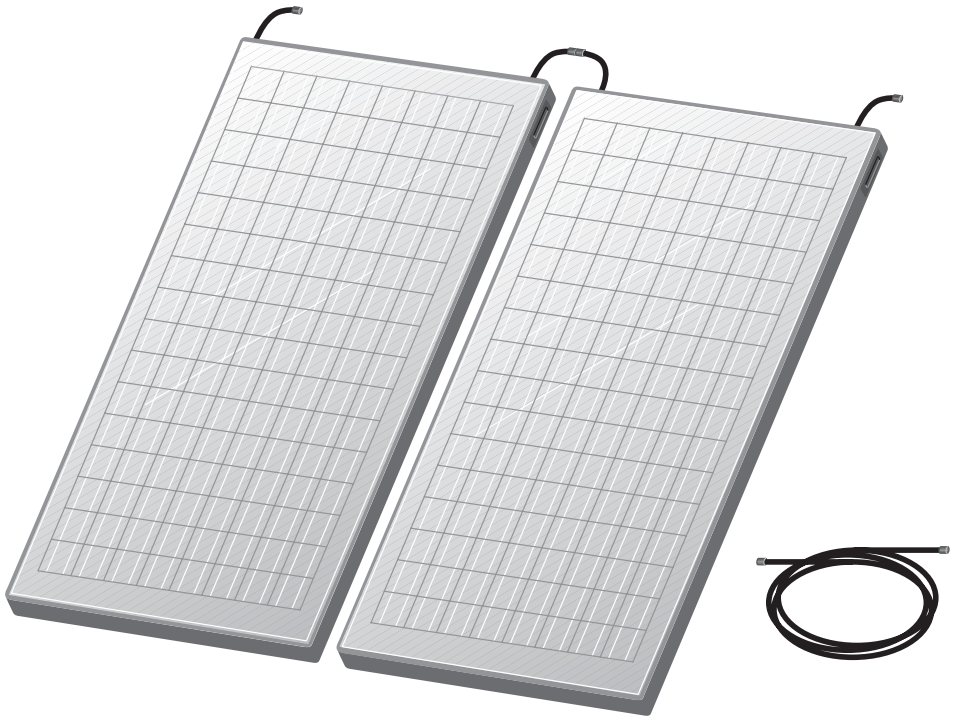
Montageanweisung

Photovoltaik-Pakete Logasol
PV 1000, PV 1300, PV 1500
PV 2000, PV 2600, PV 3000
Elektrischer Anschluss



Buderus

Vorwort

CE Das Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden europäischen Richtlinien.

Die Konformität wurde nachgewiesen. Die entsprechenden Unterlagen und das Original der Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt.

Zu dieser Anweisung

Die vorliegende Montageanweisung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage der Photovoltaik-Pakete und Flachkollektoren.

Die gesamte technische Dokumentation unterliegt der Aufbewahrungspflicht. Sie können diese beim Hersteller einsehen.

Die in dieser Montageanweisung beschriebenen Tätigkeiten setzen entsprechende Fachkenntnisse voraus. Führen Sie diese Montageschritte nur dann selber aus, wenn Sie über diese Fachkenntnisse verfügen.

- Übergeben Sie diese Montageanweisung dem Kunden.
- Erklären Sie dem Kunden Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes.



RECYCLING

Nach Ende der Lebensdauer können die Photovoltaik-Module dem Hersteller zurückgegeben werden. Die Werkstoffe werden dann dem umweltverträglichsten Recyclingverfahren zugeführt.

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklungen können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

Aktualisierung der Dokumentation

Haben Sie Vorschläge zur Verbesserung oder haben Sie Unregelmäßigkeiten festgestellt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 4

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.2 Unfallverhütungsvorschriften (UVV) 4
1.3 Beachten Sie diese Hinweise 4

2 Technische Daten 5

3 Photovoltaik-Module montieren und anschließen 6

3.1 Ablauf der Montage 6
3.2 Position der Photovoltaik-Module festlegen 7
3.3 Photovoltaik-Module neben SKS-Flachkollektoren montieren 8
3.4 Erdung und Potenzialausgleich 10
3.5 Montieren und anschließen 13
3.6 Schaltpläne für Logasol PV 1000 bis PV 3000 13
3.7 Photovoltaik-Module am Wechselrichter anschließen 15

4 Konformitätserklärung 19

1 Sicherheit

Dieses Kapitel erklärt Ihnen, welche Unfallverhütungsvorschriften (UVV) Sie während der Montage beachten müssen, wie Sicherheitshinweise im Allgemeinen zu lesen sind und was Anwenderhinweise bedeuten.

