

## Fragen und Antworten

Sitzung	Stadtwerkeausschuss 12.03.2014
Thema	Solarmodule, sog. „Balkonkraftwerke“
Anfrage	Herr Dittmayer (FDP Fraktion) – Anfrage im Stadtwerkeausschuss am 22.01.2014
Beantwortung	Werkleitung: Axel Gengelbach

### Frage:

„Die FDP Fraktion stellt an die Werkleitung folgende Anfrage:

1. Haben die Stadtwerke Erfahrung mit Solarmodulen, sogenannten Balkonkraftwerken?
2. Was muss, seitens der Stadtwerke, beim Anbringen dieser Module beachtet werden?
3. Muss das Anbringen dieser Anlage bei den Stadtwerken angezeigt werden?
4. Ist das Anbringen seitens der Stadtwerke genehmigungspflichtig, falls ja, wo ist diese Genehmigungspflicht festgeschrieben?“

### Erläuterungen der Werkleitung

#### Frage 1:

*Haben die Stadtwerke Erfahrung mit Solarmodulen, sogenannten Balkonkraftwerken?*

#### Antwort:

Die Stadtwerke Norderstedt hatten bisher erst einen Kunden der Interesse an Balkonkraftwerken bekundet hat. Installierte Anlagen sind den Stadtwerken Norderstedt bisher keine bekannt.

Aufgrund der zunehmenden Attraktivität von Minianlagen, die insbesondere für Mieter in Mehrfamilienhäuser von Interesse sein könnten, befassen sich die Stadtwerke seit letztem Jahr intensiv mit diesem Thema. Bei der Verwendung und dem Aufbau solcher Anlagen sind einige Besonderheiten zu beachten:

- Die Anlagen werden nicht gefördert und unterliegen den einschlägigen Bestimmungen für Parallelerzeugungsanlagen
- Die Anlagen sind insbesondere für Anwender interessant, die kein Eigentum besitzen, da eine Installation keine 20-Jährige Verfügbarkeit der Installationsfläche erfordert

## Fragen und Antworten

- Die Anlagen müssen aus Sicherheitsgründen fachgerecht installiert werden und sollten nur von einem zugelassenen Installateur in Betrieb genommen werden.
- Die Installation kann die Außenfassade beeinträchtigen und bedarf der Genehmigung des Eigentümers
- Eine unsachgemäße Aufstellung beeinträchtigt die Energiegewinnung erheblich und senkt die Wirtschaftlichkeit
- Die Einspeisung in das Niederspannungsnetz hat aus heutiger Sicht aufgrund der geringen Leistungswerten kaum Auswirkungen auf die Netzqualität
- Die Verbände der Elektrizitätswirtschaft stehen diesen Anlagen sehr kritisch gegenüber, was aber nicht unumstritten ist, siehe Anlage<sup>1</sup>

### Fragen 2 + 3 + 4:

*Was muss, seitens der Stadtwerke, beim Anbringen dieser Module beachtet werden?*

*Muss das Anbringen dieser Anlage bei den Stadtwerken angezeigt werden?*

*Ist das Anbringen seitens der Stadtwerke genehmigungspflichtig, falls ja, wo ist diese Genehmigungspflicht festgeschrieben?*

### Antwort:

Hinsichtlich der Anbringung und Installation dieser Anlage ist vom Kunden die Einhaltung der einschlägigen Richtlinien<sup>2</sup> aus dem Fachbereich der Elektrizitätswirtschaft einzuhalten und durch Fachinstallateure<sup>3</sup> sicherzustellen.

Nach heutigem Kenntnisstand gehen wir davon aus, dass diese Anlagen - wie alle einspeisenden Anlagen - beim zuständigen Netzbetreiber (hier Stadtwerke Norderstedt) anzumelden sind. Gemäß NAV §19 Abs. 3 ist der Anschluss von Erzeugungsanlagen mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Dieser kann den Anschluss von der Einhaltung der von ihm nach § 20 festzulegenden Maßnahmen zum Schutz vor Rückspannungen abhängig machen:

#### **NAV§19 Abs.3:**

*„Vor der Errichtung einer Eigenanlage hat der Anschlussnehmer oder -nutzer dem Netzbetreiber Mitteilung zu machen. Der Anschlussnehmer oder -nutzer hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass von seiner Eigenanlage keine schädlichen Rückwirkungen in das Elektrizitätsversorgungsnetz möglich sind. Der Anschluss von Eigenanlagen ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Dieser kann den Anschluss von der Einhaltung der von ihm nach § 20 festzulegenden Maßnahmen zum Schutz vor Rückspannungen abhängig machen.“*

## **Fragen und Antworten**

### **Allgemeine Anmerkungen**

Da in den nicht geförderten Minianlagen ein entsprechendes Entwicklungspotenzial steckt, erarbeiten derzeit die Stadtwerke Norderstedt gemeinsam mit der Wohnungswirtschaft ein Modell, in dem Mikro-Photovoltaikanlagen sinnvoll eingesetzt werden können. In diesem Zusammenhang sollen vorhandene Solaranlagen in einem entsprechenden Produkt gekoppelt werden. Hierzu sind einige Pilotanlagen in der Planung.

Norderstedt, den 12. März 2014

Werkleitung

## Fragen und Antworten

### Hinweise und Anmerkungen:

---

#### <sup>1</sup> Hinweise aus den Verbänden der Energieversorger

Sollten derartige hauseigene „Kraftwerke“ durch Kunden oder fachkundiges Personal installiert werden, dann sind unbedingt die erforderlichen Anschlussbedingungen einzuhalten. Ein einfaches „Einstöpseln“ des Steckers des Photovoltaik-Moduls in eine vorhandene Steckdose kann zu (erheblichen) Problemen führen. Sollten demnach die Anschlussbedingungen bei der Installation nicht eingehalten werden, weisen die Stadtwerke ausdrücklich auf Folgendes hin:

- Die Einspeisung einer Stromerzeugungsanlage in Endstromkreise ist nicht zulässig!
- Sogenannte Plug-In<sup>1</sup> Solaranlagen für den Hausgebrauch entsprechen nicht den VDE<sup>2</sup>-Vorschriften!
- VDE empfiehlt stets normengerechte Installation durch fachkundiges Personal!

