

FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE,  
K.M.O., MIDDENSTAND EN ENERGIE

[C – 2026/002761]

**6 OKTOBER 2025.** — Koninklijk besluit tot wijziging van sommige delen van de Boeken 1 en 2, ingevoerd door het koninklijk besluit van 8 september 2019 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie. — Duitse vertaling

De hierna volgende tekst is de Duitse vertaling van het koninklijk besluit van 6 oktober 2025 tot wijziging van sommige delen van de Boeken 1 en 2, ingevoerd door het koninklijk besluit van 8 september 2019 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 2025, *err.* van 5 november 2025).

Deze vertaling is opgemaakt door de Centrale dienst voor Duitse vertaling in Malmedy.

SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE,  
P.M.E., CLASSES MOYENNES ET ENERGIE

[C – 2026/002761]

**6 OCTOBRE 2025.** — Arrêté royal modifiant certaines parties des Livres 1 et 2, introduits par l'arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique. — Traduction allemande

Le texte qui suit constitue la traduction en langue allemande de l'arrêté royal du 6 octobre 2025 modifiant certaines parties des Livres 1 et 2, introduits par l'arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique (*Moniteur belge* du 29 octobre 2025, *err.* du 5 novembre 2025).

Cette traduction a été établie par le Service central de traduction allemande à Malmedy.

FÖDERALER ÖFFENTLICHER DIENST WIRTSCHAFT, KMB, MITTELSTAND UND ENERGIE

[C – 2026/002761]

**6. OKTOBER 2025** — Königlicher Erlass zur Abänderung bestimmter Teile der Bücher 1 und 2, eingefügt durch den Königlichen Erlass vom 8. September 2019 zur Festlegung von Buch 1 über elektrische Niederspannungs- und Kleinspannungsanlagen, von Buch 2 über elektrische Hochspannungsanlagen und von Buch 3 über Anlagen für die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie — Deutsche Übersetzung

Der folgende Text ist die deutsche Übersetzung des Königlichen Erlasses vom 6. Oktober 2025 zur Abänderung bestimmter Teile der Bücher 1 und 2, eingefügt durch den Königlichen Erlass vom 8. September 2019 zur Festlegung von Buch 1 über elektrische Niederspannungs- und Kleinspannungsanlagen, von Buch 2 über elektrische Hochspannungsanlagen und von Buch 3 über Anlagen für die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie.

Diese Übersetzung ist von der Zentralen Dienststelle für Deutsche Übersetzungen in Malmedy erstellt worden.

**FÖDERALER ÖFFENTLICHER DIENST WIRTSCHAFT, KMB, MITTELSTAND  
UND ENERGIE**

**6. OKTOBER 2025 - Königlicher Erlass zur Abänderung bestimmter Teile der Bücher 1 und 2, eingefügt durch den Königlichen Erlass vom 8. September 2019 zur Festlegung von Buch 1 über elektrische Niederspannungs- und Kleinspannungsanlagen, von Buch 2 über elektrische Hochspannungsanlagen und von Buch 3 über Anlagen für die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie**

PHILIPPE, König der Belgier,

Allen Gegenwärtigen und Zukünftigen, Unser Gruß!

Aufgrund des Gesetzes vom 10. März 1925 über die Elektrizitätsversorgung, des Artikels 21 Nr. 1;

Aufgrund des Gesetzes vom 4. August 1996 über das Wohlbefinden der Arbeitnehmer bei der Ausführung ihrer Arbeit, des Artikels 4 § 1 Absatz 1, abgeändert durch das Gesetz vom 7. April 1999, und des Artikels 5 § 3;

Aufgrund des Königlichen Erlasses vom 8. September 2019 zur Festlegung von Buch 1 über elektrische Niederspannungs- und Kleinspannungsanlagen, von Buch 2 über elektrische Hochspannungsanlagen und von Buch 3 über Anlagen für die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie;

Aufgrund der Stellungnahme des Finanzinspektors vom 17. Juli 2024;

Aufgrund der Stellungnahme des Ständigen Ausschusses für Elektrizität vom 7. Januar 2025, abgegeben in Anwendung von Artikel 22 Absatz 5 des Gesetzes vom 10. März 1925 über die Elektrizitätsversorgung, abgeändert durch das Gesetz vom 8. Mai 2014;

Aufgrund der Stellungnahme Nr. 272 des Hohen Rates für Gefahrenverhütung und Schutz am Arbeitsplatz vom 21. Februar 2025, abgegeben in Anwendung von Artikel 95 Absatz 1 des Gesetzes vom 4. August 1996 über das Wohlbefinden der Arbeitnehmer bei der Ausführung ihrer Arbeit;

Aufgrund der Mitteilung an die Europäische Kommission vom 7. März 2025 in Anwendung von Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft;

Aufgrund des Antrags auf Begutachtung binnen einer Frist von dreißig Tagen, der in Anwendung von Artikel 84 § 1 Absatz 1 Nr. 2 der am 12. Januar 1973 koordinierten Gesetze über den Staatsrat beim Staatsrat eingereicht worden ist;

In der Erwägung, dass der Antrag auf Begutachtung am 24. Juli 2025 unter der Nummer 78.087/1/V in die Liste der Gesetzgebungsabteilung des Staatsrates eingetragen worden ist;

Aufgrund des Beschlusses der Gesetzgebungsabteilung vom 29. Juli 2025 in Anwendung von Artikel 84 § 5 der am 12. Januar 1973 koordinierten Gesetze über den Staatsrat, binnen der gesetzten Frist kein Gutachten abzugeben;