Die montagespezifischen Sicherheits- und Anwenderhinweise finden Sie in der Montageanweisung direkt bei den entsprechenden Montageschritten.

Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie mit der Montage beginnen.

Das Nichtbeachten von Sicherheitshinweisen kann zu schweren Personenschäden – auch mit Todesfolge – sowie Sach- und Umweltschäden führen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Photovoltaik-Module Logasol wandeln Sonneneinstrahlung in elektrische Energie um.

Montieren Sie die Photovoltaik-Module nur mit den Montagesätzen Logasol SKS für Überdach-, Flachdach- oder Dachintegrationsmontage. Verwenden Sie nur Wechselrichter aus den jeweiligen Photovoltaik-Paketen und Verbindungskabel mit MultiContact-Steckverbindern.

1.2 Unfallverhütungsvorschriften (UVV)

Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften und gesetzlichen Regeln für die Montage und Installation von thermischen Solaranlagen.

DIN 18338	VOB, Teil C	Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten
DIN 18339	VOB, Teil C	Klempnerarbeiten
DIN 18451	VOB, Teil C	Gerüstarbeiten

Tab. 1 Zu beachtende Normen

1.3 Beachten Sie diese Hinweise

Für die Montage der Photovoltaik-Module beachten Sie unbedingt die Hinweise aus der „Montageanweisung Flachkollektoren Logasol SKS“.



ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie für die Montage und den Betrieb der Anlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien!

Ergänzend gilt:



LEBENSGEFAHR

durch Gleichspannungsüberschlag.

WARNUNG!

- Trennen Sie MultiContact-Steckverbindungen niemals während des Betriebs.



LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

WARNUNG!

- Der wechselstromseitige Anschluss darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.



ANLAGENSCHADEN

durch Überspannung.

VORSICHT!

- Die Erdung des Montagesatzes und der Potenzialausgleich dürfen nur von einem Elektroinstallateur durchgeführt werden.

2 Technische Daten

	PV 1000	PV 1300	PV 1500	PV 2000	PV 2600	PV 3000
Anzahl Photovoltaik-Module (PV 250)	4	5	2 × 3	2 × 4	2 × 5	2 × 6
Peak-Leistung	1040 Wp	1300 Wp	1560 Wp	2080 Wp	2600 Wp	3120 Wp
Wechselrichter	Typ1100E	Typ 2000	Typ1100E	Typ 1700E	Typ 2000	Typ 2500
max. Abstand zum Wechselrichter (einfache Leitungslänge)	50 m	50 m	50 m	50 m	25 m	25 m

Tab. 2 Technische Daten der Photovoltaik-Pakete

PV 250	
Modulleistung P_{MPP}	260 Wp (± 5 %)
Leerlaufspannung U_{OC} (STC)	77,4 V DC
Kurzschlussstrom I_{SC} (STC)	4,6 A
Nennspannung U_{MPP}	64 V DC
Nennstrom I_{MPP}	4,2 A
Leerlaufspannung bei -10 °C	86,4 V DC
Temperaturkoeffizient der Leerlaufspannung	- 0,33 %/°C
Länge	2118 mm
Breite	1135 mm
Höhe	112 mm
Abstand zwischen den Modulen	35 mm
Gewicht netto	ca. 45 kg
Zertifiziert nach IEC 61215 / Schutzklasse II	

Tab. 3 Technische Daten eines Photovoltaik-Moduls Logasol PV 250

3 Photovoltaik-Module montieren und anschließen

Die grundsätzliche Montage der Photovoltaik-Module ist in der „Montageanweisung Flachkollektoren Logasol SKS“ beschrieben. Das jeweils geltende Dokument ist abhängig von der Montageart:

– Überdach (ÜD)

– Flachdach (FD)

– Dachintegration – Rahmen (DIR)

– Dachintegration – Wanne (DIW).

3.1 Ablauf der Montage

Vor der Montage		
	● Platzbedarf und Abstände ermitteln	siehe [1]
	● Anstellwinkel der Flachkollektoren festlegen (nur bei FD)	siehe [1]
	● Position der Photovoltaik-Module festlegen	siehe Kapitel 3.2 „Position der Photovoltaik-Module festlegen“, Seite 7
Montagesatz montieren		
	● Bei ÜD: Profilschienen und Dachhaken montieren	siehe [1]
	● Bei FD: Flachdachständer montieren	siehe [1]
	● Bei DIR: Eindeckrahmensystem montieren	siehe [1]
	● Bei DIW: Wannensystem montieren	siehe [1]
	● Montagesatz erden	siehe Kapitel 3.4 „Erdung und Potenzialausgleich“, Seite 10
Photovoltaik-Module montieren und anschließen		
	● Photovoltaik-Module montieren	siehe [1]
	● Photovoltaik-Module untereinander elektrisch verbinden	siehe Kapitel 3.5 „Montieren und anschließen“, Seite 13
	● Verbindungskabel zum Wechselrichter verlegen	siehe Kapitel 3.7 „Photovoltaik-Module am Wechselrichter anschließen“, Seite 15
	● Wechselrichter anschließen und Anlage in Betrieb nehmen	siehe „Technische Beschreibung Wechselrichter“

Tab. 4 Übersicht der Montageschritte

1 „Montageanweisung Flachkollektoren Logasol SKS“ (Dokument abhängig von der Montageart).

