

Name: ..... Adresse PV: .....  
Straße: ..... Geprüft: .....  
PLZ, Ort: ..... Zur Kenntnis gen.: .....

## **LEITFADEN PHOTOVOLTAIKANLAGEN** für Anzeigeverfahren gem. NÖ Bauordnung 2014

### **Freiflächenanlagen (Anzeigeverfahren)**

#### **1. Allgemeines**

Der Anhang legt die Anforderungen und die erforderlichen Projektsunterlagen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) **aus bau- und elektrotechnischer Sicht** fest. Der gegenständliche Leitfaden bezieht sich auf PV-Anlagen bestehend aus PV-Paneelen, einer Unterkonstruktion, Wechselrichtern und den dazugehörigen Stromleitungen. Eine eventuell erforderliche Trafostation ist im gegenständlichen Leitfaden nicht berücksichtigt. Wird eine solche errichtet, sind zusätzliche Anforderungen und Unterlagen im Sinne des NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 erforderlich.

#### **1.1 Anforderungen aus bautechnischer Sicht**

Die Planung und die Errichtung einer PV-Anlage haben grundsätzlich nach dem Stand der Technik zu erfolgen. Das Hauptaugenmerk aus bautechnischer Sicht liegt auf der standsicheren Planung und Montage der PV-Paneele und der Unterkonstruktion. Weiters zu beachten sind der Brandschutz und die Nutzungssicherheit.

##### **Standicherheit**

Bei Freiflächenanlagen ist die Unterkonstruktion und die Fundierung entsprechend den zu erwartenden Eigengewichten, Windlasten, Schneelasten und sonstigen maßgeblichen Belastungen zu planen und zu bemessen. Hierzu sind die einschlägigen ÖNORMEN (ÖNORM EN 199x und ÖNORM B 199x) anzuwenden. Die Fundierung ist auf die vorhandenen Bodenverhältnisse abzustimmen.

##### **Brandschutz**

Beim Brandschutz ist einerseits darauf zu achten, dass die PV-Anlage vorhandene Brandabschnitte nicht überbrückt. Hierzu ist von Grundstücksgrenzen mit Brandwänden ein Abstand von mindestens 0,50 m einzuhalten. Bei inneren Brandwänden ist von der Mitte der Brandwand jeweils beidseitig ein Abstand von 0,5 m einzuhalten. Bei Leitungsführungen durch Brandabschnittswände sind die Öffnungen nach dem Verlegen der Leitungen entsprechend abzuschotten. Bei größeren PV-Dachanlagen sind in gewissen Abständen Freistreifen mit einer Breite von zumindest 1,00 m vorzusehen. Die Abstände dieser Freistreifen sind mit der Feuerwehr abzusprechen. Sie dürfen jedoch nicht größer als 40 m sein.

Durch die PV-Anlage dürfen die Rettungswege der Feuerwehr und die Fluchtwege (2. Fluchtweg) nicht beeinträchtigt werden.

In unmittelbarer Nähe der Wechselrichter und der Gleichstromleitungen dürfen keine brennbaren Materialien vorhanden sein. Der Wechselrichter ist auf eine Unterkonstruktion mit einem Feuerwiderstand EI 30 aus nichtbrennbaren Baustoffen (A2) zu montieren. Diese Unterkonstruktion muss den Wechselrichter allseitig mind. 0,50 m überragen. Für die Aufstellung des Wechselrichters ist grundsätzlich kein eigener Raum erforderlich. Die Aufstellung in Räumen, in denen größere Mengen an brennbaren Stoffen gelagert sind, ist nicht zulässig.

Weiters geht vom Gleichstromteil der PV-Anlage aufgrund der hohen Stromspannung im Brandfall eine Gefahr für die Feuerwehr aus. Es ist daher die Feuerwehr über die PV-Anlage, über die Lage der PV-Paneele, die Lage des Gleichstromkabels und über die Lage des Wechselrichters zu informieren. Ein entsprechender Plan und entsprechende Unterlagen sind der Feuerwehr zu übergeben.

Die PV-Anlage ist auch in einen allenfalls vorhandenen Brandschutzplan einzuzeichnen.

Wird für die Erste Löschhilfe ein Feuerlöscher bereitgehalten, so muss dieser zur Bekämpfung von Elektrobränden geeignet sein (Glutbrandpulver, bei größeren Räumen: auch CO<sub>2</sub>).

### Nutzungssicherheit

Eine Freiflächenanlage ist als abgeschlossene elektrotechnische Betriebsanlage anzusehen und daher gegen den Zutritt Unbefugter mit einem Zaun mit einer Höhe von mind. 1,80 m zu umgeben. Für den Zugang und die Zufahrt ist ein versperrbarer Zugang (Türe, Tor) vorzusehen. Zwischen der Einzäunung und den PV-Paneelen ist ein Abstand von mind. 1,50 m einzuhalten.

