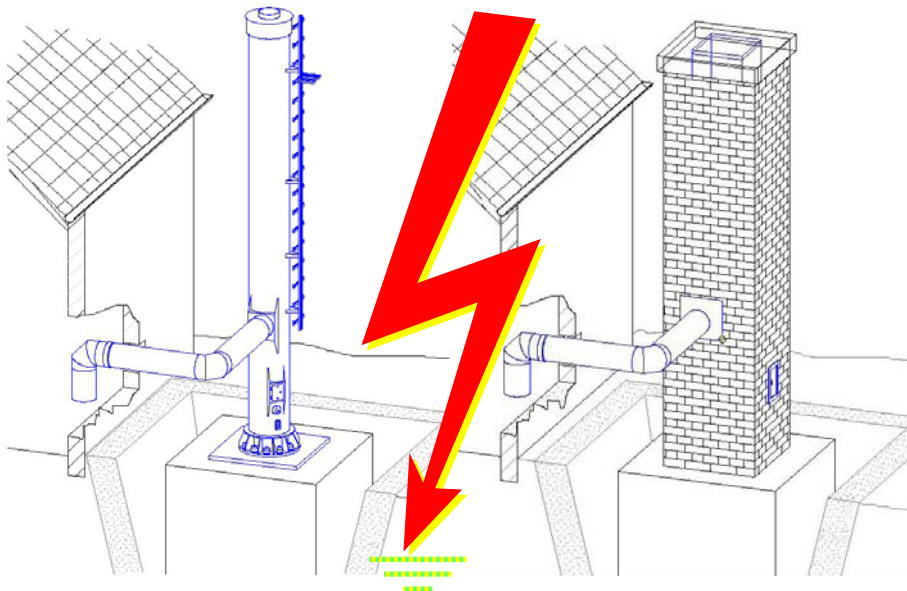


Blitzschutz an Abgasanlagen

Blitzschutzsystem, Erdung, Schutzpotentialausgleich



erarbeitet und herausgegeben vom

- Zentralverband Haustechnik (ZVH)
- VSE im BDN e. V.
- VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.

Inhalt

| | |
|--|----|
| Vorwort | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 |
| 2 Normative Verweise | 3 |
| 3 Definitionen | 4 |
| 4 Werkstoffe und Maße für das Blitzschutzsystem | 6 |
| 4.1 Äußerer Blitzschutz | 6 |
| 4.2 Innerer Blitzschutz | 7 |
| 5 Anforderungen | 7 |
| 5.1 Freistehender Schornstein aus Metall | 8 |
| 5.2 Freistehender Schornstein aus Mauerwerk / Beton..... | 9 |
| 5.3 Außen angebrachte metallene Abgasanlagen | 10 |
| 5.4 Metallene Abgasanlagen in baulichen Anlagen | 14 |
| 5.5 Nichtmetallene Abgasanlage in und an baulichen Anlagen | 18 |
| 6 Literaturhinweise..... | 19 |

Herausgeber



Zentralverband Haustechnik e.V.
Mainzerstr. 12
D-56068 Koblenz
Telefon: 0261-1004067
Telefax: 0261-1004062
www.zv-haustechnik.de



VSE im BDH e.V.
Frankfurter Straße 720 - 726
D-51145 Köln
Telefon: 02203 93593-0
Telefax: 02203 93593-22
info@vse-online.org
www.vse-online.org

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

Ausschuss für Blitzschutz
und Blitzforschung (ABB)
Stresemannallee 15
61596 Frankfurt
Telefon: 069 6308-235
Telefax: 069 96312925
www.vde.com/abb
abb@vde.com



© ZVH/BDH/VDE Jan. 2009

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Herausgeber gestattet.

Vorwort

Blitzschutzsysteme sind sicherheitstechnische Einrichtungen, die gegen die schädigenden Wirkungen des Blitzstromes schützen sollen. Wenn ein Blitzschutzsystem vorhanden ist, müssen die Abgasanlagen in das Blitzschutzsystem integriert werden.

Die Notwendigkeit eines Blitzschutzsystems ergibt sich aus baurechtlichen bzw. bauaufsichtlichen, versicherungstechnischen oder privatrechtlichen Anforderungen. Die Anforderung und Ausführung für den Blitzschutz ergeben sich aus DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) "Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen".

Sollen elektronische Anlagenteile geschützt werden, ist ein Überspannungsschutz gemäß DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) "Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen" mit entsprechenden Maßnahmen notwendig.

Wird kein Blitzschutzsystem für die bauliche Anlage vorgesehen, ergeben sich Anforderungen für Erdung und den Schutzpotentialausgleich der Abgasanlage aus DIN VDE 0100-410 (Errichten von Niederspannungsanlagen: Schutzmaßnahmen; Schutz gegen elektrischen Schlag) und DIN VDE 0100-540 (Errichten von Niederspannungsanlagen: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Erdungsanlagen, Schutzleiter, Schutzpotentialausgleichsleiter) und anderen mitgeltenden Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Planung und Montage von Blitzschutzsystemen, Erdung und Schutzpotentialausgleich von baulichen Anlagen mit Abgasanlagen. Sie ist eine Ergänzung zu den grundsätzlichen Anforderungen an Blitzschutzsysteme.

In dieser Richtlinie wird der Anschluss der Abgasanlage an den Schutzpotentialausgleich und der Erdungsanlage behandelt.

Überspannungsschutzmaßnahmen für die elektrischen und informationstechnischen Anlagen werden in dieser Richtlinie nicht behandelt.

Die Richtlinie gilt auch für Freistehende Schornsteine, an Gebäuden angebaute Abgasanlagen und den Einbau von metallenen Innenrohren in bestehende Schornsteine oder Schächte.