3.2 Position der Photovoltaik-Module festlegen

Kombination mit thermischen Flachkollektoren

Die Photovoltaik-Module Logasol lassen sich sehr gut mit den thermischen SKS- bzw. SKN-Flachkollektoren kombinieren.

Ordnen Sie die Photovoltaik-Module und Flachkollektoren wie folgt an:

– Photovoltaik-Module in einer Reihe (Flachkollektoren auf separatem Montagesatz, Abb. 1, **Pos. 1**)

– Photovoltaik-Module neben den SKS-Flachkollektoren auf der Seite des Tichelmannbogens (Abb. 1, **Pos. 2**)
(SKN-Flachkollektoren bei dieser Anordnung nicht möglich)

Wenn die Photovoltaik-Module auf der Seite des Vor- und Rücklaufanschlusses der Flachkollektoren montiert werden sollen (Abb. 1, **Pos. 3**), ist ein Abstand von 0,5 m einzuhalten.

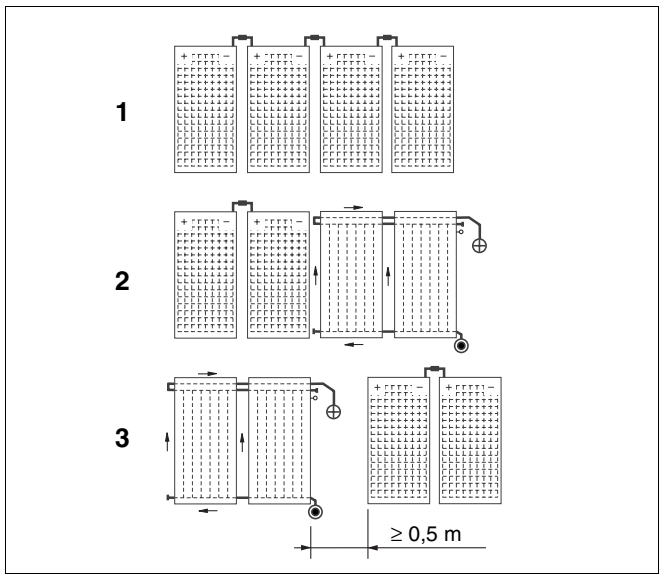


Abb. 1 Kombination mit Flachkollektoren, hier SKS

3.3 Photovoltaik-Module neben SKS-Flachkollektoren montieren

Aussparung für Tichelmannbogen

In diesem Fall (Abb. 1, **Pos. 2**) muss sich der Tichelmannbogen des Flachkollektors in die Aussparung des angrenzenden Photovoltaik-Moduls einfügen.

ANWENDERHINWEIS

In diesem Fall wird zusätzlich eine Innenkappe benötigt. Die Innenkappe inklusive Blechschrauben können Sie separat bestellen.

- Schneiden Sie mit einem Cuttermesser die perforierte Aussparung (Abb. 2, **Pos. 2**) im Photovoltaik-Modul heraus.
- Setzen Sie die Innenkappe (Abb. 2, **Pos. 3**) in die Aussparung und verschrauben Sie diese mit den drei beiliegenden Blechschrauben.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch hohe Temperaturen am Tichelmannbogen.

- Montieren Sie immer die Innenkappe.
- Achten Sie darauf, dass der Tichelmannbogen mit dem Dämmungsformteil gedämmt ist.

- Montieren Sie den Flachkollektor so, dass sich der gedämmte Tichelmannbogen (Abb. 3, **Pos. 3**) des Flachkollektors in die Innenkappe des angrenzenden Photovoltaik-Moduls einfügt. Der Abstand zwischen Photovoltaik-Modul und Flachkollektor beträgt im montierten Zustand ca. 35 mm.

