Mini-Solarmodule über eine Mehrfachstecker-Leiste in mein Hausnetz

einbinden ?

Oftmals ist am Aufstellbereich der Mini-Solaranlage nur eine Außensteckdose vorhanden. Das begünstigt die Verwendung von Mehrfachsteckern zur Installation im elektrischen Hausnetz. Durch jede Klemmstelle erhöht sich allerdings auch die Schleifenimpedanz und reduziert dadurch die Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen (siehe oben).

Reicht mein Leitungsnetz im Gebäude aus ?

Es besteht die Gefahr, dass die zusätzliche Einspeisung nicht weiter ausreichend funktioniert. Dies kann eine Beschädigung der im Haus verbauten Stromleitung oder schlimmstenfalls einen Brand zur Folge haben.

Deswegen sollte die Elektroinstallation der Mini-Solaranlage von einer elektrotechnischen Fachkraft geprüft werden. Diese prüft, ob auch vorhandene Leitungen und Leitungsschutz für die zusätzliche Einspeisung ausreichend sind.

Die Gefahr besteht insbesondere, wenn energieintensive Dauerverbraucher im selben Endstromkreis wie die Mini-Solaranlage angeschlossen werden (z. B. Heizlüfter oder Stromheizungen, energieintensive Küchengeräte, Direktladen von E-Autos über SCHUKO-Steckdosen, Elektrogrill, usw.).

Wird in einem Stromkreis der Strom der Mini-Solaranlage eingespeist und sofort verbraucht, kann der Solarstrom durch den Sicherungsautomaten im Zählerschrank nicht erkannt werden. Dies hat zur Folge, dass in diesem Endstromkreis ein Gesamtstrom fließen kann, der sich aus der Summe des maximalen Solarstroms mit dem Nennstrom der vorgeschalteten Sicherung ergibt. Dies kann zur Dauer-Überlastung des im Gebäude verbauten Stromkabel führen.

Beispielhaft genannt ist ein Standard-Sicherungsautomat mit 16 Ampere Bemessungsstrom. Ist eine Mini-Solaranlage mit 500 Watt zusätzlich im Hausnetz integriert entspricht dies zusätzlich 2 Ampere. Es kann nun der gemeinsame Stromkreis mit einem Gesamtstrom von 18 Ampere belastet werden, ohne dass die Sicherung auslöst. Es sollte hierzu der Überlastungsschutz entsprechend angepasst werden, um die vorgeschriebene Schutzvorrichtung des Gebäudes wieder herzustellen.

Sind zusätzliche Anpassungen im Zählerschrank vor dem Betrieb der Mini-Solaranlage notwendig ?

Es ist zunächst zu prüfen, welcher Energiezähler verbaut ist. Es ist oftmals keine Rücklaufsperr im eingebauten Stromzähler vorhanden. Wenn die Stromerzeugung der Mini-Solaranlage größer ist als der zu diesem Zeitpunkt benötigte Stromverbrauch, so wird elektrische Energie in das öffentliche Stromnetz eingespeist und der Stromzähler läuft rückwärts. Dies kann rechtliche Folgen für den Betreiber der Mini-Solaranlage haben. In der Regel wird dann der Stromverbrauch vom die Stadt Burgbernheim als grundzuständiger Stromnetzbetreiber geschätzt und es kann zu einer Anzeige führen.

Über die Stadt Burgbernheim kann jedoch ein geeigneter Zwei-Richtungs-Zähler beantragt und eingebaut werden.

Dieser erfasst dann sowohl den Strom, der aus dem öffentlichen Netz in den Haushalt fließt als auch den Strom der vom Haushalt in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Bitte wenden Sie sich hierzu an die Stadt Burgbernheim. Es wird hierzu dann anhand des Einzelfalles entschieden, welche Messeinrichtungen verbaut werden können.

Hier noch eine Checkliste zur Prüfung der Elektroinstallation für die elektrotechnische Fachkraft:

- Mind. 3x1,5 mm² NYM-J
- Bemessungsstrom der Schutzeinrichtung auf maximale Stromtragfähigkeit der Leitung abstimmen

- FI bzw. FI/LS min. Typ A installiert
- Überspannungsschutz Typ 2 installiert
- UV-Beständige Kabelbinder für die Montage verwenden
- Sichere Kabelverbindung unter Berücksichtigung der Biegebelastung, Klemmstellen und mechanischem Schutz

Kann ich mich mit einer Mini-Solaranlage versorgen, wenn das Stromnetz ausgefallen ist ?

Nein, die autarke Versorgung ist bei einem Stromausfall nicht möglich. Um den in Deutschland gültigen Produktnormen zu entsprechen, müssen alle Mini-Solaranlagen über einen NA-Schutz verfügen. Damit werden gefährliche Spannungen am Stecker im gezogenen Zustand und eine Einspeisung bei Netzausfall verhindert. Die Mini-Solaranlage braucht immer einen anliegenden Netzstrom, um Energie einspeisen zu können.

Wenn in der Hausinstallation alle technischen Vorkehrungen getroffen sind, wie kann ich die Mini-Solaranlage anmelden ?

Die Anmeldung der Mini-Solaranlage erfolgt mit nachfolgendem Anmeldeformular bei den Stadtwerken Burgbernheim.

Bitte fügen Sie der Anmeldung zusätzlich

- die Unbedenklichkeitsbescheinigung des Wechselrichters und
- die Konformitätserklärung nach AR-N-4105 des Wechselrichters (NA-Schutz) bei.

Die Stadtwerke Burgbernheim prüfen im Anschluss die aktuell verbaute Messeinrichtung und wechseln diese nach Terminvereinbarung ggf. aus.

Zusätzlich sind die Mini-Solaranlagen bei der Bundesnetzagentur anzumelden. Diese geschieht in dem hierfür vorgesehenen Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur.

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/A_Z_Glossar/B/BalkonPV.html?nn=922200

Es sind hierzu folgende Schritte vorzunehmen:

1. Registrierung mithilfe des passenden MaStR Onlineassistenten starten
<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>
2. Benutzerkonto und einen MaStR-Zugang mit sich selbst als Administrator anlegen
Hierzu ist eine E-Mail-Adresse erforderlich.

3. Sich selbst oder ein Unternehmen als Anlagenbetreiber registrieren
4. Die eigenen Mini-Solaranlage anmelden

Es sind unbedingt Angaben zum Eigenverbrauch anzugeben. Bei der Frage, ob für den in der Mini-Solaranlage erzeugte Strom Zahlungen des Netzbetreibers in Anspruch genommen werden sollen. In der Regel wird diese Frage mit „nein“ beantwortet.