Auf Vorschlag des Ministers der Beschäftigung und des Ministers der Energie

Haben Wir beschlossen und erlassen Wir:

**Artikel 1** - Anlage 1 Buch 1 Teil 1 Kapitel 1.5 Absatz 3 des Königlichen Erlasses vom 8. September 2019 zur Festlegung von Buch 1 über elektrische Niederspannungs- und Kleinspannungsanlagen, von Buch 2 über elektrische Hochspannungsanlagen und von Buch 3 über Anlagen für die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie wird wie folgt abgeändert:

1. Das Wort "Niederspannungsquelle" wird durch das Wort "Niederspannungsenergiequelle" ersetzt.

2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 2** - Anlage 1 Buch 1 Teil 2 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022, 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Abbildungen 2.6 bis 2.9 werden zu den Abbildungen 2.16 bis 2.19 unnummeriert.

2. Die Abbildungen 2.11 bis 2.23 werden zu den Abbildungen 2.21 bis 2.33 unnummeriert.

**Art. 3** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.2 Abschnitt 2.2.1 desselben Erlasses wird Unterabschnitt 2.2.1.2 wie folgt ersetzt:

**"Unterabschnitt 2.2.1.2 - Systeme von elektrischen Anlagen**

**a. Allgemeines**

In vorliegendem Buch werden nur geerdete Systeme berücksichtigt, die zum Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren durch automatische Abschaltung der Stromversorgung beitragen.

Geerdete Systeme sind jeweils durch einen Code gekennzeichnet, der aus mindestens zwei Buchstaben und eventuell aus drei oder vier Buchstaben besteht:

- Mit dem ersten Buchstaben wird das Verhältnis zwischen Netz und Erde beschrieben:

- T: direkte Verbindung von mindestens einem Punkt mit Erde,
- I: entweder Isolierung aller aktiven Teile gegenüber Erde oder Verbindung eines Punktes mit Erde über ausreichend hohe Impedanz.

- Mit dem zweiten Buchstaben wird das Verhältnis zwischen den Körpern der elektrischen Anlage und der Erde beschrieben:

- T: Körper, die mit einer Erde verbunden sind, die getrennt und elektrisch unabhängig von der etwaigen Erdung des Netzes ist,
- N: Körper, die mit einem Punkt eines geerdeten aktiven Leiters des Netzes verbunden sind (N-, M-, L-, L+- oder L--Leiter).

- Mit den eventuellen dritten bzw. vierten Buchstaben, die durch einen Bindestrich von den ersten beiden Buchstaben und eventuell voneinander getrennt sind, wird die Anordnung des Schutzleiters beschrieben:

- S: Die Schutzleiterfunktion wird durch einen ausschließlich dafür vorgesehenen Leiter gewährleistet.
- C: Ein und derselbe Leiter erfüllt sowohl die Funktion des Schutzleiters als auch die Funktion des aktiven Leiters des Netzes (N-, M-, L-, L+- oder L--Leiter), das heißt der PEN-, PEM- oder PEL-Leiter.

### **b. Beschreibung der geerdeten Systeme bei Wechselstrom**

Folgende Arten von geerdeten Systemen werden im Rahmen des vorliegenden Buches berücksichtigt:

- das TN-System mit seinen drei Varianten (TN-S, TN-C und TN-C-S),
- das TT-System,
- das IT-System.

Wenn ein Punkt des Netzes direkt oder indirekt geerdet ist, wird vorzugsweise der Neutralpunkt geerdet.

#### *b.1 - TN-System*

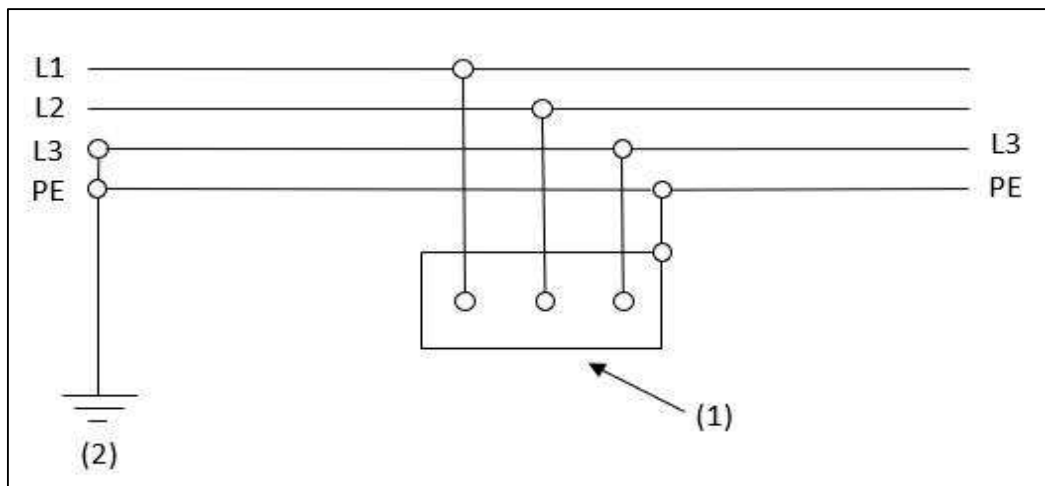
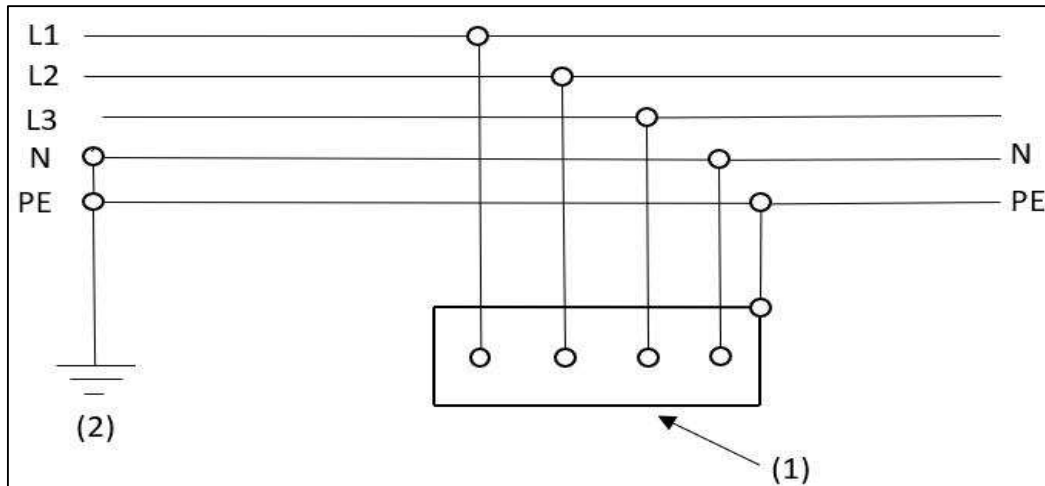
Im TN-System ist mindestens ein Punkt des Netzes (N oder L) direkt geerdet und sind die Körper der elektrischen Anlage über Schutzleiter mit diesem Punkt verbunden.

