

PV-Systeme in Theorie und Praxis - II

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND ANERKANNTE REGELN DER TECHNIK KÖNNEN BEI PLANUNG, ERRICHTUNG UND DEM ZUFRIEDENSTELLENDEN, ORDNUNGSGEMÄSSEN BETRIEB VON PHOTOVOLTAIK-SYSTEMEN SEHR HILFREICH SEIN. DIE EINHALTUNG DER ANERKANNTEN REGELN DER TECHNIK IST NICHT NUR FÜR DEN SICHEREN BETRIEB DES SYSTEMS, SONDERN AUCH FÜR EIN TRANSPARENTES VERTRAGS- UND VERANTWORTUNGSVERHÄLTNIS ZWISCHEN ERRICHTER UND BETREIBER ABER AUCH FÜR DAS VERHÄLTNIS DIESER BEIDEN ZUM HERSTELLER DER SYSTEMKOMPONENTEN EINE WERTVOLLE UNTERSTÜTZUNG.

2. Regeln der Technik

Hinweis: Die Nummerierung der Kapitel, der Abbildungen und Tabellen aus „PV-Systeme in Theorie und Praxis - I“ wird in diesem Fachbericht fortgesetzt.

2.3 Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik

2.3.1 Gesetzliche Anforderungen

Im Bild 1.1 des ersten Teils der Artikelserie wurden die Sicherheitsziele für elektrische Anlagen, also auch für Photovoltaischen Anlagen (PV-Systeme) dargestellt. Der Gesetzgeber hat demnach im § 3 (1) ETG-1992 die jedenfalls (mindestens) einzuhaltenden Ziele festgelegt. Werfen wir nochmals einen Blick auf den Originaltext:

„§ 3. (1) Elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen sind innerhalb des ganzen Bundesgebietes so zu errichten, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, ferner in ihrem Gefährdungs- und Störungsbereich der sichere und ungestörte Betrieb anderer elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sowie sonstiger Anlagen gewährleistet ist. Um dies zu gewährleisten, ist gegebenenfalls bei Konstruktion und Herstellung elektrischer Betriebsmittel nicht nur auf den normalen Gebrauch, sondern auch auf die nach vernünftigen Ermessen zu erwartende Benutzung Bedacht zu nehmen. In anderen Rechtsvorschriften enthaltene Bestimmungen über den Schutz des Lebens und der Gesundheit von Personen werden durch diese Bestimmungen nicht berührt.“

Bei genauer Durchsicht können wir auch erkennen, dass der Gesetzgeber nicht nur die Sicherheitsziele, sondern auch die Verantwortung für die Einhaltung derselben festgelegt hat. Es sind der Errichter der Anlage (im Rahmen seines Auftrags damit, privatrechtlich, auch der Planer),

der Hersteller der Betriebsmittel und der Betreiber der Anlagen und Betriebsmittel angesprochen.

Auch ist die Verpflichtung zur Instandhaltung von Anlagen und Betriebsmittel genannt. Einen schematischen Überblick gibt Bild 2.1.

Grundsätze zur Einhaltung der Regeln der Technik finden wir auch noch in anderen (nicht nur für PV-Systeme gültigen) bundesgesetzlichen Regelungen. Zum Beispiel in den Landesregeln für das Gewerbe der Elektrotechnik³. Dort können wir u.a. lesen:

„§ 4. Die [...] genannten Gewerbetreibenden verhalten sich im Geschäftsverkehr mit den Auftraggebern insbesondere dann standeswidrig, wenn sie [...] die gesetzlichen Bestimmungen insbesondere des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes, des Elektrotechnikgesetzes, der Elektrotechnikverordnung (Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften und Vorschriften über Normalisierung und Typisierung-SNT-Bestimmungen), der Elektroschutzverordnung, die Regeln der Technik veröffentlicht durch Österreichischer Verband für Elektrotechnik – OVE und ÖNORM oder die einschlägigen Werkvertragsnormen der Haustechnik nicht einhalten [...]“

2.3.2 Angaben der Hersteller - Garantiebedingungen

Große Bedeutung hinsichtlich der Verpflichtung der Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik bei der Montage aber auch der Wartung von PV-Systemen haben auch die jeweils von den Herstellern der PV-Komponenten (Module, PV-Wechselrichter, Schaltgeräte, ...) in deren Garantiebedingungen festgelegten Verpflichtungen.

So finden wir in Garantiebedingungen für Solarmodule⁴ Formulierungen wie:

„Die Garantien erstrecken sich nicht auf Solarmodule, die dadurch beeinträchtigt, beschädigt oder zerstört werden, dass sie [...] nicht entsprechend der Montageanleitung [...] sowie den anerkannten Regeln der Technik installiert oder ggf. deinstalliert oder neu installiert wurden.“

oder auch für Wechselrichter⁵, hier bezogen auf die Herstellerangaben:

„Die Garantieansprüche sind ausgeschlossen, sofern der geltend gemachte Defekt mitverursacht wurde, durch Nichteinhaltung der Installations- bzw. Bedienungsanleitung bei Installation, Inbetriebnahme und Betrieb [...]“

Die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik ist demnach nicht nur für den Errichter des PV-Systems, sondern auch für den Betreiber von großer Bedeutung, da in den Garantiebedingungen der PV-Komponenten in den meisten Fällen auch Angaben zur Systemleistung enthalten sind. So zum Beispiel Angaben zur maximal möglichen Reduzierung der Nennleistung pro Jahr für Solarmodule, auch über viele Jahre hinweg.