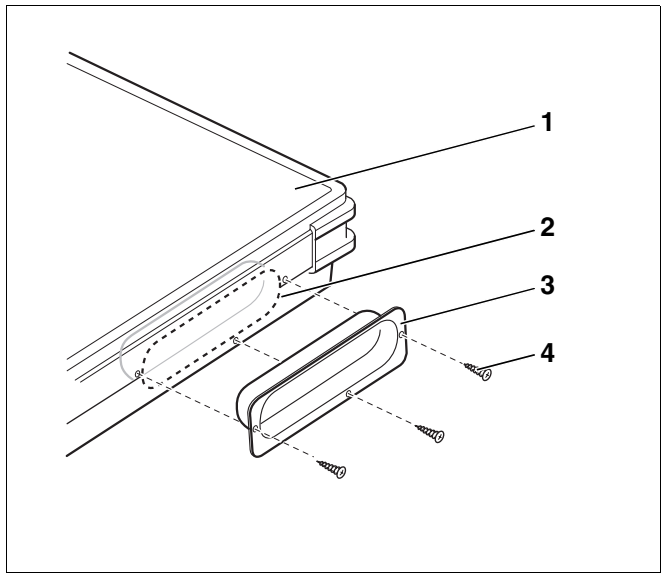


Abb. 2 Innenkappe in Aussparung des Photovoltaik-Moduls einsetzen

Pos. 1: *Photovoltaik-Modul*

Pos. 2: *Aussparung, perforiert*

Pos. 3: *Innenkappe*

Pos. 4: *Blechschrauben*

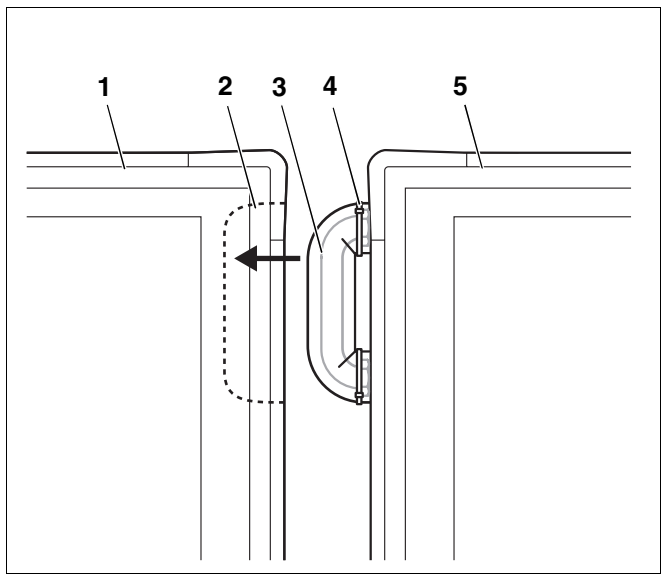


Abb. 3 Tichelmannbogen in Innenkappe des Photovoltaik-Moduls einfügen

Pos. 1: *Photovoltaik-Modul*

Pos. 2: *Innenkappe*

Pos. 3: *Tichelmannbogen, gedämmt*

Pos. 4: *Kabelbinder*

Pos. 5: *SKS-Flachkollektor*

Überdachmontage

Wenn Sie neben dem Photovoltaik-Modul (Abb. 4, **Pos. 2**) einen SKS-Flachkollektor (Abb. 4, **Pos. 1**) montieren, ergeben sich unterschiedliche Rahmenhöhen. Daher müssen Sie den Distanzbock (Abb. 4 und Abb. 5) anpassen.

- Drehen Sie den Distanzbock (Abb. 4, **Pos. 4** und Abb. 5) so, dass die hohen Stege rechtwinklig zu der Profilschiene stehen.
- Sägen Sie den hohen Steg (Abb. 4, **Pos. 3** und Abb. 5, **Pos. 3**), der am SKS-Flachkollektor liegt, auf Höhe der kurzen Stege ab.
- Entfernen Sie den vom Sägen entstandenen Grat.

