



Überspannungsschutz- Auswahlhilfe

Die unterschätzte Gefahr.

Schäden durch Überspannungen

Wer bei Schäden durch Überspannungen nur an direkte Blitzeinschläge mit spektakulären Zerstörungen denkt, vergisst, dass auch Blitzeinschläge in bis zu zwei Kilometern Entfernung gravierende Schäden an elektronischen Geräten und Anlagen verursachen können. Und sogar alltägliche Schalthandlungen im Stromnetz, z.B. durch Großanlagen, können gefährliche Überspannungen im Stromnetz auslösen.

Ursachen für Schäden

Direkter Blitzeinschlag

Direkte Blitzeinschläge treffen Gebäude mit maximaler Zerstörungsenergie. 80% der Blitze liegen in einem Bereich von 30.000 bis 100.000 A und erzeugen Überspannungen von mehreren 100.000 V.

Ferner Blitzeinschlag

Gefährlich sind nicht nur direkte Blitzeinschläge in das Gebäude, sondern auch die viel häufigeren Einschläge in der Umgebung von Gebäuden. Auch dabei entstehen kurzzeitige Spannungserhöhungen im Millionstel-Sekunden-Bereich.

Schalthandlungen

Schalthandlungen wie Ein- und Ausschaltvorgänge, das Schalten von induktiven und kapazitiven Lasten sowie das Unterbrechen von Kurzschlussströmen erzeugen hohe Überspannungen. Insbesondere das Abschalten von Produktionsanlagen, Beleuchtungssystemen oder Transformatoren kann in nahegelegenen elektrischen Geräten zu Schäden führen.



100.000 A

80% der Blitze liegen in einem Bereich von 30.000 bis 100.000 A.



450.000

Mehr als 450.000 Schäden durch Überspannungen werden den Versicherern jedes Jahr gemeldet.



31%

31% aller Elektronikschäden entstehen durch direkte oder indirekte Blitzeinschläge.



1.500.000.000

Über 1,5 Milliarden Blitze entladen sich weltweit pro Jahr.

100

Über 100 Blitze entladen sich weltweit pro Sekunde.

2000

Im Umkreis von 2000 Metern erzeugen 10-50 nahe Blitzeinschläge gefährliche Überspannung.

Blitzeinschlag und Ausbreitung der Überspannung

Schützenswert



> 10.000 €

Schaden an Gebäudesteuerung, Heizung- und Klimatechnik.

> 50.000 €

Folgeschäden: Ausfall der gesamten Gebäudesteuerung, Heizungsanlage, Beleuchtungsanlage, Sicherheitssysteme und Brandgefahr.

... unbezahlbar

Personenschäden oder irreparabler Datenverlust.



Überspannungsschutz erforderlich

Die moderne Elektroinstallation stellt wachsende Ansprüche an Komfort und Kommunikation. Durch die steigende Anzahl von Geräten steigt die Gefahr von Überspannungsschäden an allen Geräten, die am Strom-, Telefon- oder Datennetz betrieben werden.

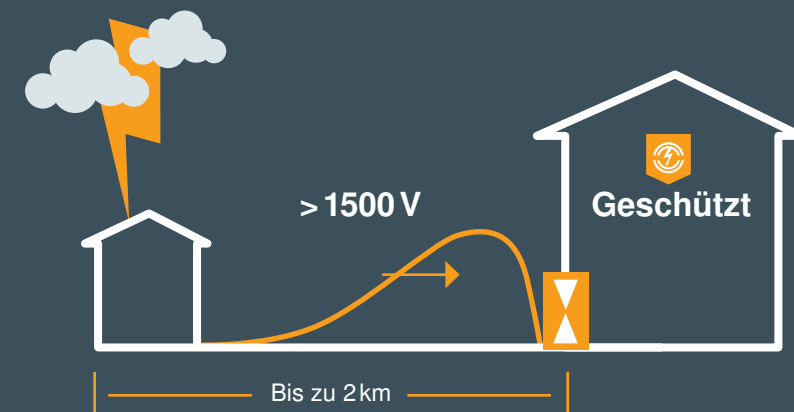
Gefährliche Überspannungen treten auch bei einer reinen Versorgung über Erdkabel auf, da diese Kabel die Potentialdifferenzen nicht nennenswert abschwächen. Durch den Einbau von Überspannungsschutzgeräten kann eine Spannungsbegrenzung entsprechend der Isolationskoordination sichergestellt werden. So kommt es nicht zu gefährlicher Funkenbildung durch Kurzschlüsse oder gar zu daraus resultierenden Bränden.

Blitz- und Überspannungsschutz-Systeme von OBO: Mit unserem umfassenden Sortiment bieten wir Ihnen einen idealen Rundum-Schutz.



Gefährliche Spannungen über 1500 V

Geräte wie TV-Systeme, PCs oder Heizungs- und Gebäudesteuerungen können kurzfristige Überspannungen bis 1500 V überstehen. Durch Blitzeinwirkungen oder auch durch Schalthandlungen kann dieser Spannungswert schnell um ein Vielfaches überschritten werden. OBO-Überspannungsschutzgeräte begrenzen die Spannung auf deutlich unter 1500 V.



Fazit:
Überspannungsschutz sichert die Funktion und den Komfort der Anlage.

Überspannungsschutz – verpflichtend

Seit Oktober 2016 ist für eine normkonforme Elektroinstallation Überspannungsschutz bei allen neuen Gebäuden und Elektroinstallationen verpflichtend.

Die neuen Normen DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 beschreiben für Deutschland die Entscheidungskriterien, wann und wie Überspannungsschutzmaßnahmen in Anlagen und Gebäuden erforderlich sind.

