

# DIN EN, VDE & IEC Vorgaben zu gewerblichen Photovoltaikanlagen

Neben der optimalen Ausrichtung der Photovoltaikanlage nach Gebäudehöhe und Dachneigung für höchste Effizienz, plant CUBE CONCEPTS eine Dach-PV-Anlage selbstverständlich standardkonform: Maßgeblich ist hier die in 2019 überarbeitete DIN VDE 0100-712 in der u. a. die gesamten Überspannungsschutzeinrichtungen für die Installation von Niederspannungs- und Mittelspannungsanlagen geregelt wird.

Im Einzelnen sind bei der Modulauswahl die DIN 18234, DIN 18008 und DIN 14449 zu erwähnen. Bei der Errichtung von Niederspannungsanlagen sind die DIN VDE 0100-200, für die Schnee- und Windlasten die 5400 Pa, nach DIN EN 61215 sowie VDE 0126-31 und DIN 1055-4/-5 zu beachten. Die Installation der Wechselrichter erfolgt nach VDE 0100-712, DIN EN 62109, VDE 0126-14-2 und VDE V 0126-1-1.

Wenn die PV-Anlage über ein Batteriespeichersystem verfügen soll, beachtet CUBE CONCEPTS diese Vorgaben: DIN EN 50272-1, DIN EN 50272-2, VDE 0510-1, VDE 0510-2, VDE-AR-E 2510-50, VDE 0100-443, VDE-AR-E 2510-2, VDE 0100-443, DIN VDE 0100-712, VDE 0100-600 und VDE-AR-E 2510-2.

Für die gesamten Kabel- und Leitungsanlagen gelten die VdS 2025, DIN VDE 0100-520, DIN VDE 0100-712, VDE 0283-618, VDE 0100-712, VDE 0660-600, VDE 0606-24, DIN EN 50618, DIN EN 61439 und DIN EN 60670-24 und für die DC-Trenneinrichtung die VDE-AR-E 2100-712 sowie die VDE 0100-712. Bei der Inbetriebnahme hält sich CUBE CONCEPTS an die DIN EN 62446-1, VDE 0100-600 und VDE 0126-23-1.

Sämtliche Solarmodule sind hagelbeständig nach IEC 61215 / FM 4473 und erfüllen sämtliche Brandschutzmaßnahmen, die in der DIN VDE 0100-712, VDE 0100-712:2016-10 oder der DIN EN 62446-1, DIN 4102-7, DIN EN ISO 13943 und VDE 0126-23-1:2019-04 geregelt sind. Selbstverständlich beachten wir auch den Blitzschutz nach IEC 62305-2, 62305-3 sowie VDE 0185-305-3 und NFPA 780.

Alle weiteren Installationen richten sich nach IEC 60364-7-712 und sämtliche Tests, Dokumentationen sowie die Wartung nach IEC 62446-1.

## Hier ein Überblick der Vorgaben:

Photovoltaikmodule	Anmerkung	Vorgaben
PV-Module im Dach bzw. in oder als Fassade	PV-Module im Dach von Industrie- und Zweckbauten müssen ggf. zusätzliche Anforderungen erfüllen, z. B. Nachweis der Begrenzung der Brandausbreitung im Dach bei einer Einwirkung eines Entstehungsbrands von unten	DIN 18234
PV-Module aus und mit Glas		DIN 18008 „Glas im Bauwesen“ DIN 14449 „Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas“
Fassadenanlagen	PV-Module müssen bei Industriebau und Hochhäusern aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, um einen Feuerüberschlag vom Geschoss zum nächsten darüber liegenden Geschoss zu verhindern	Baustoffklasse A gemäß der DIN 4102-1 bzw. DIN EN 13501-1
Errichten von Niederspannungsanlagen	Generelle DIN	DIN VDE 0100-200
Feuergefährdete Betriebsstätten	Generelle VdS	VdS 2033
Bei erhöhten <b>Schnee- und Windlasten</b> sind PV-Module mit erhöhter mechanischer Stabilität auszuwählen	Der Test für Prüflasten wird hier geregelt:	5400 Pa, nach DIN EN 61215 VDE 0126-31
Gewichte von PV-Modulen & Montagesystem	Einwirkungen aus Eigenlasten und Verkehrslasten	DIN 1055-4/-5
Trenneinrichtungen für <b>Wechselrichter</b>		VDE 0100-712
<b>Wechselrichter</b>	„Sicherheit von Leistungsumrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen“. Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Eigenerzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz	DIN EN 62109 VDE 0126-14-2 VDE V 0126-1-1