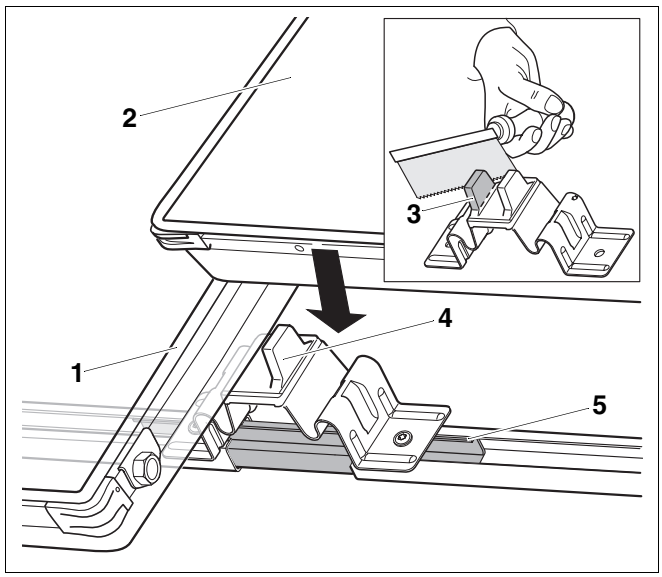


Abb. 4 SKS-Flachkollektor und Photovoltaik-Modul

Pos. 1: *SKS-Flachkollektor*

Pos. 2: *Photovoltaik-Modul*

Pos. 3: *Steg absägen*

Pos. 4: *Distanzbock rechtwinklig gedreht*

Pos. 5: *Profilschiene*

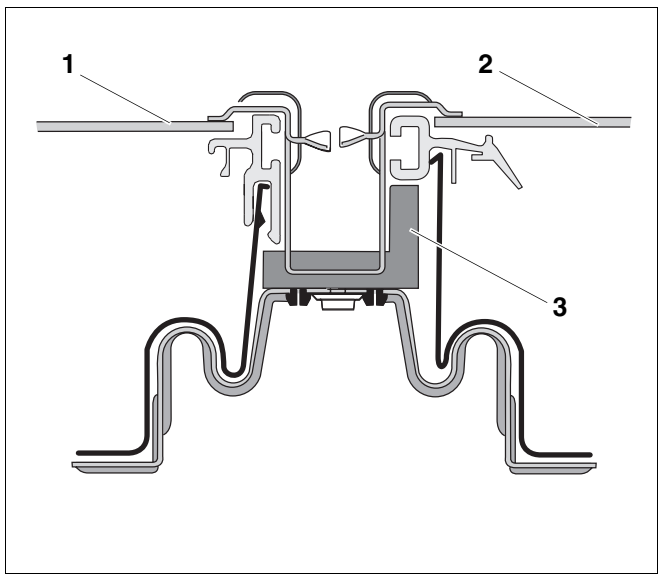


Abb. 5 Distanzbock mit abgesägtem Steg

Pos. 1: *SKS-Flachkollektor*

Pos. 2: *Photovoltaik-Modul*

Pos. 3: *Distanzbock mit abgesägtem Steg*

3.4 Erdung und Potenzialausgleich

Erdung (Blitzschutz)

Nachfolgende Übersicht (Abb. 6, Seite 11) gibt Auskunft über Maßnahmen zum Blitz- und Überspannungsschutz bei Photovoltaikanlagen auf Privatgebäuden ohne besondere elektrische Ausstattung.

In folgenden Fällen ist der Blitz- und Überspannungsschutz durch einen Fachmann zu prüfen und festzulegen.

- Öffentliche Gebäude
- Gebäude mit einer besonderen elektrischen Ausstattung
- Wenn das Gebäude durch die Installation der Photovoltaikanlage wesentlich erhöht wird (z. B. bei Flachdachmontage)