Die neue DIN VDE 0100-443

Die Errichtung von Überspannungs-Schutzeinrichtungen ist für eine normkonforme Elektroinstallation verpflichtend vorgeschrieben, wenn die Auswirkungen der Überspannungen Einfluss haben auf:

- 1 Menschenleben, z. B. Anlagen für Sicherheitszwecke, medizinische Bereiche.**
- 2 Öffentliche Einrichtungen und Kulturbesitz, z. B. Ausfall von öffentlichen Diensten, Telekommunikationszentren, Museen.**
- 3 Gewerbe- oder Industrieaktivitäten, z. B. Hotels, Banken, Industriebetriebe, Gewerbmärkte, landwirtschaftliche Betriebe.**
- 4 Ansammlungen von Personen, z. B. große Wohngebäude, Büros, Schulen, Kirchen.**
- 5 Einzelpersonen, z. B. in Wohngebäuden und kleinen Büros, wenn in diesen Gebäuden Betriebsmittel der Überspannungskategorie I oder II errichtet sind.**

Betriebsmittel in der Überspannungskategorie I + II sind zum Beispiel Computer, Heizung, Gebäudesteuerung oder auch empfindliche Küchengeräte.

Entsprechend dieser Kriterien muss für eine normkonforme Elektroinstallation in allen neuen Gebäuden/Verteilungen ein Überspannungsschutz eingebaut und installiert werden.



„Überspannungsschutz ist seit dem 1.10.2016 verpflichtend. Die neue Norm wird den gestiegenen Anforderungen im Bereich Elektrik und Elektronik endlich gerecht.“

Installationsort

Um die Überspannungen vor der elektronischen Installation abzufangen, sind Überspannungs-Schutzeinrichtungen am Gebäudeeintritt als Teil des Potentialausgleiches einzusetzen. Zum Schutz gegen Schaltüberspannungen sind die Überspannungsgeräte möglichst nahe an der Störquelle einzurichten.

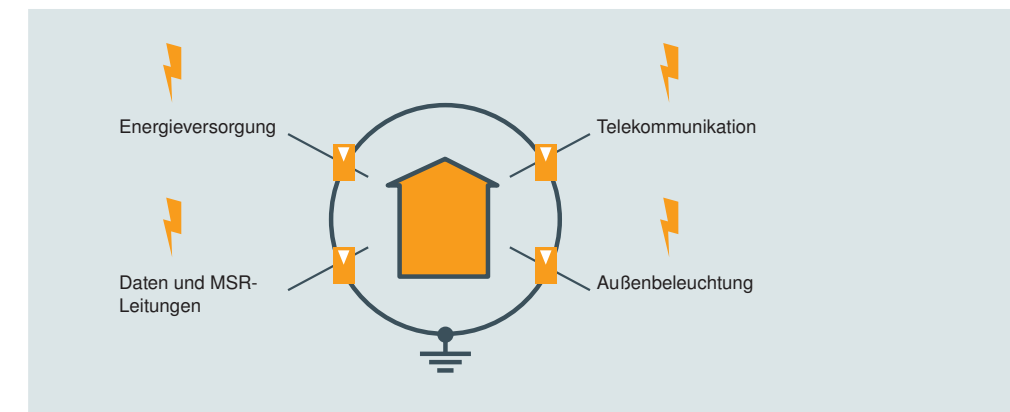
Bei Gebäuden mit äußerem Blitzschutzsystem oder bei Einspeisung über Freileitung, ist zusätzlich ein Blitzstromableiter vom Typ 1 einzusetzen.

Schutzbereich

OBO Überspannungsschutzgeräte begrenzen die Spannung am Installationsort sowie auch bei Zuleitungen zwischen Hauptverteilung und Unterverteilung von bis zu 10 m, auf ungefährliche 1500 V. Bei Leitungen größer 10 m Leitungslänge können sich durch induktive Einkopplungen Spannungsspitzen auf ein vielfaches von 1500 V aufbauen. Dadurch werden zusätzliche Überspannungsschutzgeräte am zu schützenden elektrischen Gerät notwendig.

Schutzkreis

Zuleitungen von außerhalb können gefährliche Überspannungen einkoppeln. Daher ist es notwendig, sämtliche Leitungen, die von außen eingeführt werden, mit Überspannungsschutzgeräten abzusichern. Damit wird ein Schutzkreis mit nur einem Potential geschaffen.



Die neue Norm verpflichtet

Verantwortlich für ein normgerechtes Planen und Installieren sind der Planer, das Fachhandwerk sowie die Eigentümer und Betreiber eines Gebäudes.

Wichtig zu wissen: Durch die neue Norm entsteht für den Planer und den Elektroinstallateur eine Informationspflicht gegenüber dem Eigentümer/Betreiber. Versäumnisse oder nicht dokumentierte Aufklärung können zu Regressforderungen seitens der Bauherren führen.