2 Normative Verweise

| | |
|--|---|
| DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2006-10 | Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen |
| DIN VDE 0100-410:2007-06 | Errichten von Niederspannungsanlagen: Schutzmaßnahmen- Schutz gegen den elektrischen Schlag |
| DIN VDE 0100-540:2007-06 | Errichten von Niederspannungsanlagen: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter |

DIN EN 50164-1
(VDE 0185-201):2007-03

Blitzschutzbauteile: Anforderungen für Verbindungsbauteile

DIN EN 10088-2:2005-09
DIN EN 10088-3:2005-09

Nichtrostende Stähle - Teil 2/3: Technische Lieferbedingungen

Bezug

VDE Verlag GmbH, Berlin; Beuth Verlag GmbH, Berlin

3 Definitionen

3.1 Blitzschutzsystem

Das Blitzschutzsystem ist das gesamte System nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) für den Schutz einer baulichen Anlage und ihres Inhalts gegen die Auswirkungen direkter Blitzeinschläge. Es besteht aus dem Äußeren und dem Inneren Blitzschutz.

3.2 Äußerer Blitzschutz

Bestehend aus der Fangeinrichtung, den Ableitungen und der Erdungsanlage.

3.3 Innerer Blitzschutz

Zusätzliche Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen des Blitzstromes innerhalb der baulichen Anlage, die über die für den Äußeren Blitzschutz getroffenen hinaus gehen.

3.4 Fangeinrichtung

Teil des Äußeren Blitzschutzes, der zum Auffangen der Blitze bestimmt ist.

3.5 Schutzwinkel

Der Schutzwinkel α bestimmt den Schutzraum, der durch die Fangstange gebildet wird. Er wird gegen die lotrechte Achse gemessen.

3.6 Ableitungseinrichtung

Teil des Äußeren Blitzschutzes, der dazu bestimmt ist, den Blitzstrom von der Fangeinrichtung zur Erdungsanlage abzuleiten.

3.7 Trennungsabstand s

Abstand, der zur Vermeidung gefährlicher Funkenbildung gegen Teile des Äußeren Blitzschutzes eingehalten werden muss.

3.8 Erdungsanlage

Teil des Schutzsystems, um den Blitzstrom und Fehlerströme des elektrischen Systems in die Erde einzuleiten und dort zu verteilen.

3.9 Erdungsleiter

Leiter für die Verbindung von leitfähigen Teilen mit der Erdungsanlage und / oder dem Potentialausgleich / Haupterdungsschiene.

3.10 Schutzpotentialausgleich

Schutzmaßnahme um Potentialunterschiede auszugleichen.

Leitfähige Verbindung der Haupterdungsschiene mit berührbaren metallenen Teilen.

3.11 Blitzschutz-Potentialausgleich

Teil des Inneren Blitzschutzes, der die durch den Blitzstrom verursachten Potentialunterschiede reduziert. Dies wird durch Verbindung aller getrennten, leitenden Anlagenteile direkt durch Leitungen oder durch Überspannungsschutzgeräte sichergestellt.

3.12 Haupterdungsschiene (HES)

Schiene, an der metallene Installationen, von außen eingeführte leitende Teile, Mäntel und Schirme der Energie- und Informationstechnik und andere Kabel und Leitungen mit dem Blitzschutzsystem verbunden werden können.

3.13 Schutzpotentialausgleichsleiter

Schutzpotentialausgleichsleiter zwischen Haupterdungsschiene und leitfähigen Installationen.

3.14 Metallene Installationen

Metallene Installationen sind sämtliche in und an der baulichen Anlage vorhandenen metallene Abgasanlagen und metallene Innenrohre von Abgasanlagen sowie leitfähige Rohrleitungen und andere durchgehende Metallsysteme, die Blitzstrom führen können.

3.15 Verbindungsbauteil

Bauteil zum Verbinden von Leitern untereinander oder zu metallenen Abgasanlagen bzw. Installationen.

3.16 Messstelle

Verbindungsstelle, die so geplant und angeordnet ist, dass die elektrische Prüfung und Messung von Komponenten des Blitzschutzsystems möglich ist.

3.17 Abgasanlage

Aus Bauprodukten hergestellte bauliche Anlage wie Schornstein, Verbindungsstück, Abgasleitung oder Luft-Abgas-System für die Ableitung der Abgase von Feuerstätten; zu den Abgasanlagen zählen auch Anlagen zur Abführung von Verbrennungsgasen ortsfester Verbrennungsmotoren.

3.18 Schornstein

Abgasanlage, die rußbrandbeständig ist.

3.19 Freistehender Schornstein

Abgasanlage, welche nicht mit Gebäuden, Masten oder anderen Tragkonstruktionen verbunden ist.

3.20 Außen angebrachte Abgasanlage

Der Teil der Abgasanlage, der außen am Gebäude angebracht ist.

3.21 Metallene Abgasanlage

Abgasanlage mit einem Innenrohr aus Metall, welche zusätzliche äußere Konstruktionsteile und Zubehör sowie Wärmedämmung beinhalten darf.

3.22 Metallene Abgasanlage in einer baulichen Anlage

Metallene Abgasanlage, welche ohne Ummantelung oder Verkleidung im Gebäude eingebaut wird (z. B. wenn die Decke des Aufstellraumes gleichzeitig das Dach bildet).

3.23 Metallenes Einsatzrohr in bestehendem Schornstein / Schacht

Starres oder flexibles Innenrohr aus Metall zur Querschnittsanpassung bestehender Abgasanlagen.

3.24 Verbindungsstück

Aus Bauprodukten hergestellte bauliche Anlage zwischen den Abgasstutzen der Feuerstätte und dem senkrechten Teil der Abgasanlage.

3.25 Aufsatz und Kopfverkleidung aus Metall an Abgasanlagen

Formstück oder Verkleidung am Auslass einer Abgasanlage.

3.26 Nichtmetallene Abgasanlage

Abgasanlage mit einer nichtmetallinen Innenschale und ggf. weiteren Schalen aus Mauerwerk, Betonformteilen oder Ortbeton.

4 Werkstoffe und Maße für das Blitzschutzsystem

4.1 Äußerer Blitzschutz

Für das Blitzschutzsystem bei Abgasanlagen werden nachfolgende Werkstoffe und Abmessungen empfohlen.

Siehe auch DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Tabellen 6 und 7.