### Hochwasser

Bei PV-Anlagen ist darauf zu achten, dass die PV-Elemente, die Wechselrichter und sonstige nicht wasserdichte Anlagenteile mit einem Freibord von mindestens 30 cm über dem 100-jährlichen Hochwasser (HW 100) liegen.

## **1.2 Anforderungen aus elektrotechnischer Sicht**

Die Problematik der angesprochenen Gefährdung durch PV-Anlagen für Personen insbesondere für Einsatzkräfte im Brandfalle liegt in der Tatsache, dass diese Anlagen nicht abgeschaltet werden können: Geringe Lichtmengen (z.B. Mondschein, Scheinwerfer, ...) genügen, um an den Gleichstromteilen eine Spannung bis zu 1000 V hervorzurufen.

Diese Spannung liegt weit oberhalb der zulässigen Berührungsspannung nach dem Elektrotechnikgesetz (zurzeit für Gleichspannung: 120 V). Im Normalbetriebsfall ist keine Gefährdung zu erwarten, weil als Schutzmaßnahme die „Schutzisolierung“ angewendet wird, d. h. die Anlagenteile sind fabrikmäßig bereits den Vorschriften entsprechend so gut und dauerhaft isoliert, dass eine gefährliche Spannung nicht nach außen treten kann.

Im Beschädigungs- oder im Zerstörungsfalle (z. B. Brand) wird jedoch das Isolationsvermögen wesentlich beeinträchtigt, sodass die erwähnte Schutzmaßnahme nicht mehr hinreichend wirksam ist und somit eine Gefährdung durch den sogenannten elektrischen Schlag auftreten kann.

Betriebsmittel allgemeiner Art, die ebenfalls schutzisoliert ausgeführt sind, werden bei Auftreten dieses Ereignisses spannungsfrei geschaltet. Dies ist jedoch bei Photovoltaikanlagen nicht möglich! Demzufolge kann ein undefinierter Zustand betreffend Gefährdungspotential auftreten. Um diesen entgegenzutreten zu können sind entsprechende Abstände einzuhalten, die mit den Vertretern der zuständigen Feuerwehr festzulegen sind, oder es sind technische Maßnahmen zu setzen, dass durch eingebaute Kurzschluss- bzw. Trenneinrichtungen die örtliche Berührungsspannung selbst im Gebrechensfalle auf weniger als 120 V beschränkt wird.

Aus diesen Gründen wird es für notwendig erachtet, sowohl im Anzeigeverfahren als auch bei Genehmigungsverfahren stets die Feuerwehr von der gegenständlichen Anlage in Kenntnis zu setzen bzw. gemeinsam einvernehmliche Maßnahmen zu treffen.

Aus elektrotechnischer Sicht werden die diesbezüglichen Belange bereits im Wesentlichen durch die ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 behandelt, weshalb dieses Regelwerk der Technik im Zuge der Projektierung und Ausführung heranzuziehen ist. Darin sind jedoch keine brandschutztechnischen Maßnahmen angeführt, die aufgrund des zu erwartenden Lichtbogens im Störfalle im Gleichstromkreis erforderlich sind.

Da die Gleichstromeinspeisung, physikalisch betrachtet, keinen so genannten „Nulldurchgang“ aufweist, ist der auftretende Lichtbogen bei Isolationsfehler oder Trennen einer Leitungsverbindung nicht selbst erlöschend, sondern wirkt stets weiter und ist in seiner Folgewirkung mit dem Lichtbogen eines Elektroschweißgerätes vergleichbar – eine „ideale“ Zündquelle. Die zusätzliche „Nichtabschaltbarkeit“ des Gleichstromkreises ruft eine Langzeitwirkung hervor, wodurch eine Brandausbreitung beschleunigt werden kann.

Aus diesen Gründen ist es erforderlich, sämtliche gleichstromführende Anlagenteile samt Leitungen auf nicht brennbaren Unterlagen zu montieren und Brandlasten aus der Umgebung fernzuhalten (freie, einsehbare Leitungsverlegung).

Betreffend Blitzschutz erfordern die Bestimmungen nach dem Elektrotechnikgesetz entweder eine entsprechende Einbeziehung der PV-Anlage in eine vorhandene Blitzschutzanlage bzw. eine eindeutige Trennung. Eine Vermischung dieser beiden Schutzsysteme ist nicht erlaubt. Zum Schutz einer Photovoltaikanlage vor Zerstörung durch Blitzschlag wird jedoch angeraten, ein so genanntes „getrenntes“ Blitzschutzsystem zu errichten.