Anwendungsbeispiele im Überblick

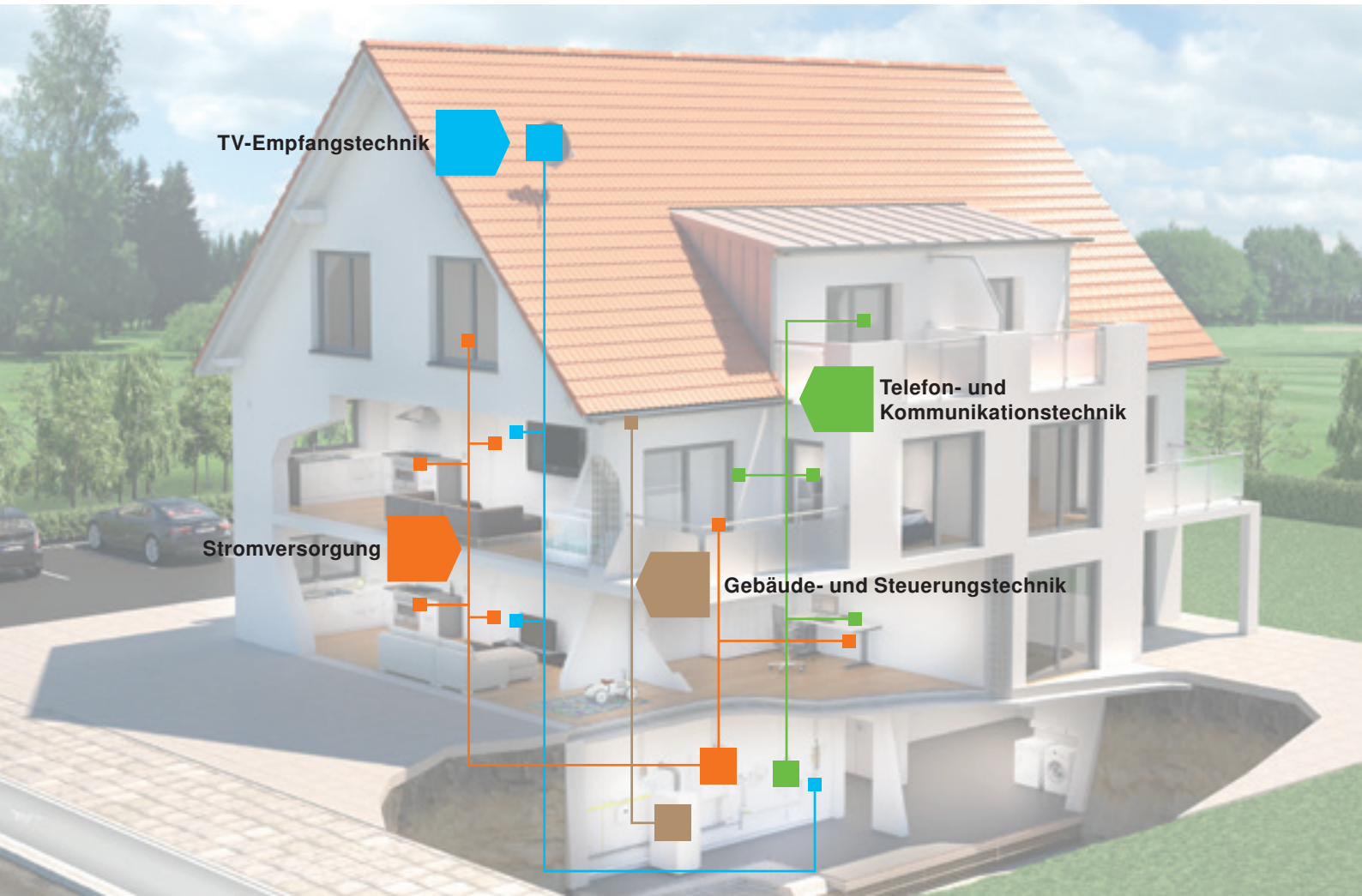
Welche Überspannungsschutz-Anwendungen sind nun die richtigen? Die OBO-Auswahlhilfe gibt Ihnen einen Überblick über die gängigsten Überspannungsschutz-Anwendungen. Wir zeigen Ihnen exemplarische Beispiele an unterschiedlichen Gebäudetypen aus den Bereichen Stromversorgung,

Regelungs- und Steuerungstechnik, Telefon- und Kommunikationstechnik sowie Antennentechnik.

Bitte beachten Sie, dass zum kompletten Schutz der jeweiligen Gebäude weitere Schutzmaßnahmen und ein Potentialausgleichs-System nötig sind.

Blitzschutzleitfaden

- Beispiele zur korrekten Anwendung der aktuellen Norm zur Planung und Errichtung von Blitzschutz-Systemen VDE 0185-305 und der Baunorm für Fundamente der DIN 18014.
- Informationen und Auswahlhilfen zum Überspannungsschutz in Niederspannungsanlagen sowie in Daten- und Informationstechnik-Systemen.



Inhaltsverzeichnis

Gebäude	Seite
Einfamilienhaus ohne äußeren Blitzschutz	10
Smart Home mit Photovoltaik und ohne äußeren Blitzschutz	12
Smart Home mit Photovoltaik mit äußerem Blitzschutz	14
Privatgebäude mit Freileitungsanschluss, mit oder ohne äußeren Blitzschutz	16
Mehrfamilienhaus ohne äußeren Blitzschutz	18
Mehrfamilienhaus mit äußerem Blitzschutz	20
Bürogebäude ohne äußeren Blitzschutz	22
Büro-/Gewerbegebäude mit äußerem Blitzschutz	24
Industriehalle mit äußerem Blitzschutz	26

Anwendungsbeispiele Stromversorgung

Anwendung	Seite
Hauptverteilung (HV) und Niederspannungs-HV (NSHV)	10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28
Unterverteilung (UV)	10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28
Photovoltaik (PV)	12, 14, 24, 26
Außenbeleuchtung (z.B.: Parkplatz-Leuchten)	24, 26
Ladestation E-Mobility	22

Anwendungsbeispiele Gebäude- und Steuerungstechnik

Anwendung	Seite
Heizungssteuerung (Öl-, Gas-Heizung, Wärmepumpe)	10, 16, 18, 20, 26
Rollladensteuerung	10
Gebäudesteuerung (z.B.: KNX)	12, 14, 22, 26
Brandmeldezentrale (BMZ)	24, 26
Kameraüberwachung (CCTV)	22, 24
Klimaanlage	24, 26
Zeiterfassungs-Systeme	22
Torsteuerung	14, 26

Anwendungsbeispiele Telefon- und Kommunikationstechnik

Anwendung	Seite
Telefon	10, 16, 18, 20
Telefonanlage	22, 24, 26
Server (z.B.: Ethernet)	22, 24, 26
Tür-/ Tor-Sprechanlage	12, 14, 20, 22

Anwendungsbeispiele TV-Empfangstechnik

Anwendung	Seite
Sat-Anlage	10, 14, 16, 18
Kabel-TV	12, 20

Einfamilienhaus ohne äußeren Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
TV-Empfangstechnik, Telefon
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
Heizung, Rolladen

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Breitbandkabelanschluss und Kameraüberwachungssysteme (CCTV)** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Stromversorgung

Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF30-NAR-TT	5096 96 1
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2	Stromversorgung Einspeisung	HV und UV Abstand >10 m	V20-3+NPE	5095 25 3

Alternativ

1	Stromversorgung	HV und UV Abstand >10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1
2				

Endgeräteschutz

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3	PC, Stromversorgung	beim PC	FC-D	5092 80 0

TV-Empfangstechnik

Sat-Anlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
4	Stromversorgung TV + TV Koaxial	beim TV	FC-SAT-D	5092 81 6
5	Sat-Schutz	bei Multiswitch (Dach)	TV4+1	5083 40 0
6	Sat-Schutz Stromversorgung	bei Multiswitch (Dach)	FC-D	5092 80 0