4.1.1 Fangeinrichtung

| | | |
|----------------------------|---------|--|
| Fangspitze bis ≤ 1 m Höhe: | ∅ 10 mm | Werkstoffnummer 1.4571 nach DIN EN 10088-3 |
| Fangstange > 1 m Höhe: | ∅ 16 mm | Werkstoffnummer 1.4571 nach DIN EN 10088-3 |
| Fangleitung: | ∅ 8 mm | Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088-3, Aluminiumlegierung oder Stahl verzinkt |

4.1.2 Ableitung

| | | |
|--|---------|--|
| | ∅ 10 mm | Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088-3, Aluminiumlegierung oder Stahl verzinkt |
|--|---------|--|

4.1.3 Erder / Erdeinführung

| | | |
|--|-------------------|--|
| | ∅ 10 mm | Werkstoffnummer 1.4571 nach DIN EN 10088-3 |
| | FL 30 mm x 3,5 mm | Werkstoffnummer 1.4571 nach DIN EN 10088-2 |

4.1.4 Messstelle

Lösbare Verbindungsstelle aus Edelstahl, Schraubverbindung
Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088-2.

4.1.5 Schutzwinkel

Der Schutzwinkel α beträgt ca. 45° bei maximaler Höhe der Abgasanlage von 15 m. Detaillierte Hinweise sind DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Tabelle 2 zu entnehmen.

4.2 Innerer Blitzschutz

4.2.1 Schutzpotentialausgleichsleiter zur Haupterdungsschiene

Kupferleiter 16 mm^2 , wenn nicht nach mitgeltenden Normen, z. B. DIN VDE 0100-540, größere Querschnitte gefordert werden (z.B. 25 mm^2 in Industrieanlagen). Die Verbindungen sind auf kürzestem Wege herzustellen.

4.2.2 Verbindungsbauteile:

Blitzstromfähiges Verbindungsbauteil nach DIN EN 50164-1 (VDE 0185-201)
Werkstoff Edelstahl z. B. Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088-2.

4.2.3 Trennungsabstand s

Der Trennungsabstand zwischen Teilen des Äußeren Blitzschutzes und inneren leitenden Teilen ist nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Abschnitt 6.3, einzuhalten.

Der Trennungsabstand muss vom Errichter des Blitzschutzsystems berechnet werden. Ist der notwendige Trennungsabstand nicht einzuhalten, ist der Blitzschutz-Potentialausgleich herzustellen.

5 Anforderungen

Leitfähige Einrichtungen, die in Verbindung zur Abgasanlage stehen (z. B. Flughindernissbefeuern, Bühnen, Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen sowie Treppen und Leitern), sind in das Blitzschutzsystem einzubeziehen.

Der Schutzpotentialausgleich des metallenen Verbindungsstücks sollte grundsätzlich am tiefsten Punkt der Abgasanlage (z. B. im Keller) erfolgen.

5.1 Freistehender Schornstein aus Metall

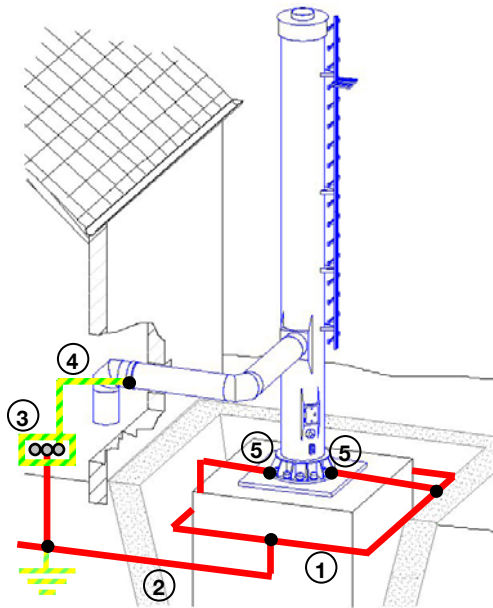


Bild 1: Freistehender Schornstein aus Metall mit Erdung

| | | |
|-----------------|---|---------------------------------|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 3 | HES |
| | 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| | 5 | Trennbarer Erdungsanschluss |

5.1.1 Äußerer Blitzschutz:

- ✓ Anschluss des Schornsteinfußes an die zugehörige Erdungsanlage.
- ✓ Ab 20 m Schornsteinhöhe sind 2 Erdanschlüsse herzustellen. Erdanschlüsse sind über trennbare Messstellen herzustellen.
- ✓ Wenn sich der Freistehende Schornstein teilweise innerhalb eines Gebäudes befindet, ist der Schornstein oberhalb des Daches an den ggf. vorhandenen Äußeren Blitzschutz des Gebäudes anzubinden.

5.1.2 Innerer Blitzschutz:

- ✓ Das leitfähige Verbindungsstück muss an der Innenseite der Gebäudehülle in den Schutzpotentialausgleich eingebunden werden.

5.2 Freistehender Schornstein aus Mauerwerk / Beton

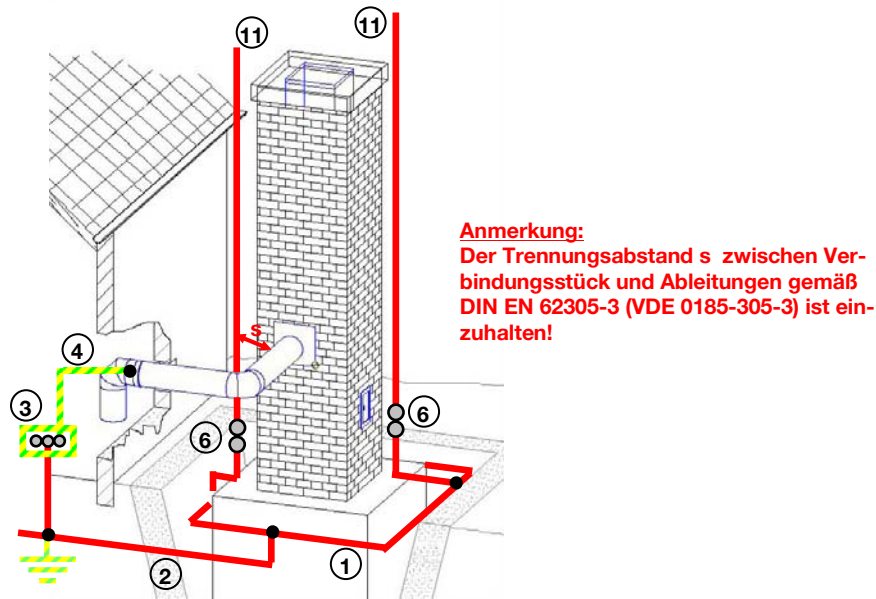


Bild 2: Freistehender Schornstein mit Äußerem Blitzschutz, gemauert, mit Erdungsanlage und leitfähigem Verbindungsstück