Batteriespeichersysteme	Anmerkung	Vorgaben
zertifizierte Batteriesysteme für <b>Blei- und NiCd-Batterien</b>	Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen	DIN EN 50272-1 VDE 0510-1
Stationäre Batterien		DIN EN 50272-2 VDE 0510-2
zertifizierte Batteriesysteme für <b>Lithium-Ionen-Akkus</b>	Stationäre Energiespeichersysteme mit Lithium-Batterien – Sicherheitsanforderungen	VDE-AR-E 2510-50
Überspannungsschutz-Konzept für Batteriesysteme		VDE 0100-443
Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz	Batterien müssen in geschützte Bereiche, z. B. Batterieraum oder Batterieschrank, untergebracht werden	VDE-AR-E 2510-2
Batteriesysteme müssen in das Überspannungsschutz-Konzept des Gebäudes integriert werden		VDE 0100-443
Befestigung von PV-Anlagen		VDI 6012-1-4
PV-Stromversorgungssysteme		DIN VDE 0100-712
Batteriesysteme sind zu prüfen	erstmalig	VDE 0100-600
Batteriesysteme sind zu prüfen	wiederkehrend	VDE-AR-E 2510-2

Kabel- und Leitungsanlagen	Anmerkung	Vorgaben
Elektrische Leitungsanlagen		VdS 2025
Verlegarten für Leitungen		DIN VDE 0100-520
Kabel und Leitungen dürfen nicht direkt auf der Dachoberfläche verlegt werden		DIN VDE 0100-712
Kabel und Leitungen – Leitungen für Photovoltaik Systeme		DIN EN 50618 VDE 0283-618
Generatoranschlusskästen und andere Gehäuse müssen entsprechend den Umgebungsbedingungen ausgewählt werden		VDE 0100-712 DIN EN 61439 VDE 0660-600 DIN EN 60670-24 VDE 0606-24

DC-Trenneinrichtung	Anmerkung	generelle Vorgabe: VDE 0100-712
Freischaltung für DC-Leitungen (Feuerwehrscharter)	Maßnahmen für den DCBereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder einer technischen Hilfeleistung“	VDE-AR-E 2100-712
Schutzeinrichtungen auf der Wechselspannungsseite		VDE 0100-712

Blitz- und Überspannungsschutz	Anmerkung	Vorgaben
Ausreichender <i>Trennungsabstand</i> zwischen DC-Leitungen und Blitzschutzanlage		VdS 2031
Überspannungsschutz bei PV-Anlagen		DIN EN 62305-3 Beiblatt 5 VDE 0185-305-3 Beiblatt 5
Erdungskonzept für Freiflächenanlagen	Dadurch werden Überspannungen deutlich reduziert	DIN EN 62305-3 VDE 0185-305-3

Inbetriebnahme	Anmerkung	generelle Vorgabe: VDE 0105-100
	Der Umfang und die Vorgehensweise der Erstprüfung einer elektrischen Anlage ist für Prüfungen festgelegt	VDE 0100-600
Netzgekoppelte Photovoltaik-Systeme – Mindestanforderungen an Systemdokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und wiederkehrende Prüfungen		DIN EN 62446-1 VDE 0126-23-1
Isolationsmessung mit ausreichender Prüfspannung		DIN EN 62446-1 VDE 0126-23-1

Standortwahl	Anmerkung	Vorgaben
Die Wahl des geeigneten Montageortes muss den Witterungsverhältnissen standhalten, sind nur von anerkannten <b>Prüfinstituten</b> zertifizierte PVModule einzusetzen.		akkreditiert nach EN 17025

Brandschutz	Anmerkung	Vorgaben
Netzgekoppelte Photovoltaikanlage	Lasttrennschalter	VDE 0100-712
Brandübertragung	"Harte Bedachung"	DIN 4102-7
Brandschutz		DIN EN ISO 13943
Brand- und Komplextrennwände	Merkblatt für die Anordnung und Ausführung	VdS 2234
Brandfortleitung durch ungeschützte Leitungen		VdS 2025