Telefon- und Kommunikationstechnik

Telefon

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
7	Telefon- Einspeisung	vor dem Router, am Gebäude- eintritt	TD-2D-V	5081 69 8
8	Telefonanlage	vor dem Gerät	FC-TAE-D	5092 82 4

Gebäude- und Steuerungstechnik

Heizung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
9	Heizung: Stromversorgung	Am Gebäude- eintritt, im Kleinverteiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
10	Heizung: Messfühler	Am Gebäude- eintritt, im Kleinverteiler	TKS-B	5097 97 6

Rolladen

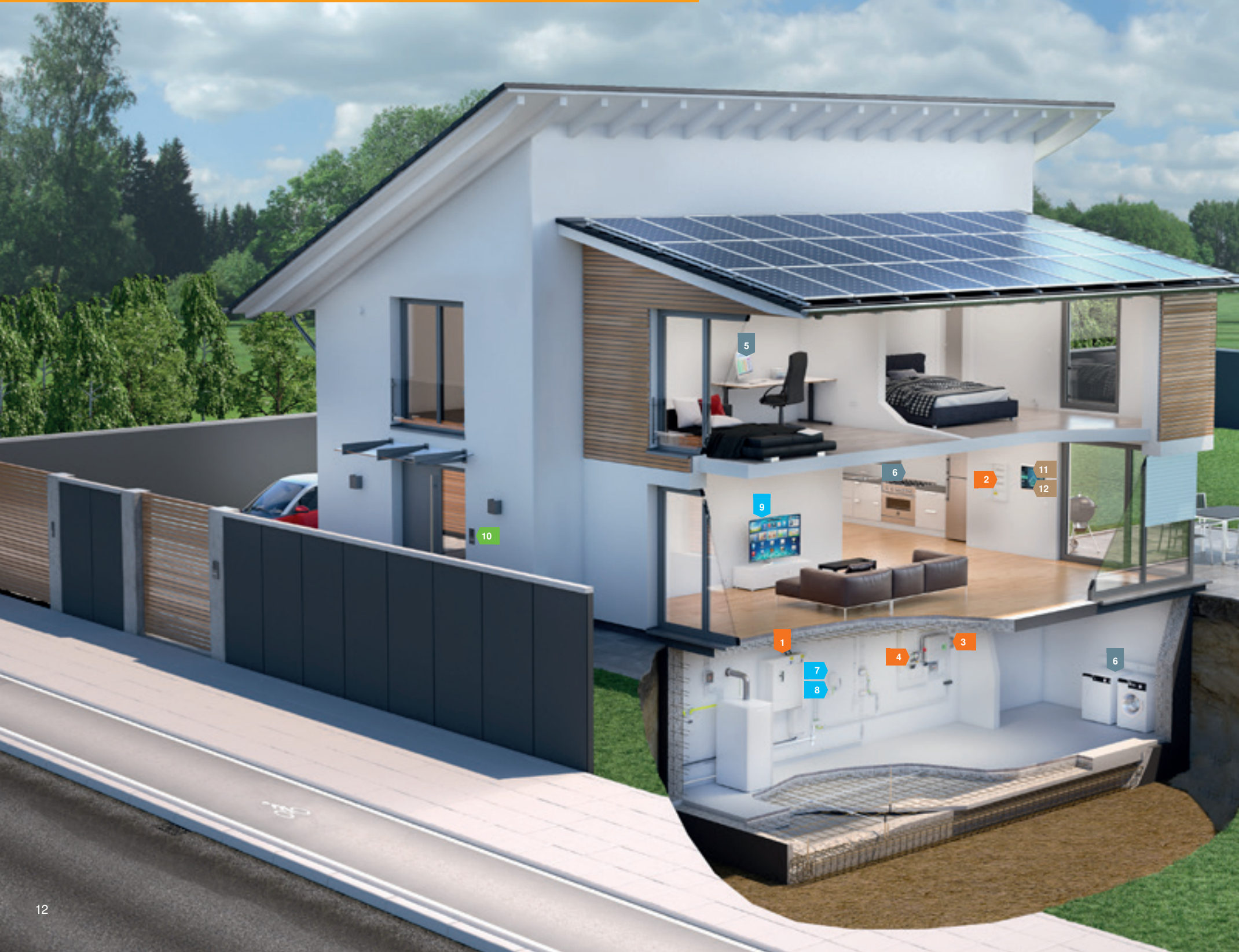
	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
11	Rolladensteuerung	am Rolladen	ÜSM-A	5092 45 1
12	Rolladensteuerung	an der Steuerung	VF230 AC/DC	5097 65 0

Smart Home mit Photovoltaik und ohne äußeren Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Wechselrichter, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
TV-Empfangstechnik, Sprechanlage
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
KNX

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Sat-TV, Kameraüberwachungssysteme (CCTV), Rolladensteuerung, Telefon- und Kommunikationstechnik** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Stromversorgung

Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF30-NAR-TT	5096 96 1
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2	Stromversorgung Einspeisung	HV und UV Abstand >10 m	V20-3+NPE	5095 25 3

Alternativ

1	Stromversorgung	HV und UV Abstand >10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1
2				

Photovoltaik

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3	PV AC-Seite	direkt beim Wechselrichter	V20-3+NPE	5095 25 3
4	PV DC Seite, pro Tracker, bis 1000 V	direkt beim Wechselrichter	V20-C 3-PH-1000	5094 60 8

Endgeräteschutz

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
5	PC Stromversorgung	beim PC	FC-D	5092 80 0
6	weitere empfindliche Geräte (z.B. Thermomix)	beim Gerät	ÜSM-A-2	5092 46 0

TV-Empfangstechnik

Kabel-TV

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
7	BK-Schutz (Kabel-TV)	Einspeisung, vor dem Verstärker	DS-F m/w	5093 27 5
8	BK-Schutz (Kabel-TV) Stromversorgung	Einspeisung, vor dem Verstärker	FC-D	5092 80 0
9	TV Gerät	beim TV	FC-TV-D	5092 80 8

Telefon- und Kommunikationstechnik

Sprechanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
10	Steuerung externer Sprechanlage Stromversorgung	bei Sprechanlage und im Gebäude	ÜSM-A	5092 45 1