| | | |
|-----------------|----|---------------------------------|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 3 | HES |
| | 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| | 6 | Messstelle |
| | 11 | Fangeinrichtung |

5.2.1 Äußerer Blitzschutz

- ✓ Anschluss der Ableitung an die zugehörige Erdungsanlage über Erdeinführung.
- ✓ Ab 20 m Schornsteinhöhe sind 2 Ableitungen herzustellen.
- ✓ Erdeinführung sind mit Messstellen zu versehen.
- ✓ Wenn sich der Freistehende Schornstein teilweise innerhalb eines Gebäudes befindet, ist der Schornstein oberhalb des Daches an den ggf. vorhandenen Äußeren Blitzschutz des Gebäudes anzubinden (siehe Bild 11).
- ✓ Jede elektrisch leitfähige Steigleiter ist an die Erdungsanlage anzuschließen.
- ✓ Eine durchgehend elektrisch leitfähige äußere Steigleiter ersetzt eine Ableitung.

5.2.2 Innerer Blitzschutz

- ✓ Das leitfähige Verbindungsstück muss am Gebäudeeintritt in den Schutzpotentialausgleich eingebunden werden.

5.3 Außen angebrachte metallene Abgasanlagen

5.3.1 Äußerer Blitzschutz

- ✓ Ist nur erforderlich, wenn auch ein Äußerer Blitzschutz an der baulichen Anlage vorhanden ist.
- ✓ Ausführung entsprechend der Bilder 3 und 4.

5.3.2 Schutzpotentialausgleich

5.3.2.1 Schutzpotentialausgleich bei baulichen Anlagen mit Äußerem Blitzschutz

- ✓ Für Feuerstätten mit elektrischem Anschluss (z. B. Öl-, Gas-, Pelletsfeuerstätten) gilt:
Die leitfähige Verbindungsleitung zwischen Abgasanlage und elektrisch angeschlossener Feuerstätte ist mit einem Schutzpotentialausgleichsleiter an die Haupterdungsschiene anzuschließen.

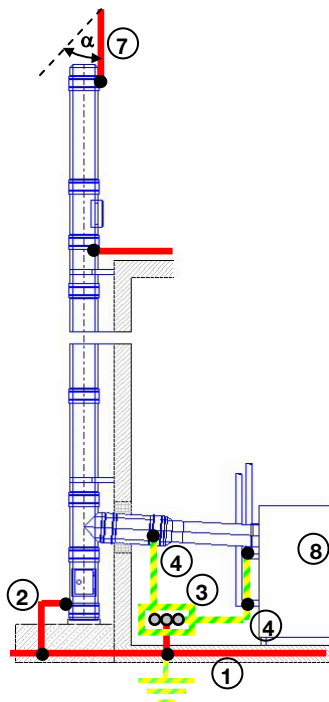


Bild 3: Gebäude mit Äußerem Blitzschutz und außen angebrachter Abgasanlage

| | | |
|-----------------|---|--|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 3 | HES |
| | 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| | 7 | Fangstange mit Schutzwinkel |
| | 8 | Feuerstätte mit elektrischem Anschluss |

- ✓ Für nicht elektrisch angeschlossene Feuerstätten (z. B. Kaminöfen) gilt:
Die Abgasanlage ist mit einem Erdungsleiter an die Erdungsanlage anzuschließen.

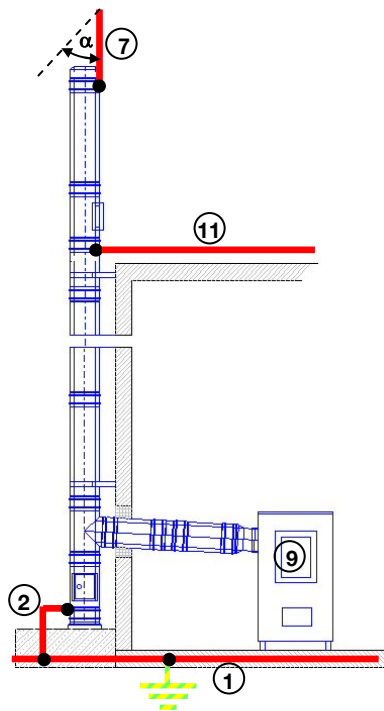


Bild 4: Gebäude mit Äußerem Blitzschutz und außen angebrachter Abgasanlage (z. B. Kaminöfen ohne elektrischem Anschluss)

| | | |
|-----------------|----|---|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 7 | Fangstange mit Schutzwinkel |
| | 9 | Feuerstätte ohne elektrischen Anschluss |
| | 11 | Fangeinrichtung |

5.3.2.2 Schutzpotentialausgleich bei baulichen Anlagen ohne Äußeren Blitzschutz

- ✓ Für Feuerstätten mit elektrischem Anschluss (z. B. Öl-, Gas-, Pelletsfeuerstätten):

Die leitfähige Verbindungsleitung zwischen Abgasanlage und Feuerstätte mit elektrischem Anschluss ist mit einem Schutzpotentialausgleichsleiter an die Haupterdungsschiene anzuschließen