2.3.3 Arbeitnehmer/-innenschutz

Bei allen Überlegungen zur Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, darf der Schutz der Arbeitnehmer/-innen bei der Errichtung der PV-Systeme keinesfalls übersehen werden. Die Errichtungstätigkeiten von Photovoltaischen Anlagen, die auf oder an baulichen Anlagen errichtet werden, sind Bauarbeiten, für die die Bauarbeiter-Schutzverordnung⁶ gilt.

Ebenso müssen – bereits bei (vor) der Errichtung – die später, vom Betreiber, durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten (Wartung und/oder Instandsetzung) bedacht und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Absturzunfällen⁷ gesetzt werden. Instandhaltungsarbeiten stellen Arbeiten an auswärtigen Arbeits-

BauV	Abschnittsüberschrift / Abschnittsinhalt	BauV	Abschnittsüberschrift / Abschnittsinhalt
§ 6 Abs. 2 zweiter Satz, Abs. 3, Abs. 7 und Abs. 8	Arbeitsplätze und Verkehrswege	§ 87	Arbeiten auf Dächern Allgemeines
§ 7	Absturzgefahr	§ 88	Schutzeinrichtungen
§ 8	Absturzsicherungen	§ 89	Arbeitsplätze und Zugänge
§ 9	Abgrenzungen	§ 90	Arbeiten auf nicht durchbruch- sicheren Dachflächen
§ 10	Schutzeinrichtungen	§ 157	Ausheben und Betreten von Mastgruben

Tabelle 2.1 Abschnitte aus der BauV (BGBl Nr. 340/1994 idF. BGBl. II/241/2017), deren Einhaltung auch bei der Instandhaltung (Wartung und Instandsetzung) von PV-Systemen, die an oder auf baulichen Anlagen errichtet werden (wurden), einzuhalten sind.



Bild 2.1 Sicherheitsziele und Verantwortung gemäß § 3 (1) ETG-1992 in der Fassung BGBl. I/27/2017

stellen⁸ dar; demnach sind die dafür bestehenden gesetzlichen Anforderungen (siehe dazu BauV, § 1 (2)) zu erfüllen. Diese Anforderungen haben in vielen Fällen auch Auswirkungen auf das Gebäude.

Dies bedeutet im Detail, dass insbesondere die in Tabelle 2.1 angegebenen Abschnitte aus der BauV einzuhalten sind. Die vollständigen Zitate übersteigen den Umfang dieses Fachberichts. Bitte verwenden Sie dazu den Verordnungstext unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008904> ■

¹ Mörx, A., PV-Systeme in Theorie und Praxis - I, Elektro|branche.at, Ausgabe 9/2023; Media & Digital Services e.U., 1200 Wien

² Schreibweise der Wörter in den Zitaten durch den Autor an die Regeln der neuen deutschen Rechtschreibung angepasst.

³ BGBl. II/12/2014; Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft, Familie und Jugend über Standesregeln für das Gewerbe der Elektrotechnik

⁴ Quelle: <https://www.solarwatt.de/canto/download/3vb268amtt7cla0grkl505cd7q>; abgerufen am 2.10.2023

⁵ Quelle: [https://www.fronius.com/~downloads/Solar%20Energy/Terms%20of%20Warranties/SE_ToW_DE_ST.pdf](https://www.fronius.com/~/downloads/Solar%20Energy/Terms%20of%20Warranties/SE_ToW_DE_ST.pdf); abgerufen am 2.10.2023

⁶ BGBl. Nr. 340/1994, in der Fassung BGBl. II/241/2017; Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen und auf auswärtigen Arbeitsstellen (Bauarbeiterschutzverordnung – BauV)

⁷ Vermeidung von Absturzunfällen; Bundesministerium für Arbeit (BMA), Sektion II Arbeitsrecht und Zentral-Arbeitsinspektorat, 1040 Wien Stand: September 2021 https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Zentrale_Dokumente/Bau/Bauarbeiten/vermeidung_von_absturzfaellen_b_ua.pdf

⁸ Auswärtige Arbeitsstellen im Sinne § 2 (3), letzter Satz, des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes sind alle Orte außerhalb von Arbeitsstätten, an denen andere Arbeiten als Bauarbeiten durchgeführt werden insbesondere auch die Stellen in Verkehrsmitteln, auf denen Arbeiten ausgeführt werden.



Alfred Mörx

Eur.Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx, OVE, IEEE; Inhaber und Leiter von diam-consult, Ingenieurbüro für Physik, Wien; Vorsitzender des Technischen Subkomitees Allgemeine Grundsätze, Schutzmaßnahmen des OVE. E-Mail: am@diamcons.com

Technischen Subkomitees Allgemeine Grundsätze, Schutzmaßnahmen des OVE. E-Mail: am@diamcons.com