Gebäude- und Steuerungstechnik

KNX

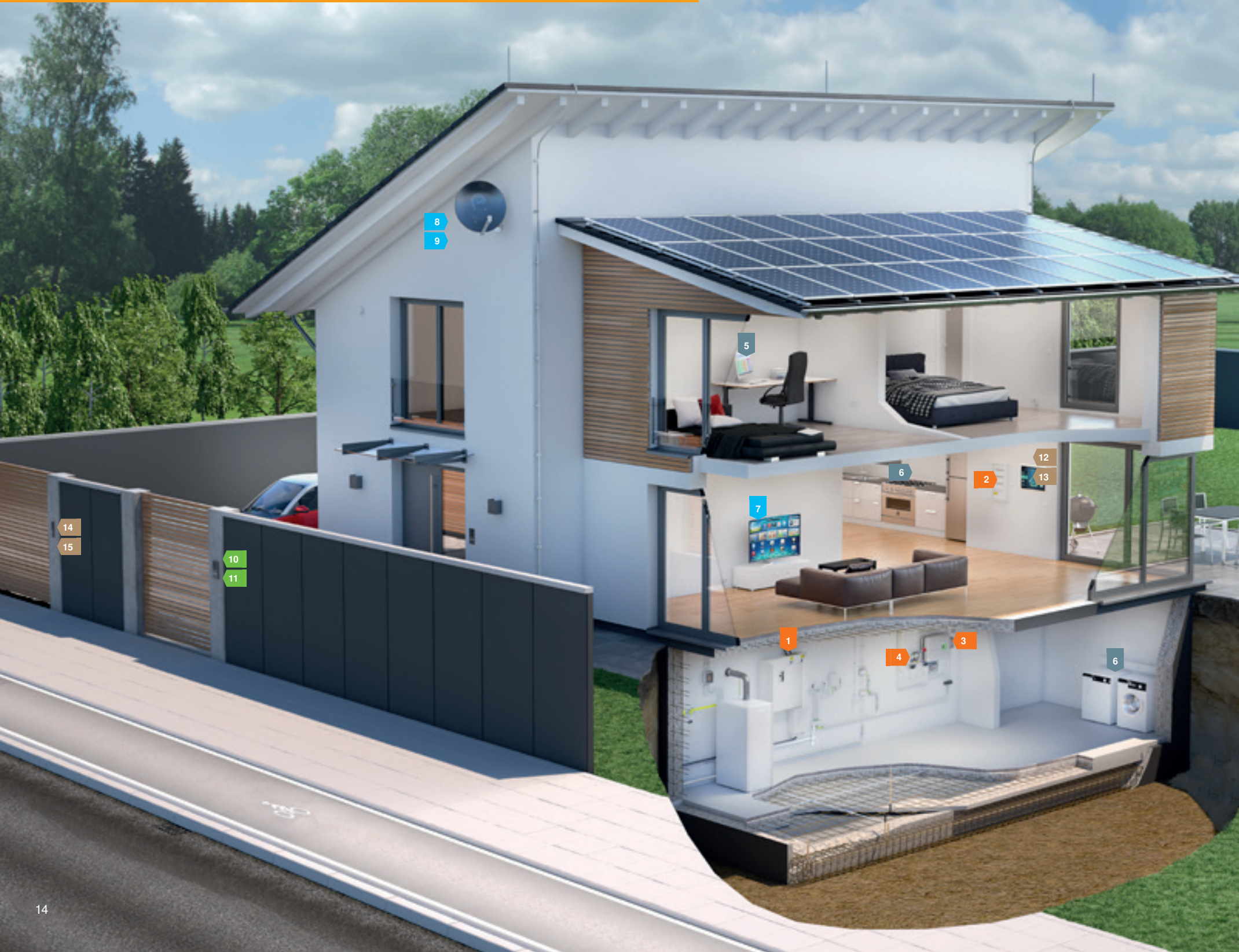
	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
11	KNX-Gebäude- steuerung 24 V Datenleitung	direkt auf Hut- schiene, beim Steuergerät	FRD24	5098 51 4
12	KNX-Bedienein- heit, fest integriert	in Anschluss- dose	ÜSM-A	5092 45 1

Smart Home mit Photovoltaik mit äußerem Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Wechselrichter, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
TV-Empfangstechnik, Sprechanlage
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
KNX, externe Torsteuerung

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Kameraüberwachungssysteme (CCTV), Rolladensteuerung, Telefon und Kommunikationstechnik**, können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Stromversorgung

Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF50-NAR-TT	5096 97 5
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2	Stromversorgung	UV, Abstand >10m	V20-3+NPE	5095 25 3

Photovoltaik

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3	PV AC-Seite	direkt beim Wechselrichter	V20-3+NPE	5095 25 3
4	PV DC-Seite, pro Tracker, bis 1000 V	direkt beim Wechselrichter	V20-C 3-PH-1000	5094 60 8

Endgeräteschutz

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
5	PC Stromversorgung	beim PC	FC-D	5092 80 0
6	Weitere empfindliche Geräte (z.B. Thermomix)	beim Gerät	ÜSM-A-2	5092 46 0

TV-Empfangstechnik

Sat-Anlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
7	TV-Gerät	beim Gerät	FC-SAT-D	5092 81 6
8	Sat-Schutz	bei Multiswitch (Dach)	TV4+1	5083 40 0
9	Sat-Schutz Stromversorgung	bei Multiswitch (Dach)	FC-D	5092 80 0

Telefon- und Kommunikationstechnik

Sprechanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
10	Steuerung externer Sprechanlage, Stromversorgung	Bei Sprech- anlage + im Gebäude	V50-1+NPE-280	5093 52 2
11	Steuerung externer Sprechanlage, Datenleitung	Bei Sprech- anlage + im Gebäude	TKS-B	5097 97 6

Gebäude- und Steuerungstechnik

KNX

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
12	KNX-Gebäude- steuerung 24V Datenleitung	direkt auf Hut- schiene, beim Steuergerät	FRD24	5098 51 4
13	KNX-Bedienein- heit, fest integriert	in Anschluss- dose	ÜSM-A	5092 45 1