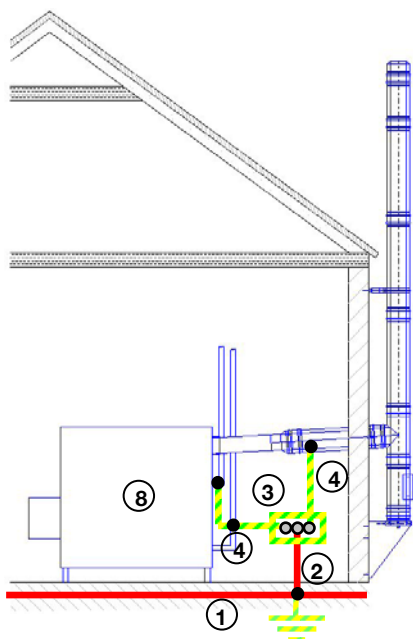
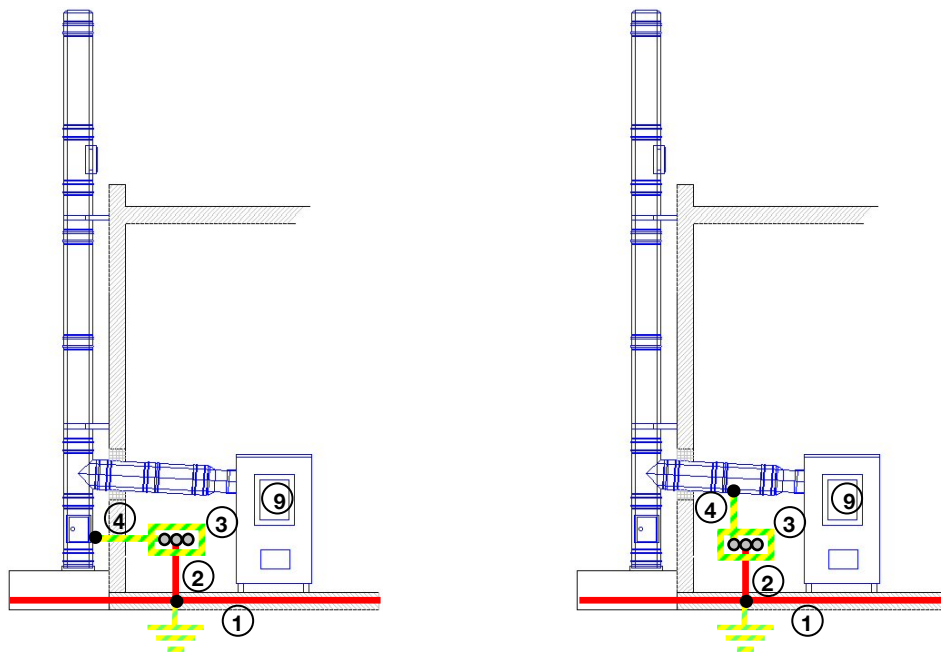


Bild 5: Gebäude ohne Äußeren Blitzschutz mit außen angebrachter Abgasanlage (Feuerstätte mit elektrischem Anschluss)

| | | |
|-----------------|---|--|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 3 | HES |
| | 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| | 8 | Feuerstätte mit elektrischem Anschluss |

- ✓ Für Feuerstätten ohne elektrischen Anschluss (z. B. Kaminöfen) gilt:
Ein Anschluss an den Schutzpotentialausgleich ist erforderlich.
- ✓ Es bestehen die Möglichkeiten, diese durch Verbindung
 - des Fußpunktes der Metallabgasanlage an die Erdungsanlage (Bild 4),
 - über einen Schutzpotentialausgleichsleiter an den Schutzpotentialausgleich (Bild 6 Variante a),
 - vom leitfähigen Verbindungsstück über einen Schutzpotentialausgleichsleiter an den Schutzpotentialausgleich (Bild 6 Variante b)
 zu realisieren.



Variante a: Schutzpotentialausgleichsleiter am Fußpunkt

Variante b: Schutzpotentialausgleichsleiter am Verbindungsstück

Bild 6: Gebäude ohne Äußerem Blitzschutz mit außen angebrachter Abgasanlage (z. B. Kaminöfen ohne elektrischen Anschluss).

Legende:

| | |
|---|---|
| 1 | Erdungsanlage |
| 2 | Erdungsleiter |
| 3 | HES |
| 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| 9 | Feuerstätte ohne elektrischen Anschluss |

5.4 Metallene Abgasanlagen in baulichen Anlagen

Die nachfolgenden Anforderungen nach 5.4.1 und 5.4.2 gelten für Abgasanlagen sowohl innerhalb wie außerhalb von Schächten oder Ummantelungen.

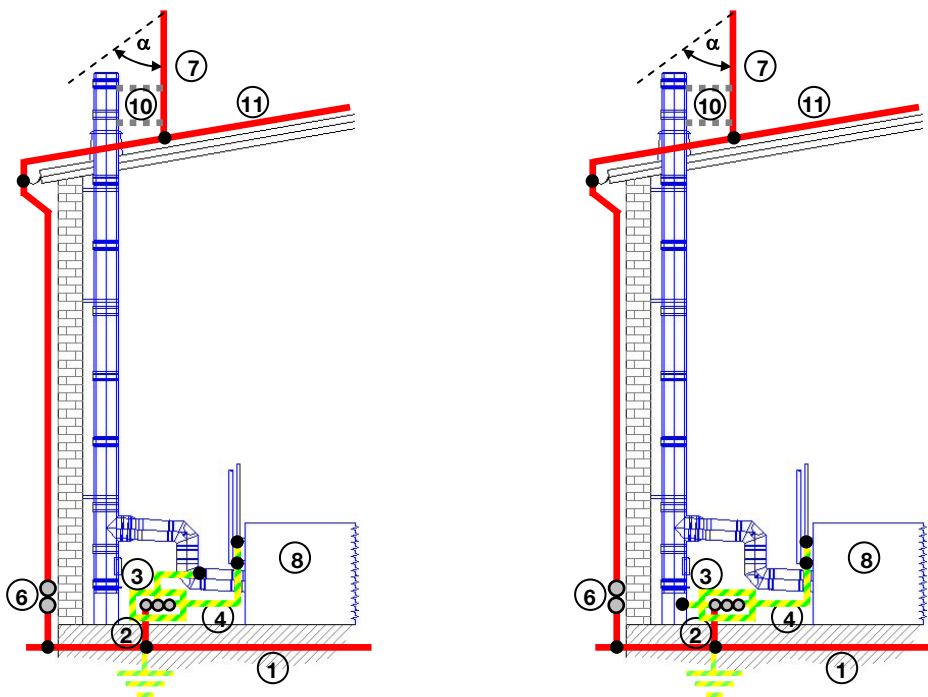
5.4.1 Äußerer Blitzschutz

- ✓ Ist nur erforderlich, wenn auch ein Äußerer Blitzschutz an der baulichen Anlage vorhanden ist.