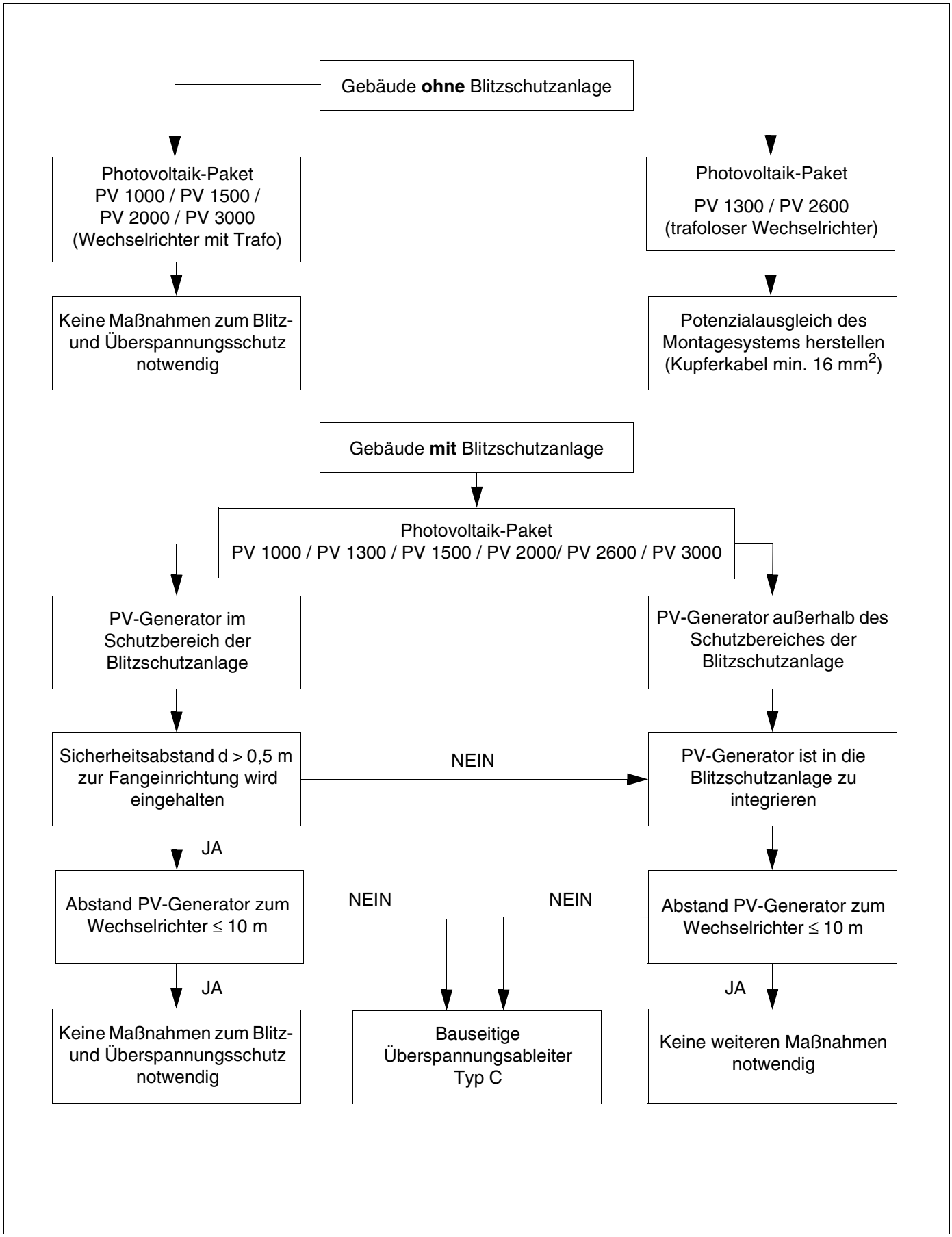


Abb. 6 Blitz- und Überspannungsschutz bei Photovoltaikanlagen

Potenzialausgleich

Zum Potenzialausgleich sind in jedem Falle alle Einzelelemente der Montagesätze elektrisch über mindestens 16 mm^2 Kupferkabel miteinander zu verbinden.

ANLAGENSCHADEN

durch Überspannung.

WARNUNG!

- Der Potenzialausgleich darf nur von einem Elektroinstallateur durchgeführt werden.

Montageart	Überdach	Dachintegration – Wanne	Flachdach	Dachintegration – Rahmen
Allgemein	Durch die Profilschiene bzw. das Z-Profil besteht eine geschraubte Verbindung zwischen den Montagesätzen der einzelnen Module.		Die Montagesätze jedes einzelnen Moduls sind miteinander zu verbinden.	
Potenzialausgleich	zwischen Profilschienen oben und unten	nicht erforderlich	über die Bügelschrauben jedes Flachdachständers	mit Blechschrauben in jeden Eindeckrahmen
Benötigtes Material für Potenzialausgleich	Kupferkabel, mind. 16 mm^2 oder Aluminiumkabel, mind. 25 mm^2, passende Schraubkabelschuhe			

Tab. 5 Potenzialausgleich

- Stellen Sie Potenzialausgleichsleitungen (Abb. 7, **Pos. 3**) zwischen den metallischen Einzelelementen der Montagesätze mit dem angegebenen Mindestquerschnitt (Tab. 5) her.

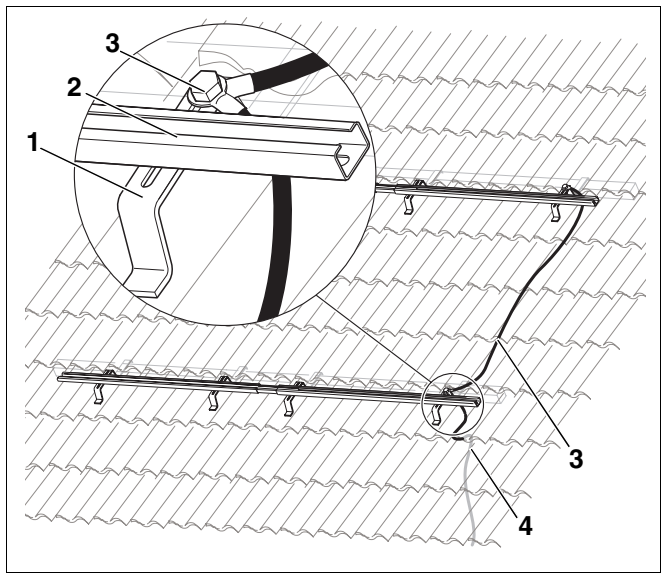


Abb. 7 Potenzialausgleich herstellen (Beispiel Überdachmontage)