Externe Torsteuerung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
14	Steuerung externes Tor, Stromver- sorgung	beim Tor + im Gebäude	V50-1+NPE-280	5093 52 2
15	Steuerung externes Tor, Daten- leitung	beim Tor + im Gebäude	TKS-B	5097 97 6

Privatgebäude mit Freileitungsanschluss ohne äußeren Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
Telefon, TV-Empfangstechnik
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
Heizung



* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Breitbandkabelanschluss, Kameraüberwachungssysteme (CCTV), Rollladensteuerung** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen

Stromversorgung

Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF30-NAR-TT	5096 96 1
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2	Stromversorgung	UV, Abstand >10m	V20-3+NPE	5095 25 3

Alternativ

2	Stromversorgung	UV, Abstand > 10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	V50-3+NPE	5093 5 26

Endgeräteschutz

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3	PC Stromversorgung	beim PC	FC-D	5092 80 0
4	weitere empfindliche Geräte (z.B. Thermomix)	beim Gerät	FC-D	5092 80 0

Telefon- und Kommunikationstechnik

Telefon

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
5	Telefon-Einspeisung	vor dem Router, Am Gebäudeeintritt	TD-2D-V	5081 69 8
6	Telefonanlage	vor dem Gerät	FC-TAE-D	5092 82 4

TV-Empfangstechnik

Sat-Anlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
7	Stromversorgung TV + TV Koaxial	beim TV	FC-SAT-D	5092 81 6
8	Sat-Schutz	bei Multiswitch (Dach)	TV4+1	5083 40 0
9	Sat-Schutz Stromversorgung	bei Multiswitch (Dach)	FC-D	5092 80 0

Gebäude- und Steuerungstechnik

Heizung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
10	Heizung/Wärmepumpe: Stromversorgung	Am Gebäudeeintritt, im Kleinverteiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
11	Heizung: Messfühler	Am Gebäudeeintritt, im Kleinverteiler	TKS-B	5097 97 6

Mehrfamilienhaus ohne äußeren Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
Telefon, TV-Empfangstechnik
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
Heizung

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Breitbandkabelanschluss, Kameraüberwachungssysteme (CCTV), Rolladensteuerung, Sprechanlage** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Stromversorgung

Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF30-NAR-TT	5096 96 1
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2	Stromversorgung Einspeisung	HV und UV Abstand >10 m	V20-3+NPE-280	5095 25 3
Alternativ				
1	Stromversorgung	HV und in jeder UV	V10 Compact2.0	5093 38 1
2		Abstand >10 m		

Endgeräteschutz

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3	PC Stromversorgung	beim PC	FC-D	5092 80 0
4	weitere empfindliche Geräte (z.B. Thermomix)	beim Gerät	FC-D	5092 80 0

Telefon- und Kommunikationstechnik

Telefon

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
5	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Hauptein- speisung am Gebäudeeintritt	LSA-G	5084 04 8
6	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Hauptein- speisung am Gebäudeeintritt	LSA-B-MAG	5084 02 0
7	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Hauptein- speisung am Gebäudeeintritt	FC-SAT-D	5092 81 6

TV-Empfangstechnik

Sat-Anlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
8	Stromversorgung TV & TV Koaxial	beim TV	FC-SAT-D	5092 81 6
9	Sat-Schutz	bei Multiswitch (Dach)	TV4+1	5083 40 0
10	Sat-Schutz Stromversorgung	bei Multiswitch (Dach)	FC-D	5092 80 0

Gebäude- und Steuerungstechnik

Heizung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
11	Heizung / Wärme- pumpe Stromversorgung	Am Gebäude- eintritt im Kleinverteiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
12	Heizung Messfühler	Am Gebäude- eintritt im Kleinverteiler	TKS-B	5097 97 6

Mehrfamilienhaus mit äußerem Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
Telefon, Sprechanlage TV-Empfangstechnik
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
Heizung

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Sat-TV, Kameraüberwachungssysteme (CCTV), Rolladensteuerung** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Stromversorgung

Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF50-NAR-TT	5096 97 5
1	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2	Stromversorgung	in jeder UV Abstand >10m	V20-3+NPE-280	5095 25 3
Alternativ				
2	Stromversorgung	in jeder UV Abstand > 10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1

Endgeräteschutz

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3	PC Stromversorgung	beim PC	FC-D	5092 80 0

Telefon- und Kommunikationstechnik

Telefon

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
5	Telefon-Ein- speisung für 10 Doppeladern	Hauptein- speisung am Gebäudeeintritt	LSA-G	5084 04 8
6	Telefon-Ein- speisung für 10 Doppeladern	Hauptein- speisung am Gebäudeeintritt	LSA-B-MAG	5084 02 0
7	Telefon-Ein- speisung für 10 Doppeladern	Hauptein- speisung am Gebäudeeintritt	FC-SAT-D	5092 81 6

Sprechanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
8	Steuerung exter- ner Sprechanlage Stromversorgung	bei der Sprech- anlage	TKS-B	5097 97 6
9	Steuerung exter- ner Sprechanlage Datenleitung	bei der Sprech- anlage	ÜSM-A	5092 45 1

TV-Empfangstechnik

Kabel-TV

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
10	BK-Schutz (Kabel-TV)	im Keller, Ein- speisung, vor dem Verstärker	DS-F m/w	5093 27 5
11	BK-Schutz (Kabel-TV) Stromversorgung	im Keller, Ein- speisung, vor dem Verstärker	FC-D	5092 80 0
9	TV-Gerät	am TV	FC-TV-D	5092 80 8






Gebäude- und Steuerungstechnik

Heizung


	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
12	Heizung/Wärme- pumpe: Stromver- sorgung	Am Gebäudeein- tritt, im Kleinver- teiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
13	Heizung: Mess- fühler	Am Gebäudeein- tritt, im Kleinver- teiler	TKS-B	5097 97 6

Stromversorgung

Einspeisung




	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1 	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF30-NAR-TT	5096 96 1
1 	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2 	Stromversorgung Einspeisung	HV und UV Abstand >10 m	V20-3+NPE	5095 25 3
Alternativ				
1 	Stromversorgung	HV und in jeder UV Abstand >10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1
2 				