5.4.2 Schutzpotentialausgleich

5.4.2.1 Schutzpotentialausgleich bei baulichen Anlagen mit Äußerem Blitzschutz

- ✓ Für Feuerstätten mit elektrischem Anschluss (z. B. Öl-, Gas-, Pelletsfeuerstätten) gilt:
Das leitfähige Verbindungsstück zwischen Abgasanlage und Feuerstätte mit elektrischem Anschluss ist mit einem Schutzpotentialausgleichsleiter an die Haupterdungsschiene anzuschließen.

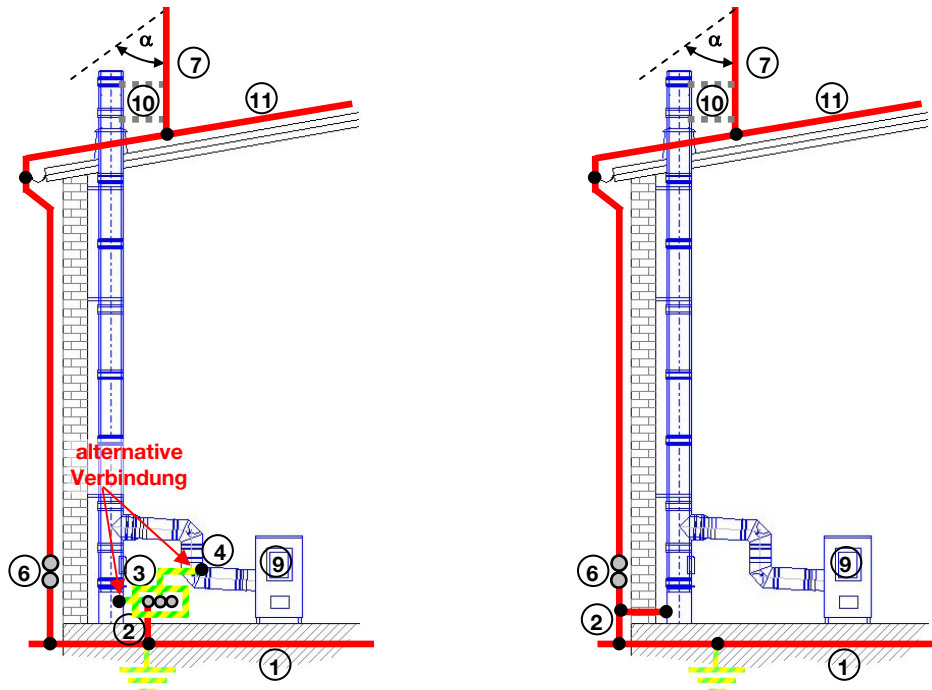


Variante a: Schutzpotentialausgleichsleiter am Verbindungsstück
Variante b: Schutzpotentialausgleichsleiter am Fußpunkt

Bild 7: Gebäude mit Äußerem Blitzschutz und Abgasanlage in baulicher Anlage

| | | |
|-----------------|----|--|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 3 | HES |
| | 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| | 6 | Messstelle |
| | 7 | Fangstange mit Schutzwinkel |
| | 8 | Feuerstätte mit elektrischem Anschluss |
| | 10 | Distanzhalter aus Isolierstoff |
| | 11 | Fangeinrichtung |

- ✓ Für Feuerstätten ohne elektrischen Anschluss (z. B. Kaminöfen) gilt:
Ein Anschluss an den Schutzpotentialausgleich ist erforderlich (Bild 8).
- ✓ Es bestehen die Möglichkeiten, diese durch Verbindung
 - des Fußpunktes der metallenen Abgasanlage oder des leitfähigen Verbindungsstückes an den Schutzpotentialausgleich (Bild 8 Variante a),
 - des Fußpunktes der Metallabgasanlage an die Erdungsanlage (Bild 8 Variante b)
 zu realisieren.



Variante a: Anschluss an Schutzpotentialausgleich

Variante b: Anschluss an Erdungsanlage

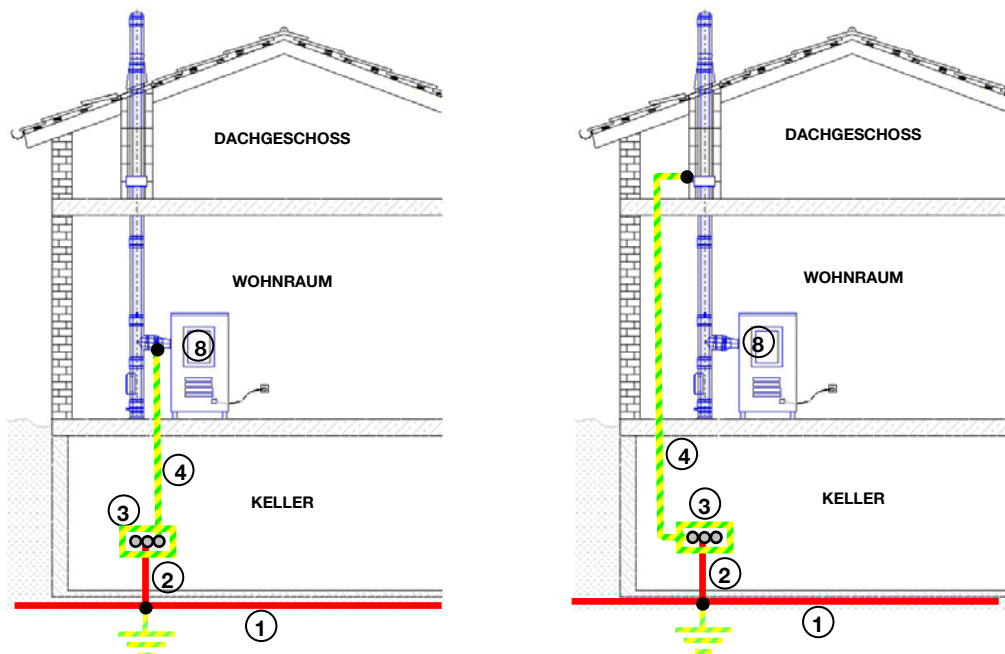
Bild 8: Gebäude mit Äußerem Blitzschutz und Abgasanlage in baulicher Anlage (z. B. Kaminöfen ohne elektrischen Anschluss)

