In Deutschland gelten klare Vorgaben für Unternehmen, die Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) installieren, um sowohl die Qualität der Anlagen als auch die Einhaltung sicherheitstechnischer und gesetzlicher Bestimmungen zu gewährleisten. Diese Anforderungen tragen dazu bei, dass die Installation fachgerecht erfolgt, mögliche Risiken minimiert werden und die Anlagen optimal funktionieren. Um diese Ziele zu erreichen, müssen Unternehmen bestimmte Qualifikationen und Voraussetzungen erfüllen, die im Folgenden zusammengefasst werden.

**Eintragung in die Handwerksrolle**

Unternehmen, die PV-Anlagen installieren, müssen in der Regel in die Handwerksrolle eingetragen sein. Dies ist notwendig, da die Installation von PV-Anlagen als elektrotechnische Arbeit eingestuft wird. In Deutschland fällt die Installation von elektrischen Anlagen, einschließlich PV-Anlagen, in das zulassungspflichtige Handwerk Elektrotechnik gemäß dem Gesetz zur Ordnung des Handwerks (HwO – Handwerksordnung).

Wer die Meisterprüfung im Elektrotechniker-Handwerk bestanden hat, erfüllt die Voraussetzungen für die Eintragung in die Handwerksrolle. Personen, die ein Studium in einem elektrotechnischen Fachgebiet abgeschlossen haben, können unter bestimmten Bedingungen ebenfalls in die Handwerksrolle eingetragen werden. In bestimmten Fällen können auch Personen ohne Meistertitel eingetragen werden, wenn sie über eine langjährige, qualifizierte Berufserfahrung im Handwerk verfügen und dies nachweisen können.

**Eintragung in das Installateurverzeichnis des Netzbetreibers**

Ein Unternehmen muss in das Installateurverzeichnis des zuständigen Netzbetreibers eingetragen sein, wenn es im Geltungsbereich der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) tätig werden und PV-Anlagen an das öffentliche Stromnetz anschließen möchte. Diese Eintragung ist zwingend erforderlich, da der Netzbetreiber nur gelistete Fachbetriebe berechtigt, Arbeiten am Stromnetz durchzuführen. Um in dieses Verzeichnis aufgenommen zu werden, muss das Unternehmen die oben genannten Qualifikationen sowie eine Eintragung in die Handwerksrolle für das Gewerk Elektrotechnik vorweisen.

**Sachkunde und Schulungen im Bereich Photovoltaik**

Obwohl es keine spezifische gesetzliche Vorgabe oder normative Vorschrift gibt, die eine spezielle Schulung für PV-Anlageninstallationen fordert, ist es von Vorteil, wenn das Unternehmen zusätzliche Schulungen oder Zertifikate im Bereich der Photovoltaik vorweisen kann. Diese Schulungen vermitteln die besonderen technischen Anforderungen und Normen, die bei der Installation von PV-Anlagen zu beachten sind, wie z. B. Modulmontage, Wechselrichterinstallation und Netzanschluss.

**Kenntnisse der einschlägigen Normen und Vorschriften**

Für die Installation von Photovoltaikanlagen müssen Unternehmen mit den relevanten VDE-Normen (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) sowie den Vorschriften, Regeln und Informationen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) vertraut sein. Nachfolgend eine nicht abschließende Aufzählung wichtiger Schriften:

|  |  |
| --- | --- |
| VDE 0100-712: | Anforderungen für PV-Stromversorgungssysteme,  inklusive Schutzmaßnahmen gegen Überstrom und elektrische Schläge |
| VDE 0100-410: | Schutz gegen elektrischen Schlag, z. B. Erdung und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) |
| VDE 0185-305: | Blitzschutz für PV-Anlagen, sowohl äußerer als auch innerer Schutz gegen Überspannungen |
| VDE-AR-N 4105: | Netzanschlussbedingungen für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz |
| VDE 0100-443 / VDE 0100-534: | Schutz gegen Überspannungen, um Schäden durch Blitze und Schaltvorgänge verhindern |
| VDE 0126-23-1: | Photovoltaik (PV)-Systeme – Anforderungen an Prüfung, Dokumentation und Instandhaltung |
| VDE 0298-4: | Dimensionierung und Verlegung von Leitungen |
| VDE 0105-100: | Betrieb von elektrischen Anlagen |
| VDE 1000-10: | Fachliche Qualifikation von Personen, die elektrische Anlagen errichten und betreiben |
| DGUV Vorschrift 1: | Grundsätze der Prävention |
| DGUV Vorschrift 3: | Elektrische Anlagen und Betriebsmittel |
| DGUV Information 203-080: | Montage und Instandhaltung von Photovoltaik-Anlagen |
| DGUV Information 201-011: | Verwendung von Arbeits-, Schutz- und Montagegerüsten |
| DGUV Regel 112-198/199: | Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz und zum Retten |

Zusammengefasst benötigt ein Unternehmen in Deutschland für die Installation von PV-Anlagen eine Eintragung in die Handwerksrolle (mit einem Elektromeister oder gleichwertiger Qualifikation), eine Eintragung in das Installateurverzeichnis des Netzbetreibers, sowie Kenntnisse der relevanten Gesetze, Normen und Vorschriften (EEG, VDE, DGUV, usw.). Zusätzlich sind Schulungen im Bereich Photovoltaik sehr empfehlenswert.