Der Schutzleiter ist an mindestens einem Punkt geerdet.

Je nach Anordnung des geerdeten aktiven Leiters und des Schutzleiters werden drei Varianten des TN-Systems berücksichtigt:

- TN-S-System, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter getrennt sind

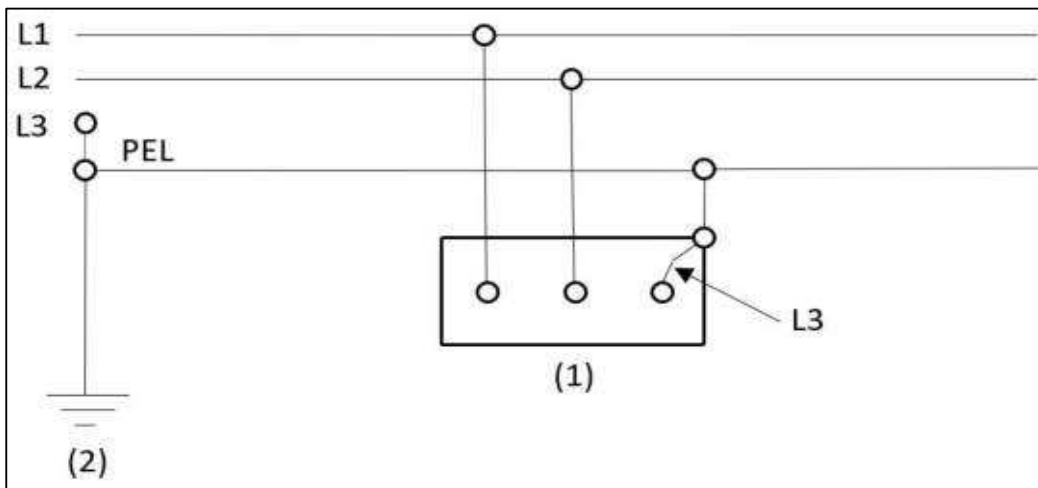
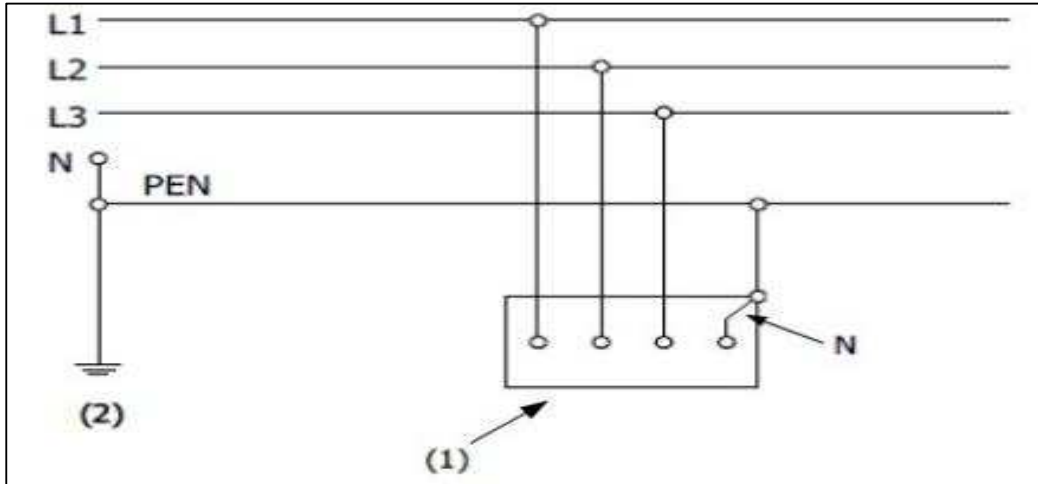
Abbildungen 2.1 - TN-S-System