Ladestation E-Mobility



	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
3 	Einspeisung	Ladestation	V20-3+NPE-280-FS	5095 33 3

Telefon- und Kommunikationstechnik

Server

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
4 	Server Stromversorgung	beim Server	CNS-3-D	5092 70 1
5 	Server, Datenleitung	beim Server	Net Defender	5081 80 0
6 	Patch Panel Datenleitung	an jeder Daten- leitung, die aus anderen Räu- men kommt	Net Defender	5081 80 0

PC

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
7 	PC Stromversorgung	beim PC, im Kabelkanal	ÜSM-A-2	5092 46 0
8 	PC Datenleitung	beim PC	Net Defender	5081 80 0

Bürogebäude ohne äußeren Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
Server, PC, Telefonanlage, Sprechanlage
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
KNX-Gebäudesteuerung, Zeiterfassung, Kameraüberwachungssysteme (CCTV)

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Breitbandkabelanschluss, Sat-TV, Heizungssteuerung, Rollladensteuerung** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Telefon- und Kommunikationstechnik

Telefonanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
9	Telefonanlage Stromversorgung	bei der Telefonanlage	FC-D	5092 80 0
10	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Einspeisung TK in jedes Gebäude, vor Telefonanlage, sowie	LSA-G	5084 04 8
11	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Einspeisung aller DA, die das Gebäude verlassen	LSA-B-MAG	5084 02 0

Sprechanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
12	Steuerung externer Sprechanlage Datenleitung	bei der Sprechanlage	TKS-B	5097 97 6
13	Steuerung externer Sprechanlage Stromversorgung	bei der Sprechanlage	ÜSM-A	5092 45 1

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
14	Steuerung externer Sprechanlage Datenleitung	im Gebäude	TKS-B	5097 97 6
15	Steuerung externer Sprechanlage Stromversorgung	im Gebäude	ÜSM-A	5092 45 1

Gebäude- und Steuerungstechnik

KNX

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
16	KNX-Gebäudesteuerung 230V	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	VF230 AC/DC	5097 65 0
17	KNX-Gebäudesteuerung 24V Datenleitung, für 2 Doppeladern	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
17	KNX-Gebäudesteuerung 24V Datenleitung, für 2 Doppeladern	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	PDP-2x2-24-I	5080 32 9
18	KNX-Bedieneinheit fest integriert	in Anschlussdose	ÜSM-A	5092 45 1







Zeiterfassung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
19	Zeiterfassung , Stromversorgung	beim Zeiterfassungsgerät + beim Patch Panel	ÜSM-A	5092 45 1
20	Zeiterfassung, Datenleitung Cat 5	beim Zeiterfassungsgerät + beim Patch Panel	Net Defender	5081 80 0

Kameraüberwachungssysteme (CCTV)

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
21	CCTV	am CCTV-Gerät sowie Empfangseinheit (4PPoE-tauglich)	Net Defender	5081 80 2




Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1 	Stromversorgung, Einspeisung	HV Einspeisung	MCF50-NAR-TT	5096 97 5
1 	Stromversorgung Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2 	Stromversorgung, Einspeisung	HV, hinter Zähler Nutzstrom	V50-3+NPE-280-FS	5093 53 3
3 	Stromversorgung	UV, Abstand >10m	V20-3+NPE-280-FS	5095 33 3
4 	von aussen eingeführte Stromversorgung (Lampen etc.) 3 Phasen	direkt beim Gebäudeeintritt (im Isolierstoff- gehäuse)	V50-3+NPE-280	5093 52 6
5 	Außenbeleuch- tung mit LED	direkt im Mast- anschlussraum	ÜSM-20-230 I1P+PE	5092 43 1

Alternativ

3 	Stromversorgung	in jeder UV Abstand >10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1
---	-----------------	------------------------------	-----------------------	-----------

Photovoltaik

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
6 	Photovoltaik DC-Seite, pro Tracker, bis 1000V	am Gebäudeein- tritt und im An- schlusskasten. Hinweis: Module sind im Schutz- bereich installiert.	V20-C PH1000	5094 60 8
7 	Photovoltaik DC-Seite, pro Tracker, bis 1000V	am Wechsel- richter	V20-C PH1000	5094 60 8
8 	Photovoltaik AC-Seite	am Wechsel- richter	V20-3+NPE-280-FS	5095 33 3

Büro-/Gewerbegebäude mit äußerem Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Photovoltaik, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
Server, PC, Telefon
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
BMZ, Kameraüberwachungssysteme (CCTV), Klimaanlage

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Breitbandkabelanschluss, Sat-TV, Heizungssteuerung, Rolladensteuerung** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Telefon- und Kommunikationstechnik

Server

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
9	Server Stromversorgung	beim Server	CNS-3-D	5092 70 1
10	Server Datenleitung	beim Server	Net Defender	5081 80 0
11	Patch Panel Datenleitung	an jeder Datenleitung, die aus anderen Räumen kommt	Net Defender	5081 80 0

PC

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
12	PC Stromversorgung	beim PC, im Kabelkanal	ÜSM-A-2	5092 46 0
13	PC Datenleitung	beim PC	Net Defender	5081 80 0

Telefonanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
14	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Einspeisung TK in jedes Gebäude, vor Telefonanlage, sowie Einspeisung aller DA, die das Gebäude verlassen	LSA-G	5084 04 8
15			LSA-B-MAG	5084 02 0
16			FC-SAT-D	5092 81 6
17	Telefonanlage Stromversorgung	bei der Telefonanlage	FC-D	5092 80 0

Gebäude- und Steuerungstechnik

BMZ

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
18	BMZ 230V	in BMZ auf Hutschiene	VF230 AC/DC	5097 65 0
19	BMZ TK-Anbindung	in BMZ auf Hutschiene	TD-2/D-HS	5081 69 4
20	BMZ TK-Melde- linie	in BMZ auf Hutschiene, pro Meldekreis	TKS-B	5097 97 6







Kameraüberwachungssysteme (CCTV)

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
21	CCTV: Datenkabel Cat5/6/7 a	am CCTV-Gerät sowie Empfangseinheit (4PPoE tauglich)	Net Defender	5081 80 2
22	CCTV: Empfangseinheit 230V	beim Empfänger	FC-D	5092 80 0



Klimaanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
23	Stromversorgung	im Kleinverteiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
24	Messfühler	im Kleinverteiler	TKS-B	5097 97 6




Einspeisung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
1 	Stromversorgung, Einspeisung	HV, Vorzählerbereich	MCF100-NAR-TT-FS	5096 98 8
1 	Stromversorgung, Einspeisung	HV	MCF-NAR-SMG	5096 90 0
2 	Stromversorgung, Einspeisung	hinter Zähler Nutzstrom	V20-3+NPE-280-FS	5095 33 3
3 	Stromversorgung	UV, Abstand >10m	V20-3+NPE-280-FS	5095 33 3
4 	Von aussen eingeführte Stromversorgung (Lampen ect.) 3 Phasen	direkt beim Gebäudeeintritt (im Isolierstoffgehäuse)	V50-3+NPE-280	5093 52 6
5 	Außenbeleuchtung mit LED	direkt im Mastanschlussraum	ÜSM-20-230 I1P+PE	5092 43 1

Alternativ

1 	Stromversorgung Einspeisung	HV, vor oder nach dem Zähler	MCF100-3+N-PE+FS	5096 98 7
3 	Stromversorgung	in jeder UV Abstand >10 m	V10 Compact2.0	5093 38 1

Photovoltaik

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
6 	Photovoltaik, DC-Seite, pro Tracker, bis 1500V	am Gebäudeeintritt und im Anschlusskasten. Hinweis: Module sind im äußeren Blitzschutz eingebunden	V-PV-T1+2-1500FS	5094 24 2
7 	Photovoltaik DC-Seite, pro Tracker, bis 1500V	am Wechselrichter	V-PV-T1+2-1500FS	5094 24 2
8 	Photovoltaik AC-Seite	am Wechselrichter	V50-3+NPE-280-FS	5093 53 3

Industriehalle mit äußerem Blitzschutz

In diesem Gebäudetyp zeigen wir Ihnen folgende Anwendungsbeispiele*:

- **Stromversorgung**
Einspeisung, Endgeräte
- **Telefon- und Kommunikationstechnik**
Server, Telefon
- **Gebäude- und Steuerungstechnik**
KNX-Gebäudesteuerung, SPS, Maschinen-Steuerungen, BMZ, Torsteuerung

* Bitte beachten Sie, dass die auf dieser Seite dargestellten Beispiele nur einen Auszug der notwendigen Schutzmaßnahmen für dieses Gebäude abbilden. Zusätzliche Überspannungsschutz-Lösungen für **Breitbandkabelanschluss, Sat, TV, Kameraüberwachungssysteme (CCTV) Klimasteuerung, Rollladensteuerung, PV** können Sie der Anwendungsübersicht auf Seite 9 entnehmen.



Telefon- und Kommunikationstechnik

Server

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
9	Server Stromversorgung	beim Server	CNS-3-D	5092 70 1
10	Server, Datenleitung	beim Server	Net Defender	5081 80 0
11	Datenleitung Cat 5/6/7	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	Net Defender	5081 80 0
12	SPS-Steuerung Datenleitung, für 2 Doppeladern	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
12	KNX-Gebäudesteuerung 24V Datenleitung, für 2 Doppeladern	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	PDP-2x2-24-I	5080 32 9

Telefonanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
13	Telefon-Einspeisung für 10 Doppeladern	Einspeisung TK in jedes Gebäude, vor Telefonanlage, sowie Einspeisung aller DA, die das Gebäude verlassen	LSA-G	5084 04 8
14			LSA-B-MAG	5084 02 0
15			FC-SAT-D	5092 81 6
16	Telefonanlage Stromversorgung	bei der Telefonanlage	FC-D	5092 80 0

PC

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
17	PC Stromversorgung	beim PC, im Kabelkanal	ÜSM-A-2	5092 46 0
18	PC Datenleitung	beim PC	Net Defender	5081 80 0

Gebäude- und Steuerungstechnik

KNX

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
19	KNX-Bedieneinheit, fest integriert	in Anschlussdose	ÜSM-A	5092 45 1

SPS

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
20	SPS-Steuerung 230V	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	VF230 AC/DC	5097 65 0
21	SPS-Steuerung Datenleitung, für 2 Doppeladern	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
21	KNX-Gebäudesteuerung 24V Datenleitung, für 2 Doppeladern	direkt auf Hutschiene, beim Steuergerät	PDP-2x2-24-I	5080 32 9

Gebäude- und Steuerungstechnik

Maschinen-Steuerungen

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
22	Maschinen-Steuerungen	bis 160 A	V20-3+NPE-280-FS	5095 33 3
23	Maschinen-Steuerungen	bis 63 A	V10 Compact FS	5093 38 2

BMZ

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
24	BMZ 230V	in BMZ auf Hutschiene	VF230 AC/DC	5097 65 0
25	BMZ TK-Anbindung	in BMZ auf Hutschiene	TD-2/D-HS	5081 69 4
26	BMZ TK-Meldeleinie	in BMZ auf Hutschiene, pro Meldekreis	TKS-B	5097 97 6

Torsteuerung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
27	Steuerung externes Tor Stromversorgung	beim Tor und im Gebäude	V50-1+NPE-280	5093 52 2
28	Steuerung externes Tor Datenleitung	beim Tor und im Gebäude	TKS-B	5097 97 6

Heizung

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
29	Heizung/Wärmepumpe: Stromversorgung	Am Gebäudeeintritt, im Kleinverteiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
30	Heizung: Messfühler	Am Gebäudeeintritt, im Kleinverteiler	TKS-B	5097 97 6

Klimaanlage

	Schutz von	Einbauort	Produkt	Art.-Nr.
31	Stromversorgung	im Kleinverteiler	VF230 AC/DC	5097 65 0
32	Messfühler	im Kleinverteiler	TKS-B	5097 97 6

OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG
Hüingser Ring 52
58710 Menden
DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland
Tel.: +49 23 73 89-20 00
info@obo.de

www.obo.de

© OBO BETTERMANN Best.-Nr.: 9131905 11/2023 DE