#### **Folgende Gefahren bestehen bei einer ordnungswidrigen Einspeisung in den Endstromkreis:**

- Überlastung des Endstromkreises → Brandgefahr!!!
- Schutzorgane/Sicherungen können ihre Schutzfunktionen nicht mehr im vollen Umfang erfüllen
- Elektrischer Schlag durch stromführende Kontakte → Verletzungsgefahr!!!
- Stromflussrichtung von der Einspeisung über Schutzorgan zum Verbraucher

#### **Technische Normungsvereine und Solarstromverbände warnen vor Risiken:**

Diese Art der Einspeisung kann zu erheblichen gesundheitlichen und technischen Risiken führen. Der VDE und das DKE-Normengremium UK 221.1 "Schutz gegen elektrischen Schlag" haben bereits in entsprechenden Publikationen vor den Risiken einer solchen Installation gewarnt. Auch die Solarverbände DGS Deutsche Gesellschaft für Solarenergie e.V. und der Solarenergie-Förderverein e.V. (SFV) äußern sich wegen der technischen Risiken kritisch hierzu. Konkret kann durch die Einspeisung in einen Endstromkreis eine Überlastung des Endstromkreises und dadurch ein Brand hervorgerufen werden, da der Endstromkreis vielfach nicht für eine entsprechende Einspeisung ausgelegt ist. Außerdem kann es beim Anschluss einer solchen Solarstromanlage an den Endstromkreis über einen Stecker und eine Steckdose zu einem elektrischen Schlag durch stromführende Kontakte kommen, selbst bei Schutzkontaktsteckern. In beiden Fällen können daher Sachschäden und Personenschäden entstehen.

Seite 4 von 5

<sup>1</sup> Englisch: to plug in, „einstöpseln, anschließen“. Sogenannte Plug-In-Module werden mit günstigen Preisen und einer denkbar einfachen Installation beworben. Die Hersteller von Plug-In-Modulen bieten praktische Sets an, die selbst Laien mit wenigen Handgriffen aufbauen und in den heimischen Stromkreislauf einbinden können. Die Sets enthalten: ein Gestell, das die Anlage hält, ein einfaches Photovoltaik-Modul, einen Wechselrichter (wandelt den gewonnen Gleichstrom in Wechselstrom), ein Akku-Set sowie einen ganz gewöhnlicher Stecker.

<sup>2</sup> VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.: VDE - hinter diesen drei Buchstaben verbirgt sich einer der großen europäischen Verbände für Branchen und Berufe der Elektro- und Informationstechnik. Eine internationale Experten-Plattform für Wissenschaft, Normung und Produktprüfung.

## Fragen und Antworten

---

### <sup>2</sup> Technische Richtlinien

Für die Errichtung und den Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit dem Niederspannungsnetz im Verteilungsnetz des Netzbetreibers gelten die:

- VDN-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlage am Niederspannungsnetz“
- gültigen DIN-Normen und DIN VDE-Normen (u. a. DIN VDE 0100-551, DIN VDE 0100-712, DIN VDE 0126, VDE-AR-N 4105)
- Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der einschlägigen Berufsgenossenschaften
- Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) sowie ergänzende Bestimmungen des jeweiligen Verteilungsnetzbetreibers zur NAV
- jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften
- TAB NS Nord in der aktuellsten Version

### <sup>3</sup> Einrichtung und Anschluss von Erzeugungsanlagen

Die Errichtung und der Anschluss der Photovoltaikanlagen an das Niederspannungsnetz sind durch in ein Installateurverzeichnis eingetragenes Elektro-Unternehmen vorzunehmen.

#### **Zur Anmeldung einer solchen Anlage gehören:**

- Das Formblatt „Anmeldung einer Photovoltaikanlage“ mit Inbetriebnahmedatum, Unterschrift und Stempel des Elektro-Installationsunternehmens und ggf. die Änderungen der Anlageparameter, die sich im Rahmen der Ausführung ergeben haben.
- Das Formblatt „Datenblatt für Erzeugungsanlagen“
- Das Formblatt „Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungsanlagen“ mit dem komplett ausgefüllten Teil des Anlagenerbauers
- Die Netzanmeldung zum Anschluss an das Niederspannungsnetz mit einem Terminwunsch zum Setzen des Zählers. Dabei ist zwingend die Anwesenheit des Anlagenerbauers und des Betreibers erforderlich.
  - Technische Daten der Module = Herstellerdatenblatt
  - Für den Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) = Konformitätserklärung
  - Für den Wechselrichter: Konformitätserklärung, Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft
  - Für die selbsttätige Freischaltstelle, das Herstellerdatenblatt
  - Lageplan, aus dem die örtliche Lage der Photovoltaikanlage und des bestehenden Netzanschlusses (Hausanschlusskasten) eindeutig hervorgeht.
  - Übersichtsschaltplan der gesamten elektrischen Anlage (einpolige Darstellung). Aus dem Schaltplan muss u. a. hervorgehen, wie viele Wechselrichter eingesetzt werden, wie sie auf die Außenleiter aufgeteilt sind. Geben Sie auch an, welche Anschlussvariante (B.1 bis B.8) nach VDE-AR-N 4105 Anhang B Sie für die Installation gewählt haben.