## **2. Einreichunterlagen**

### **Einreichunterlagen im baurechtlichen Verfahren (Anzeigeverfahren) Freiflächenanlagen**

#### **BAUTECHNIK**

- a) Lageplan oder Orthofoto (M: 1:500 oder 1:1000)  
über das Grundstück, die Nachbargrundstücke und über die nähere Umgebung mit
- Grundstücksgrenzen, Grundstücksnummern
  - Höhenangaben des Geländes und Hochwasseranschlaglinien (HW1000)
  - bestehende Bauwerke
  - am Grundstück vorhandene Einbauten

- Darstellung der PV-Paneele (Paneelflächen) mit Abmessungen, Abständen zu Grundstücksgrenzen, zu bestehenden Bauwerken und zur Umzäunung (mind. 1,50 m)
  - Wechselrichterstation / Wechselrichterraum
  - Leitungsverlauf, beginnend bei den Paneelen bis zur Übergabestelle mit Kabelverlauf im Erdreich
  - Einzäunung (Mindesthöhe 1,80 m)
  - Erschließung des Grundstückes (Fahrwege)
- b) Bauwerkspläne (M: 1:100, 1:50)  
der Wechselrichterstation bzw. des Wechselrichterraumes
- c) Regelschnitt (M: 1:25)  
durch die PV-Anlage mit Neigungswinkel, Tragkonstruktion, Fundierung, HW100
- d) Technische Beschreibung der PV-Anlage  
PV-Paneele, Wechselrichter, Schaltschränke, Befestigung, Tragkonstruktion, Fundierung, Bodenverhältnisse, ggf. statische Berechnung für die Fundierung bei nachgeführten Anlagen
- e) Baubeschreibung der Wechselrichterstation bzw. des Wechselrichterraumes
- f) Bei nachgeführten Anlagen sind zusätzlich auch maschinenbautechnische Angaben erforderlich
- g) Erklärung, dass die PV-Anlage unter Beachtung der einschlägigen ÖNORMEN standsicher geplant und ausgeführt wird und dass nach Fertigstellung der PV-Anlage der Behörde eine Bestätigung über die fachgerechte und standsichere Ausführung, ausgestellt von einer hierzu befugten Firma, übermittelt wird.
- h) Überarbeiteter Brandschutzplan oder – falls kein Brandschutzplan vorhanden – Erklärung, dass der örtlich zuständigen Feuerwehr ein Übersichtsplan über die PV-Anlage mit den für den abwehrenden Brandschutz notwendigen Angaben ausgehändigt wird.

## ELEKTROTECHNIK

- i) Angabe über die Gesamtfläche, die von den Paneelen eingenommen wird
- j) Elektrische Leistung, Angabe in kWp
- k) Angaben über die höchstauftretenden Spannungen in den Gleichstromkreisen (DC-Stromkreise)
- l) Beschreibung der Leitungsverlegung der DC-Stromkreise (nicht auf brennbaren Unterlagen, möglichst frei sichtbar bzw. in geschlossenen nicht brennbaren sichtbaren Kabeltassen).
- m) Angaben über die Montage und Zugänglichkeit der Wechselrichter und der Freischaltstelle

- n) Angaben über die Einkoppelung in das öffentliche Netz (z. B. durch Zustimmungserklärung des Netzbetreibers).
- o) Mitteilung, dass die PV-Anlage gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 errichtet und geprüft wird und die Blitzschutzanlage (falls vorhanden) gemäß den Bestimmungen von ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 eingebunden wird bzw. die erforderlichen Trennungsabstände eingehalten werden. Soweit Leitungen im Erdreich zu liegen kommen, ist die Aussage zu treffen, dass ÖVE L 20 eingehalten wird und bestehende Einbauten berücksichtigt werden.

Weiters ist eine noch nicht in der Liste des Amtes der NÖ Landesregierung, Abt. BD2, vom 06/2012 aufscheinende jedoch zwischenzeitig entsprechend dem Stand der Technik erforderlich gewordene Bestätigung vorzulegen:

- p) Bestätigung der ausführenden Firma, dass die PV-Anlage nach der ÖVE RL 11.1 errichtet und betrieben wird

### **3. Fertigstellung**

#### **Hinweise:**

Gemäß § 26 Abs. 1 NÖ Bauordnung 2014 hat der Bauherr das Datum des Beginns der Ausführung des Bauvorhabens und gemäß § 30 Abs. 5 NÖ Bauordnung 2014 die Fertigstellung der Baubehörde anzuzeigen.

#### Notwendige Beilagen:

- Elektroprüfbericht
- Bestätigung Anschluss Blitzschutz