Pos. 1: *Dachhaken*

Pos. 2: *Profilschiene*

Pos. 3: *Potenzialausgleichsleitung*

Pos. 4: *Erdungsleitung*

3.5 Montieren und anschließen

- Montieren Sie die Photovoltaik-Module wie die Flachkollektoren (abhängig von der Montageart).
- Schließen Sie dabei die Photovoltaik-Module untereinander über die im Modul integrierten MultiContact-Steckverbinder (Abb. 8) an. Die Abbildung 9 auf Seite 14 zeigt den Schaltplan.

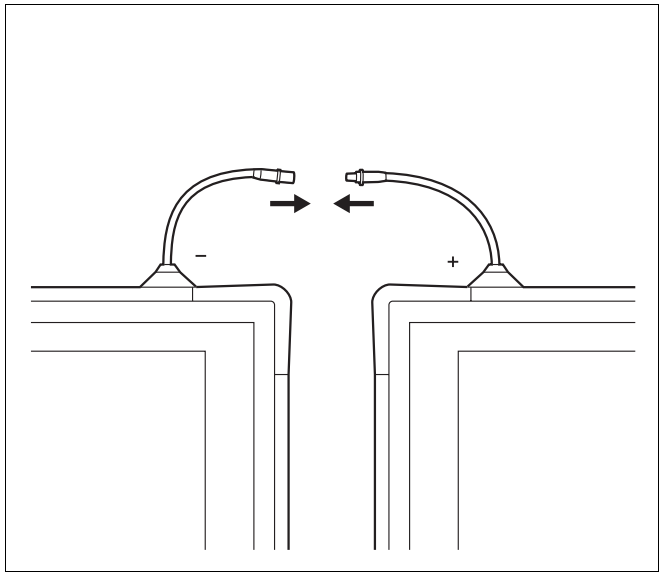


Abb. 8 MultiContact-Steckverbinder

3.6 Schaltpläne für Logasol PV 1000 bis PV 3000

In Abb. 9, Seite 14 sind verschiedene Schaltpläne schematisch dargestellt.

ANWENDERHINWEIS

Die Schaltpläne (Abb. 9) auf Seite 14 sind nur eine schematische Darstellung. Lange Leitungsschleifen sind zu vermeiden, um die Einkopplung von Überspannungen zu verhindern.

