

Meyer Burger – Feuerklassifizierung von PV Modulen

Kundeninformation

Bei Meyer Burger ist es uns wichtig, ausschließlich Ware in absoluter Premiumqualität zu fertigen und auszuliefern. Genauso sind wir darauf bedacht, unseren Kunden stets die bestmögliche Betreuung und Unterstützung rund um unsere Produkte zur Verfügung zu stellen. Von der Beratung bei der Auswahl des passenden PV Moduls, über technisches Knowhow im Planungsprozess bis hin zu erforderlichen Modulnachweisen und -zertifikaten für spezifische Projekte stehen wir unseren Kunden mit Rat und Wissen zur Seite. Bei der Klassifizierung des Brandverhaltens von PV Modulen beobachten wir immer wieder Unklarheiten und Verwirrungen im Markt. Die vorliegende Kundeninformation soll daher einen Überblick geben und helfen, PV Module mit passender Klassifizierung für spezifische Projekte auszuwählen.

Die Klassifizierung des Brandverhaltens von PV Modulen ist international nicht einheitlich geregelt. Stattdessen existieren verschiedene nationale und internationale Normen und Standards nebeneinander, die von unterschiedlichen Instituten oder Kommissionen veröffentlicht werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft einige länderspezifische und internationale Institute zur relevanten Normung für PV Module.

Kürzel	Institut – Land/Region, Erläuterungen
DIN	Deutsches Institut für Normung - Deutschland
UNI	Italian Standards Body - Italien
UL	The Underwriters Laboratories - USA
IEC	the International Electrotechnical Commission – International <ul style="list-style-type: none">▪ Normen für alle elektrischen, elektronischen und verwandten Technologien
ISO	International Organization for Standardization – International <ul style="list-style-type: none">▪ Normen für alle technischen und nicht-technischen Gebiete außer elektrische, elektronische und verwandte Technologien
EN	“European Norm” durch CEN, CENELEC, ETSI – Europäische Union <ul style="list-style-type: none">▪ harmonisierte Normen, entweder<ul style="list-style-type: none">➢ neu aufgesetzt, oder➢ basierend auf existierender nationaler Norm (z.B. DIN) aufgesetzt, oder➢ basierend auf existierender internationaler Norm (z.B. IEC, ISO) aufgesetzt▪ EN Normen sind innerhalb eines definierten Zeitraums in nationalen Standards zu implementieren (z.B. als DIN EN).

Für die Planung einer PV Anlage ist es essentiell, die am jeweiligen Projektort (Land & ggf. Region, da lokale Abweichungen möglich) gültigen Normen und geltende bauliche Anforderungen zu identifizieren, um daraus die resultierende Anforderung der Feuerklassifizierung der PV Module abzuleiten.



Meyer Burger – Feuerklassifizierung von PV Modulen

Kundeninformation

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der gängigen Normen für die Brandschutzklassifizierung von PV Modulen in der EU und in den USA, sowie der Klassifizierung der Meyer Burger Module. Diese können ebenso den Modul Datenblätter oder auf Anfrage dem Annex 600 der IEC Zertifizierung entnommen werden.

Norm	Land/ Region	Klassifizierung Meyer Burger Module	Hinweise
EN 13501-1	EU	Feuerklasse Meyer Burger White: E Meyer Burger Black: E Meyer Burger Glass: B	Relevant für die meisten PV Anlagen in der EU <ul style="list-style-type: none"> Für PV Module ist es nicht möglich, die Feuerklasse A "nicht brennbar" nach EN 13501-1 zu erreichen. Grund: PV Module enthalten immer brennbares Material, z.B. Anschlussdosen, Kabel, Folie.
EN 13501-5	EU	"Harte Bedachung" Meyer Burger White/Black/Glass: b_{roof}(t₁)	Widerstand gegen Flugfeuer & strahlende Wärme <ul style="list-style-type: none"> In Deutschland ist der Nachweis b_{roof}(t₁) i.d.R. Grundvoraussetzung für die Verwendung in direkter Dacheindeckung (Indach-PV). In UK ist der Nachweis b_{roof}(t₄) i.d.R. Grundvoraussetzung für die unbegrenzte Verwendung in direkter Dacheindeckung.
UL 61730/UL 790	USA	Fire type Meyer Burger White: 1 Meyer Burger Black: 2 Meyer Burger Glass: 29	Relevant für PV Anlagen in den USA <ul style="list-style-type: none"> Der <i>fire type</i> klassifiziert das Brandverhalten und den Materialaufbau eines einzelnen PV Moduls, NICHT in Kombination mit einer Unterkonstruktion.
		Fire class Meyer Burger White: C Meyer Burger Black: C Meyer Burger Glass: C	Relevant für PV Anlagen in den USA <ul style="list-style-type: none"> Die <i>fire class</i> klassifiziert das Brandverhalten eines PV Moduls IN Kombination mit einer Unterkonstruktion. Für PV Systeme ist es möglich, die fire class "A" nach UL61730/UL790 zu erreichen, aber <ul style="list-style-type: none"> ➤ sehr schwierig (hohe Anforderungen) & ➤ i.d.R. nur für Glas-Glas-Module & für eine spezifische Materialkombination (BOM)