(1) Körper  
(2) Erder des Netzes

- TN-C-System, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter in einem einzigen Leiter kombiniert sind

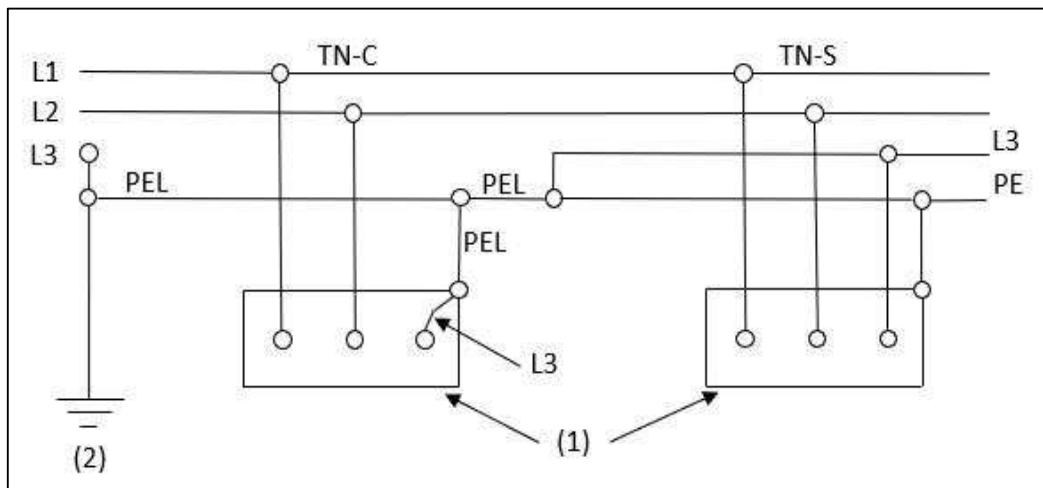
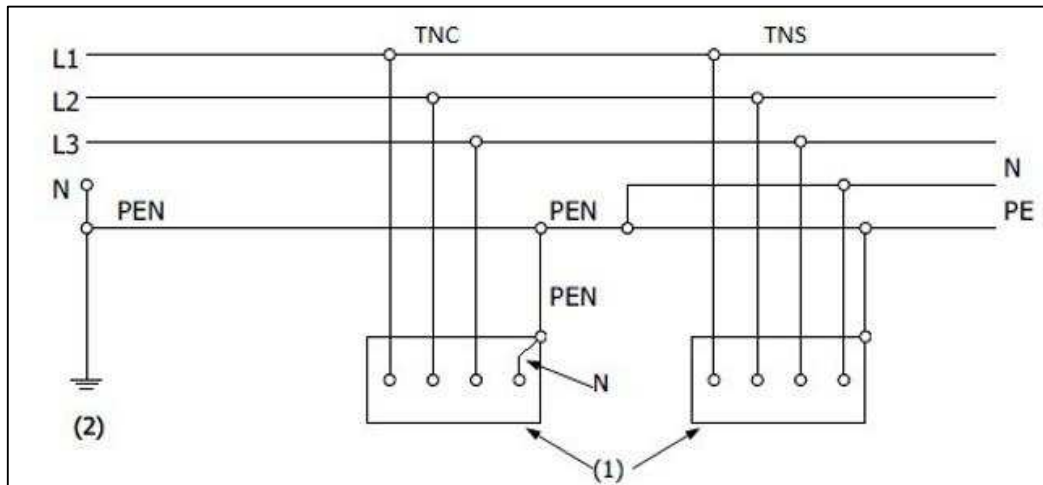
Abbildungen 2.2 - TN-C-System



- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes

- TN-C-S-System, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter in einem Teil der elektrischen Anlage in einem einzigen Leiter kombiniert sind