- Legende:**
- | | |
|----|---|
| 1 | Erdungsanlage |
| 2 | Erdungsleiter |
| 3 | HES |
| 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| 6 | Messstelle |
| 7 | Fangstange mit Schutzwinkel |
| 9 | Feuerstätte ohne elektrischen Anschluss |
| 10 | Distanzhalter aus Isolierstoff |
| 11 | Fangeinrichtung |

5.4.2.2 Schutzpotentialausgleich bei baulichen Anlagen ohne Äußeren Blitzschutz

- ✓ Für Feuerstätten mit elektrischem Anschluss (z. B. Öl-, Gas-, Pelletfeuerstätten) gilt:
Die metallene Abgasanlage ist an den Schutzpotentialausgleich anzuschließen.
- ✓ Es bestehen die Möglichkeiten diese durch Verbindung
 - des leitfähigen Verbindungsstücks zwischen Abgasanlage und Feuerstätte mit einem Schutzpotentialausgleichsleiter an den Schutzpotentialausgleich (Bild 9 Variante a),
 - der senkrechten Abgasanlage mit dem Schutzpotentialausgleichsleiter an den Schutzpotentialausgleich (Bild 9 Variante b)

zu realisieren.



Variante a: Schutzpotentialausgleichsleiter an Verbindungsstück Variante b: Schutzpotentialausgleichsleiter an senkrechter Abgasanlage

Bild 9: Gebäude ohne Äußeren Blitzschutz und Abgasanlage in baulicher Anlage (z. B. Kaminofen mit elektrischem Anschluss)

Legende:

| | |
|---|--|
| 1 | Erdungsanlage |
| 2 | Erdungsleiter |
| 3 | HES |
| 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| 8 | Feuerstätte mit elektrischem Anschluss |

- ✓ Für Feuerstätten ohne elektrischen Anschluss (z. B. Kaminofen) gilt:
Ein Anschluss an den Schutzpotentialausgleich ist erforderlich (Bild 10).
- ✓ Der Fußpunkt der metallenen Abgasanlage ist mit einem Schutzpotentialausgleichsleiter an den Schutzpotentialausgleich anzuschließen.

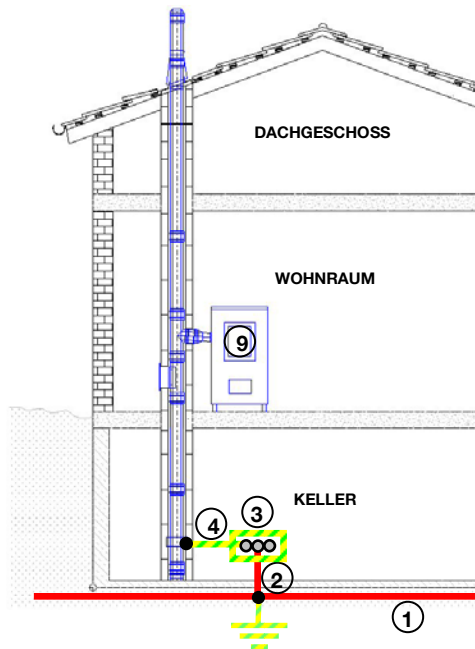


Bild 10: Gebäude ohne Äußeren Blitzschutz und Abgasanlage in baulicher Anlage (z. B. Kaminofen ohne elektrischen Anschluss)

- Legende:**
- | | |
|---|---|
| 1 | Erdungsanlage |
| 2 | Erdungsleiter |
| 3 | HES |
| 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| 9 | Feuerstätte ohne elektrischen Anschluss |

5.5 Nichtmetallene Abgasanlage in und an baulichen Anlagen

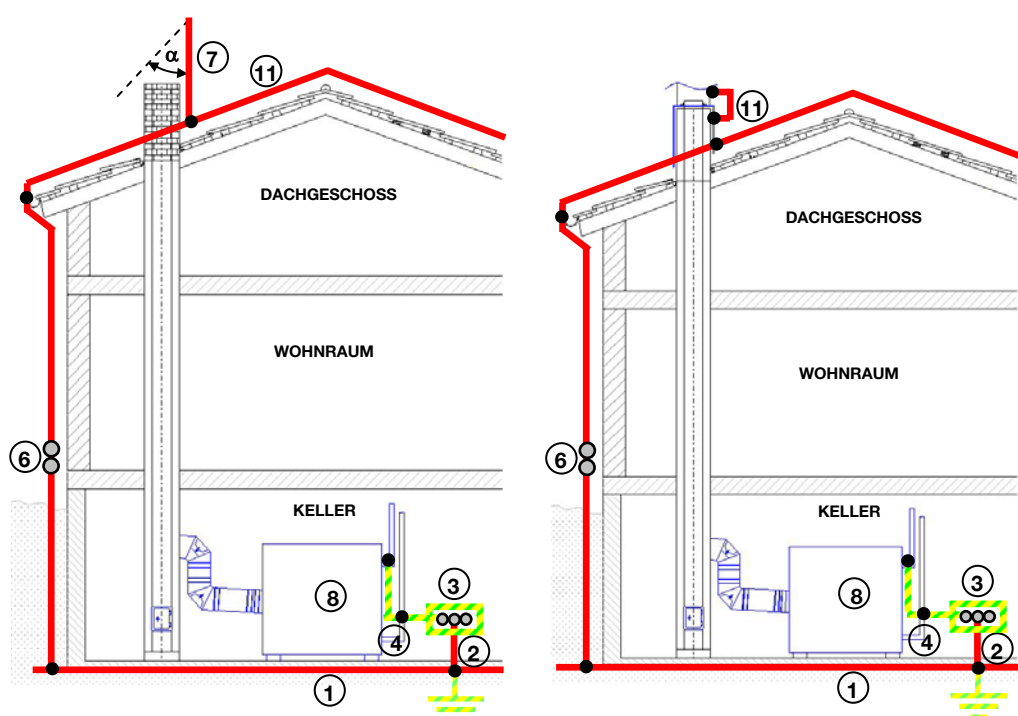
Die nachfolgenden Anforderungen der Abschnitte 5.5.1 und 5.5.2 gelten für Abgasanlagen sowohl innerhalb wie außerhalb von Schächten oder Ummantelungen.