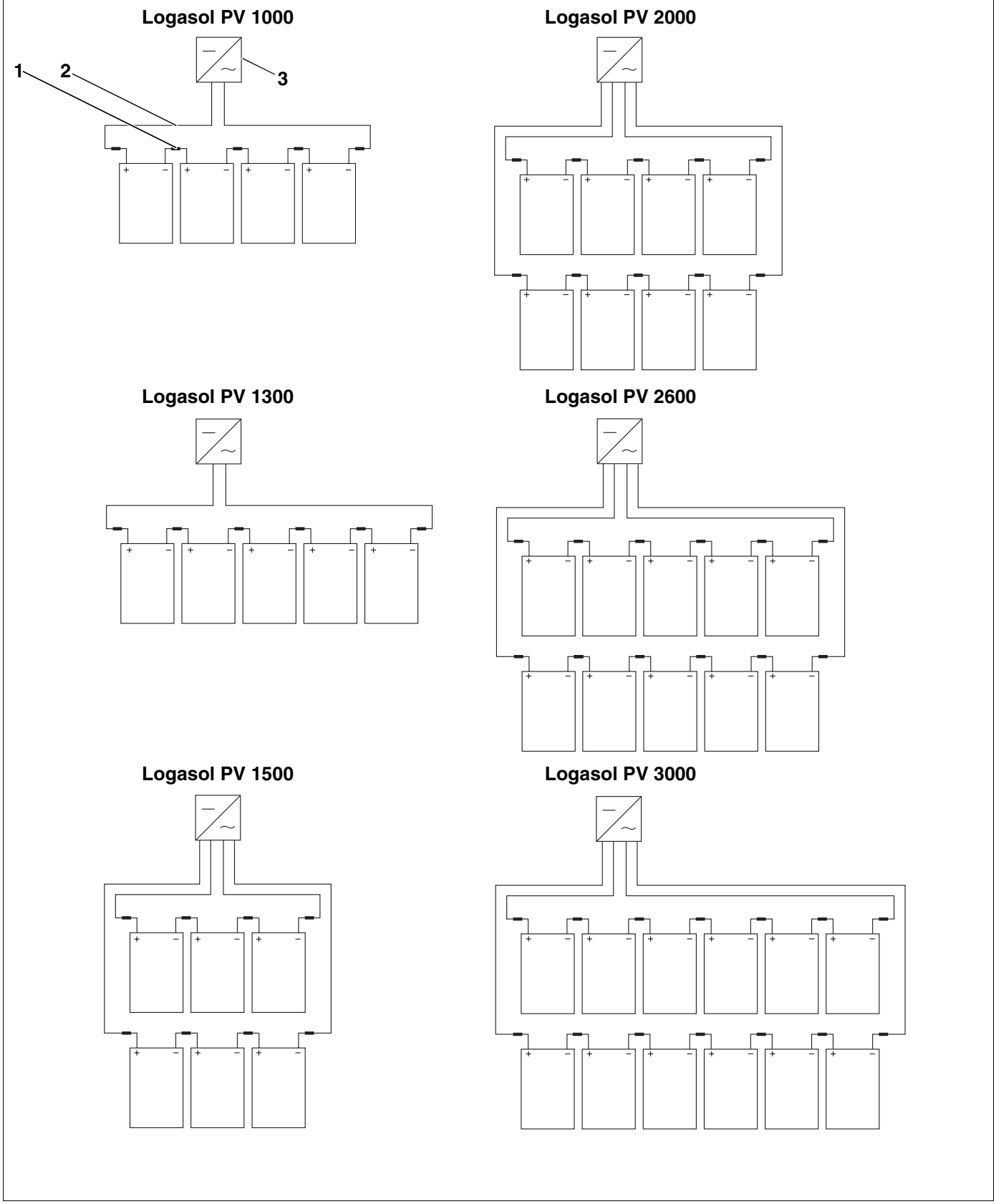


Abb. 9 Schaltplan (Polarität: Pluspol ist am Modul in Frontansicht links)

Pos. 1: *MultiContact-Steckverbinder*

Pos. 2: *Verbindungskabel (im Paketumfang enthalten: 2 × 5 m bei PV 1000/1300 bzw. 4 × 5 m bei PV 1500/2000/2600/3000),*

Pos. 3: *Wechselrichter*

3.7 Photovoltaik-Module am Wechselrichter anschließen

Wechselrichter montieren

Für die Montage und den Anschluss des Wechselrichters sowie die Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage benutzen Sie bitte die „Technische Beschreibung “.



LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

WARNUNG!

- Der wechselstromseitige Anschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur durchgeführt werden.

Verbindungskabel verlegen

Wir empfehlen, den Wechselrichter in unmittelbarer Nähe der Photovoltaik-Module zu installieren. Die einfache Leitungslänge (Abstand) beträgt maximal 50 m (25 m bei PV 2600 und PV 3000). Verwenden Sie nur Original-Verbindungskabel. Im Lieferumfang ist ein Verbindungskabel mit einer Länge von 5 m enthalten. Verbindungskabel kann als Zubehör bestellt werden.

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter spannungsfrei ist.
- Verlegen Sie das Verbindungskabel zum Wechselrichter in Kabelkanälen oder Leerrohren oder fixieren Sie es mit geeigneten Kabelbindern.



LEBENSGEFAHR

durch Gleichspannungsüberschlag.

WARNUNG!

- Trennen Sie MultiContact-Steckverbindungen niemals während des Betriebs.

Trennen einer MultiContact-Steckverbindung

1. Sorgen Sie dafür, dass die Sonne nicht auf die Photovoltaik-Module scheint, also bei stark bedecktem Himmel, am frühen Morgen, am Abend oder decken Sie die Module ab.
2. Trennen Sie den Wechselrichter vom Netz.
3. Trennen Sie die MultiContact-Steckverbindung.

Notizen

Notizen

Notizen

Buderus

HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logasol PV

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive	Norm Standard Norme
73/23/EEC low voltage directive	Safety Class II – Examination (IEC 364-4-41)

Darüber hinaus existiert eine freiwillige Zertifizierung nach der internationalen Norm für PV-Module IEC 61215.
Furthermore a voluntary certification according to the international standard for PV-modules IEC 61215 exists.
En outre il existe une certification volontaire selon la norme internationale pour PV-modules IEC 61215.

Wetzlar, 08.05.2002

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH
Geschäftsführung

Becker

Dr. Schulte

Buderus

HEIZTECHNIK

Heizungsfachbetrieb:

Deutschland
Buderus Heiztechnik GmbH, D-35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2, A-4600 Wels
http://www.buderus.at
E-Mail: office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36, CH-4133 Pratteln
http://www.buderus.ch
E-Mail: info@buderus.ch