Abbildungen 2.3 - TN-C-S-System

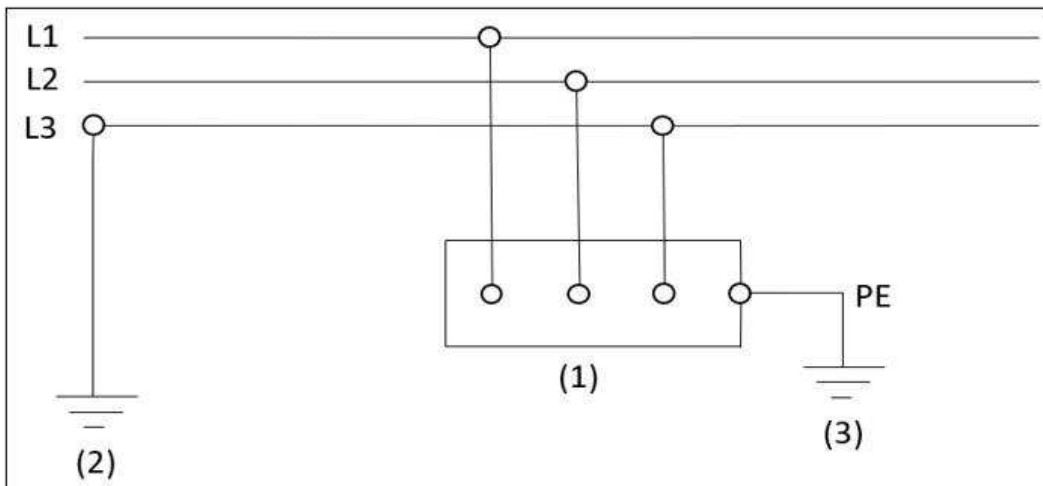
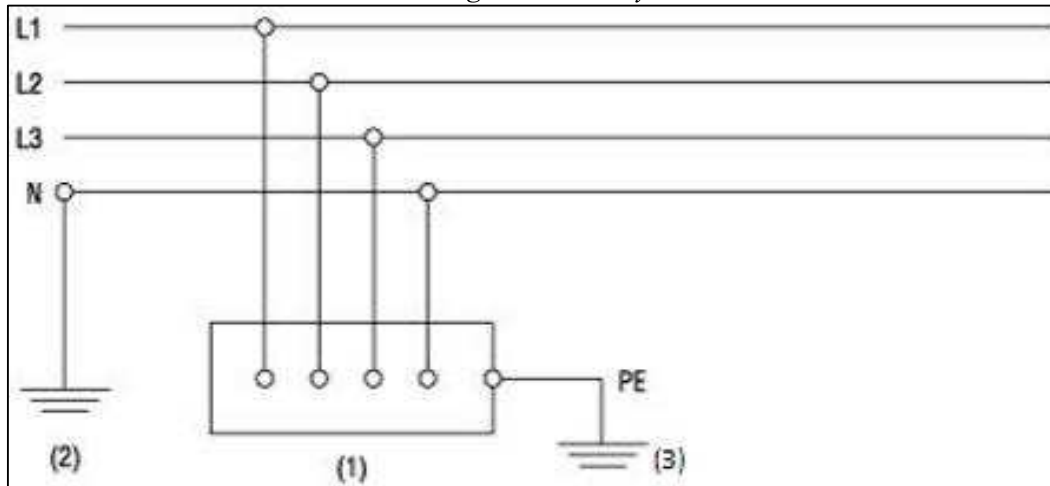


- (1) Körper  
(2) Erder des Netzes

## b.2 - TT-System

Im TT-System ist mindestens ein Punkt des Netzes (N oder L) direkt geerdet und sind die Körper der elektrischen Anlage entweder individuell oder in Gruppen oder zusammen mit einem oder mehreren Erdern verbunden, die getrennt und elektrisch unabhängig von dem Erder des Netzes sind.

Abbildungen 2.4 - TT-System

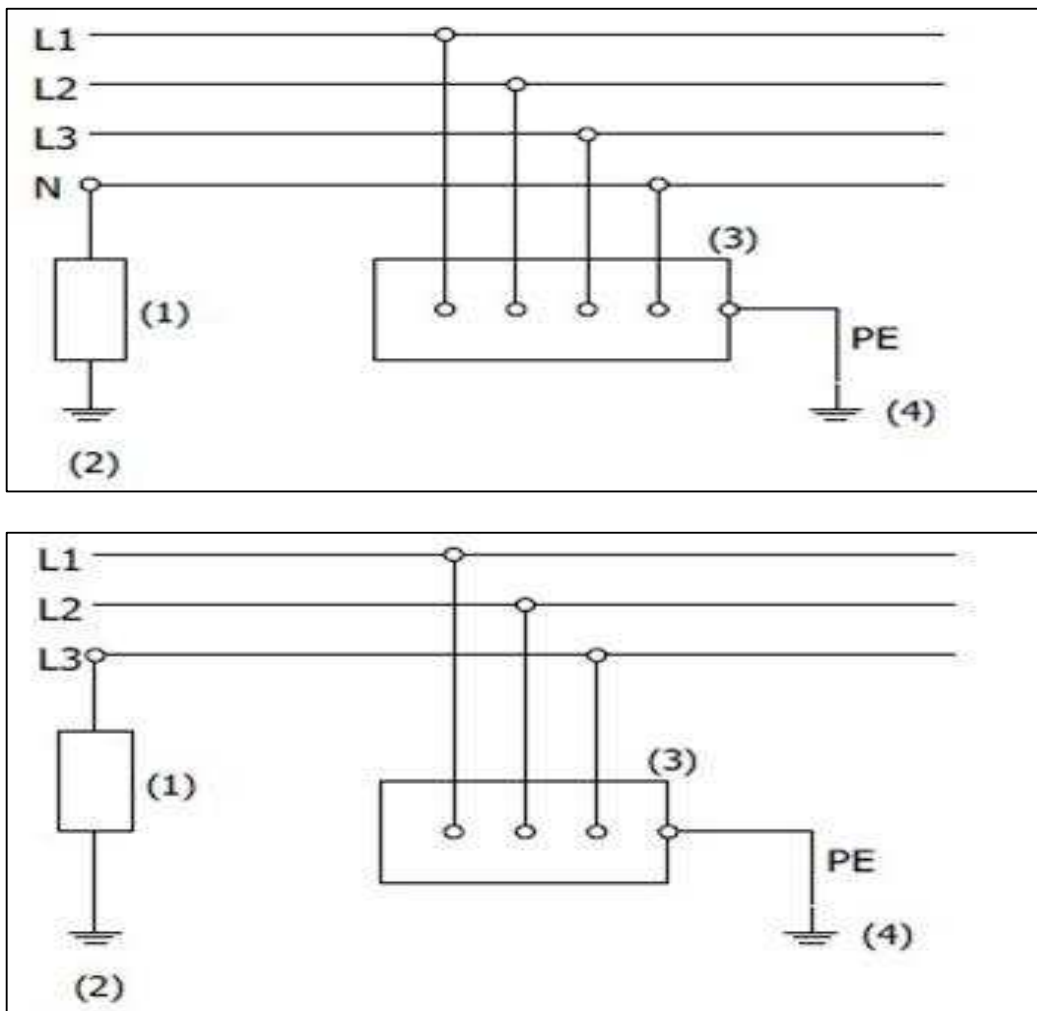


- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes
- (3) Erder des Körpers

### b.3 - IT-System

Im IT-System ist entweder kein einziger Punkt des Netzes (N oder L) direkt geerdet oder ist ein Punkt des Netzes (N oder L) über eine ausreichend hohe Impedanz mit der Erde verbunden, während die Körper der elektrischen Anlage wohl entweder individuell oder in Gruppen oder zusammen geerdet sind. Jedoch sind gleichzeitig berührbare Körper mit demselben Schutzleiter verbunden.