Fazit: International gibt es verschiedene Normen für die Klassifizierung des Brandverhaltens von PV Modulen. Nicht jede dieser Normen ist für jedes Projekt relevant. Es ist zunächst zu klären, welche Norm für ein spezifisches Projekt in einem bestimmten Land erforderlich ist. Anhand dieser Norm können PV Module mit passender Klassifizierung ausgewählt werden.

Meyer Burger – fire classification of pv modules

Customer information

At Meyer Burger, it is important to us to produce and deliver only goods of absolute premium quality. Likewise, we are concerned to offer the best possible support on our products to our customers. With advice on the choice of the right module, technical know how in the planning process and knowledge on required module proofs and certificates for specific projects we support our customers with help and advice.

Concerning the classification of the fire behavior of PV modules, we notice uncertainty and confusion in the market. Therefore, the present customer information shall provide an overview and shall support on the choice of PV modules with the right classification for specific projects.

There are no uniform international rules for the classification of the fire behavior of PV modules. Instead, different national and international standards published by different institutes and commissions coexist. The following table shows examples of country specific and international institutes for the standardization of PV modules.

Abbrev.	Institute – Country/Region, Explanation
DIN	D eutsches I nstitut für N ormung (<i>German institute for standardization</i>) - Germany
UNI	Italian Standards Body - Italy
UL	The U nderwriters L aboratories - USA
IEC	the I nternational E lectrotechnical C ommission – International <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standards for all electrical, electronic and related technologies
ISO	I nternational O rganization for S tandardization – International <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standards for all technical and non-technical fields other than electrical, electronic and related technologies
EN	“ E uropean N orm (<i>Standard</i>)” by CEN, CENELC, ETSI – European Union <ul style="list-style-type: none"> ▪ harmonized standard, which is created either <ul style="list-style-type: none"> ➢ newly, or ➢ based on existing national standard (e.g. DIN), or ➢ based on existing international standard (e.g. IEC, ISO) ▪ EN standards have to be implemented as national standards within a defined timeframe (e.g. as DIN EN).

For the planning of a PV plant, it is essential to identify the relevant standard(s) and valid building regulations, that are mandatory at the specific project location (country & region, as local deviations are possible), in order to deduce the requirements for the fire classification of the PV modules.



Meyer Burger – fire classification of pv modules

Customer information

The following table gives an overview on common standards for the fire classification of PV modules in the EU and in the USA. Also it states the classification of the Meyer Burger modules (this information can also be found in the module datasheets and on request from the annex 600 of the IEC certification).

Standard	Country/ Region	Classification of Meyer Burger Modules	Notes
EN 13501-1	EU	Fire class Meyer Burger White: E Meyer Burger Black: E Meyer Burger Glass: B	Relevant for most PV plants in the EU <ul style="list-style-type: none"> For PV modules it is not possible to reach fire class A “not flammable” acc. to EN 13501-1. Reason: PV modules always contain flammable material, e.g. j boxes, cables, foil.
EN 13501-5	EU	“Hard roofing” Meyer Burger White/Black/Glass: b_{roof}(t₁)	Resistance to flying sparks & radiant heat <ul style="list-style-type: none"> In Germany, b_{roof}(t₁) usually is the basic requirement for BIPV application as roof covering (in-roof PV). In UK, b_{roof}(t₄) usually is the basic requirement for unlimited BIPV application as roof covering.
UL 61730/UL 790	USA	Fire type Meyer Burger White: 1 Meyer Burger Black: 2 Meyer Burger Glass: 29	Relevant for PV plants in the USA <ul style="list-style-type: none"> The <i>fire type</i> classifies the fire behavior and the material composition of the PV module itself, NOT in combination with any substructure.
		Fire class Meyer Burger White: C Meyer Burger Black: C Meyer Burger Glass: C	Relevant for PV plants in the USA <ul style="list-style-type: none"> The <i>fire class</i> classifies the fire behavior of the PV module IN combination with a specific substructure. For PV systems it is possible to reach fire class “A” acc. to UL61730/UL790, but <ul style="list-style-type: none"> ➤ very difficult (high requirements) & ➤ usually, only possible for glass-glass modules & for a specific material combination (BOM)

Conclusion: Internationally, there are different standards for the classification of the fire behavior of PV modules. Not every standard is relevant for every project. In the first step, one needs to clarify, which standard is required for a specific project in a specific country. Acc. to that standard, PV modules with the right classification can be chosen.