5.5.1 Äußerer Blitzschutz

Ist nur erforderlich, wenn auch ein Äußerer Blitzschutz an der baulichen Anlage vorhanden ist.

Ausführungen entsprechend der Bilder 11 und 12.

Metallene Schornsteinkopfausbildungen / Schornsteinkopfverkleidungen mit Blechdicken $> 0,7$ mm können direkt ohne eigene Fangspitze an den Äußeren Blitzschutz angeschlossen werden.



Variante a: Nichtmetallene Abgasanlage in baulicher Anlage ohne Kopfverkleidung

Variante b: Nichtmetallene Abgasanlage in baulicher Anlage mit Aufsatz und/oder Kopfverkleidung

Bild 11: Gebäude mit Äußerem Blitzschutz

| | | |
|-----------------|----|--|
| Legende: | 1 | Erdungsanlage |
| | 2 | Erdungsleiter |
| | 3 | HES |
| | 4 | Schutzpotentialausgleichsleiter |
| | 6 | Messstelle |
| | 7 | Fangstange mit Schutzwinkel |
| | 8 | Feuerstätte mit elektrischem Anschluss |
| | 11 | Fangeinrichtung |

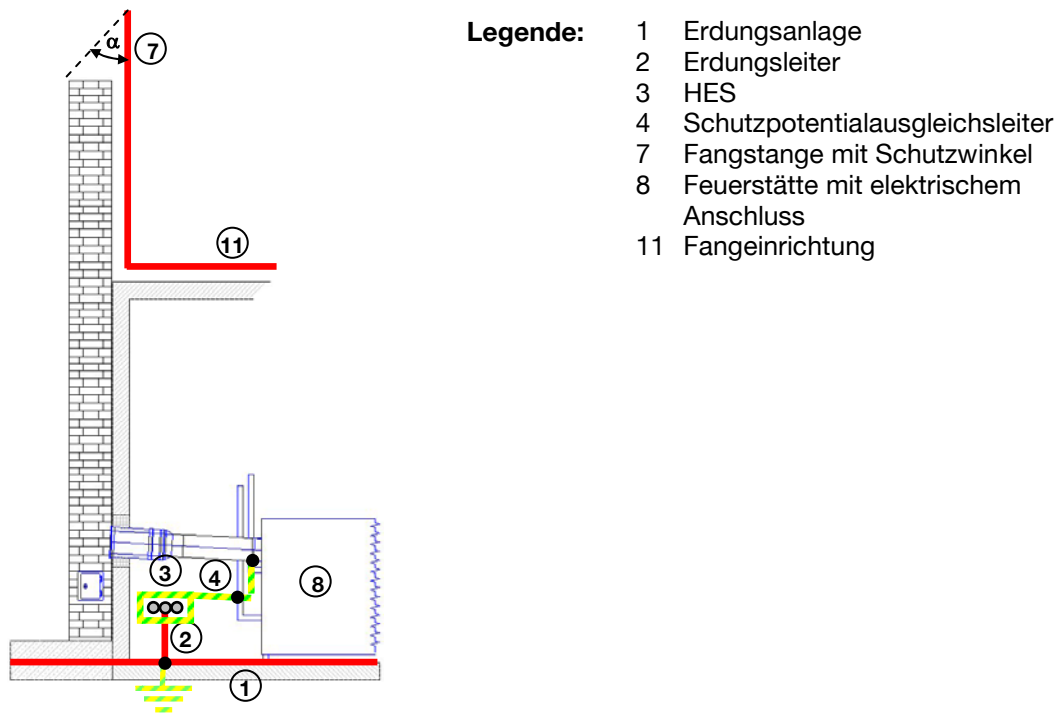


Bild 12: Gebäude mit Äußerem Blitzschutz und nichtmetallener Abgasanlage an baulicher Anlage

5.5.2 Schutzpotentialausgleich

Ein Anschluss der nichtmetallinen Abgasanlage an den Schutzpotentialausgleich ist nicht gefordert (Bild 11 und 12).

6 Literaturhinweise

| | |
|---|--|
| DIN EN 1443:2005-09 | Abgasanlagen – Allgemeine Anforderungen |
| DIN 18160-1:2001-12 | Abgasanlagen – Planung und Ausführung |
| DIN EN 10028-7:2000-06 | Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Nichtrostende Stähle |
| DIN EN 12391-1:2004-04 | Abgasanlagen – Ausführungsbestimmungen für Metallabgasanlagen; Abgasanlagen für raumluftabhängige Feuerstätten |
| DIN EN 13084-1:2001-04 | Freistehende Schornsteine – Allgemeine Anforderungen |
| DIN EN 50164-1 (VDE 0185-201):2008 | Blitzschutzbauteile -Teil 1: Anforderungen an Verbindungsbauteile |
| DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2006 | Blitzschutz -Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen |
| Bezug | VDE Verlag GmbH, Berlin; Beuth Verlag GmbH, Berlin |