Abbildungen 2.5 - IT-System



- (1) Impedanz (installiert oder nicht)
- (2) Erder des Netzes
- (3) Körper
- (4) Erder des Körpers

Bei Benutzung eines künstlichen Neutralpunkts darf dieser geerdet sein, wenn die Impedanz zwischen diesem künstlichen Neutralpunkt und der Erde einen ausreichend hohen Wert aufweist.

### c. Beschreibung von geerdeten Systemen bei Gleichstrom

#### c.1 - Allgemeines

Geerdete Systeme bei Gleichstrom werden mit zwei oder drei aktiven Leitern eingerichtet.

Abbildung 2.6 - Geerdetes System bei Gleichstrom mit zwei aktiven Leitern

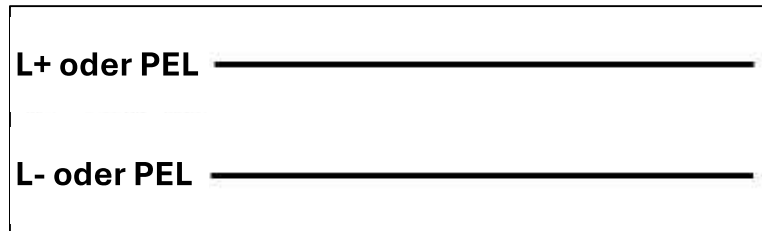
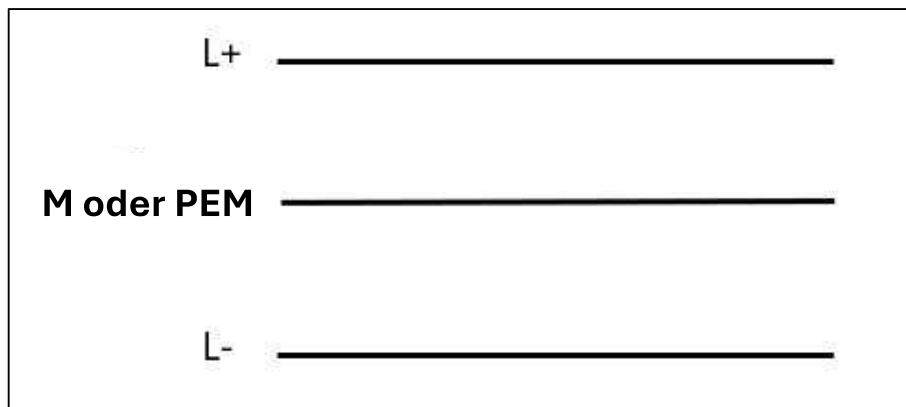


Abbildung 2.7 - Geerdetes System bei Gleichstrom mit drei aktiven Leitern



Wenn ein Punkt des Netzes direkt oder indirekt geerdet ist, wird vorzugsweise der Mittelpunkt geerdet.

#### c.2 - Beschreibung der geerdeten Systeme

Folgende Arten von geerdeten Systemen werden im Rahmen des vorliegenden Buches berücksichtigt:

- das TN-System mit seinen drei Varianten (TN-S, TN-C und TN-C-S),
- das TT-System,
- das IT-System.

##### c.2.1 - TN-System

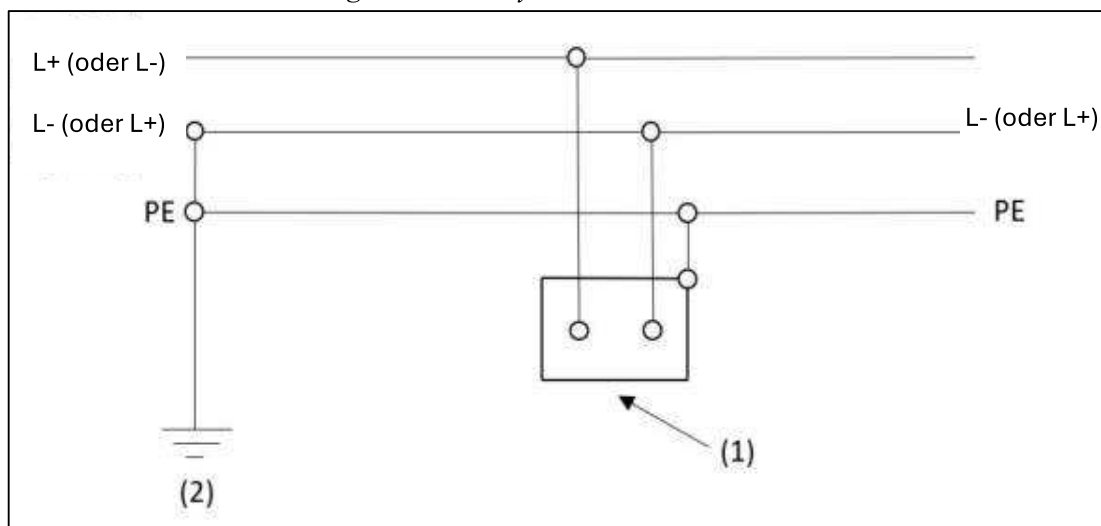
Im TN-System ist mindestens ein Punkt des Netzes (M, L<sub>+</sub> oder L<sub>-</sub>) direkt geerdet und sind die Körper der elektrischen Anlage über Schutzleiter mit diesem Punkt verbunden.

Der Schutzleiter ist an mindestens einem Punkt geerdet.

Je nach Anordnung des geerdeten aktiven Leiters und des Schutzleiters werden drei Varianten des TN-Systems berücksichtigt:

- TN-S-System mit zwei aktiven Leitern, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter getrennt sind

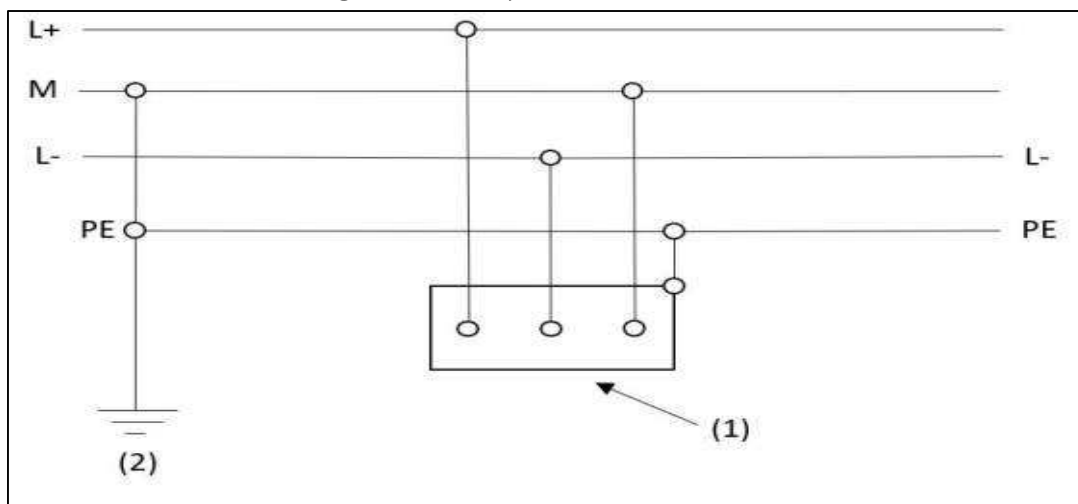
*Abbildung 2.8 - TN-S-System mit zwei aktiven Leitern*



(1) Körper  
(2) Erder des Netzes

- TN-S-System mit drei aktiven Leitern, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter getrennt sind

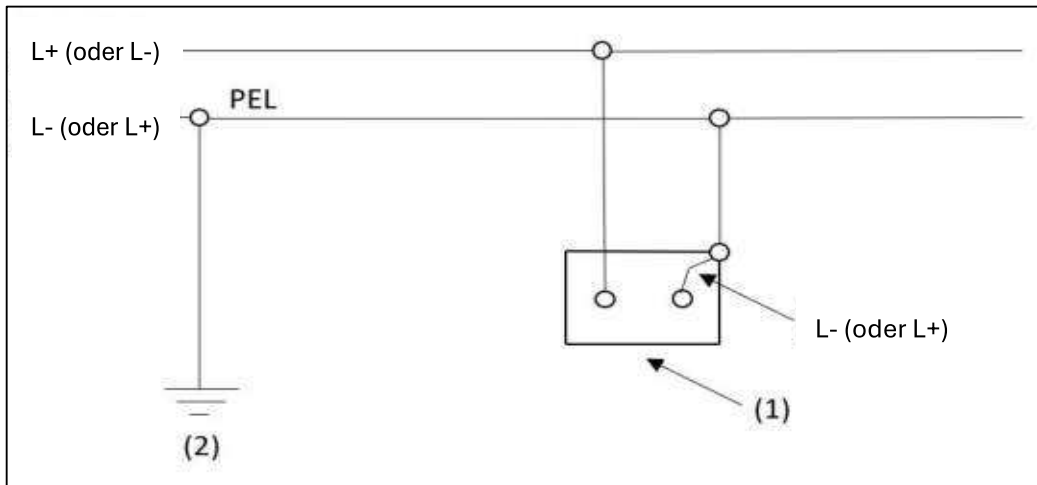
*Abbildung 2.9 - TN-S-System mit drei aktiven Leitern*



(1) Körper  
(2) Erder des Netzes

- TN-C-System mit zwei aktiven Leitern, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter in einem einzigen Leiter kombiniert sind

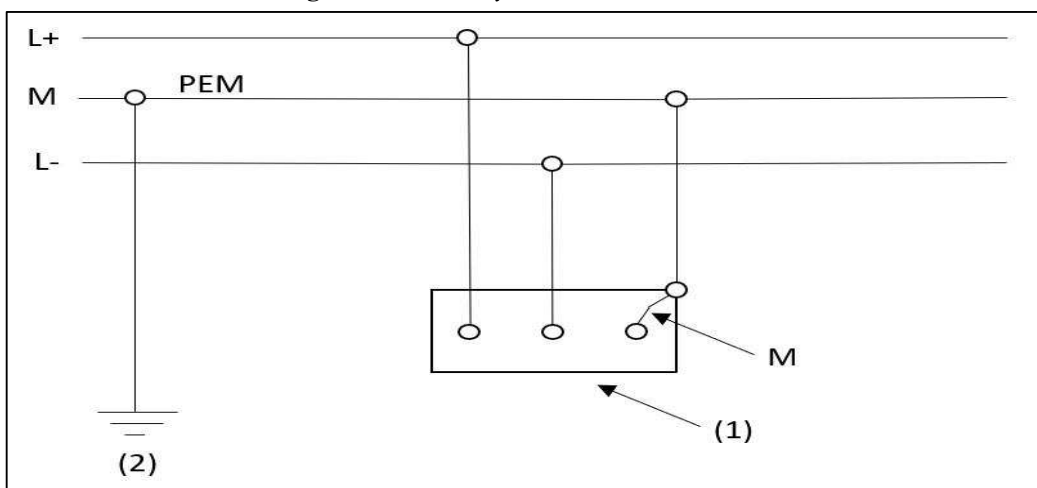
Abbildung 2.10 - TN-C-System mit zwei aktiven Leitern



- (1) Körper  
(2) Erder des Netzes

- TN-C-System mit drei aktiven Leitern, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter in einem einzigen Leiter kombiniert sind

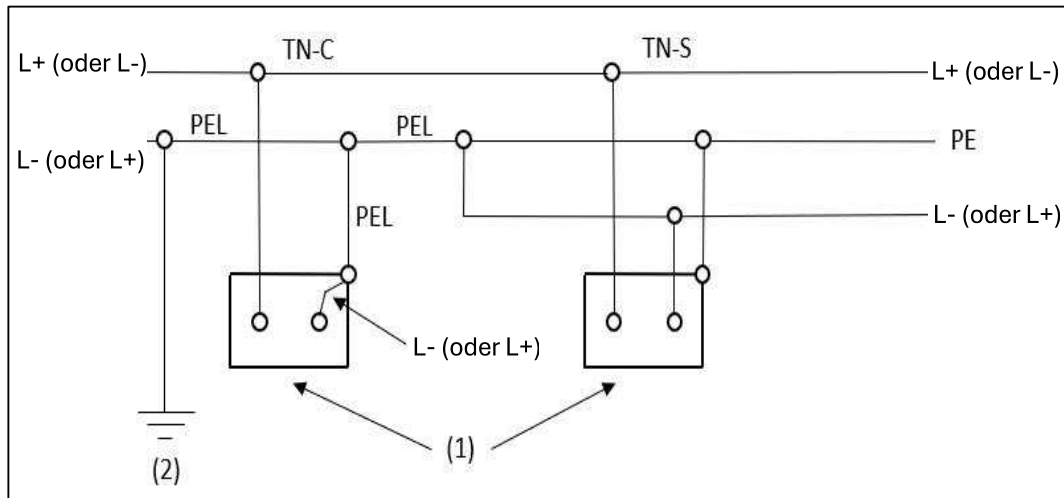
Abbildung 2.11 - TN-C-System mit drei aktiven Leitern



- (1) Körper  
(2) Erder des Netzes

- TN-C-S-System mit zwei aktiven Leitern, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter in einem Teil der elektrischen Anlage in einem einzigen Leiter kombiniert sind

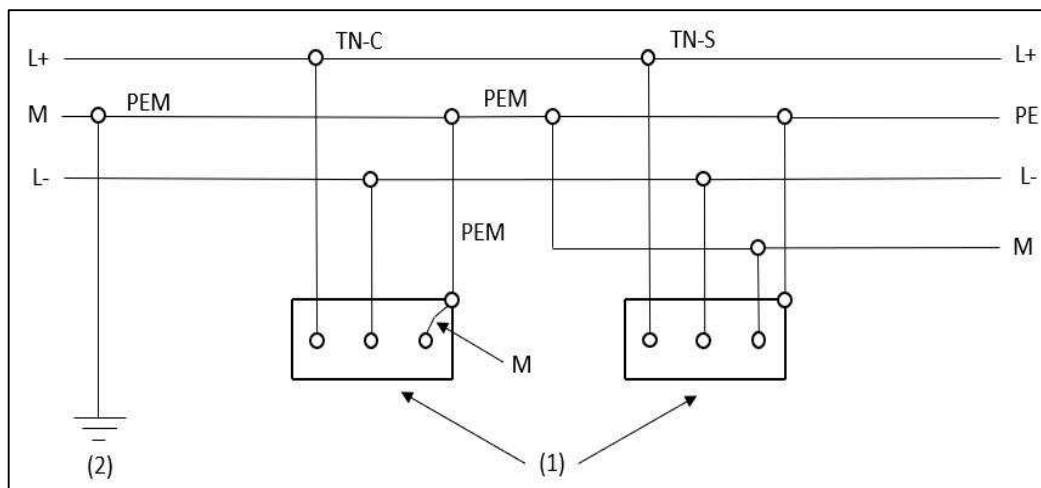
Abbildung 2.12 - TN-C-S-System mit zwei aktiven Leitern



- (1) Körper  
(2) Erder des Netzes

- TN-C-S-System mit drei aktiven Leitern, bei dem der geerdete aktive Leiter und der Schutzleiter in einem Teil der elektrischen Anlage in einem einzigen Leiter kombiniert sind

Abbildung 2.13 - TN-C-S-System mit drei aktiven Leitern

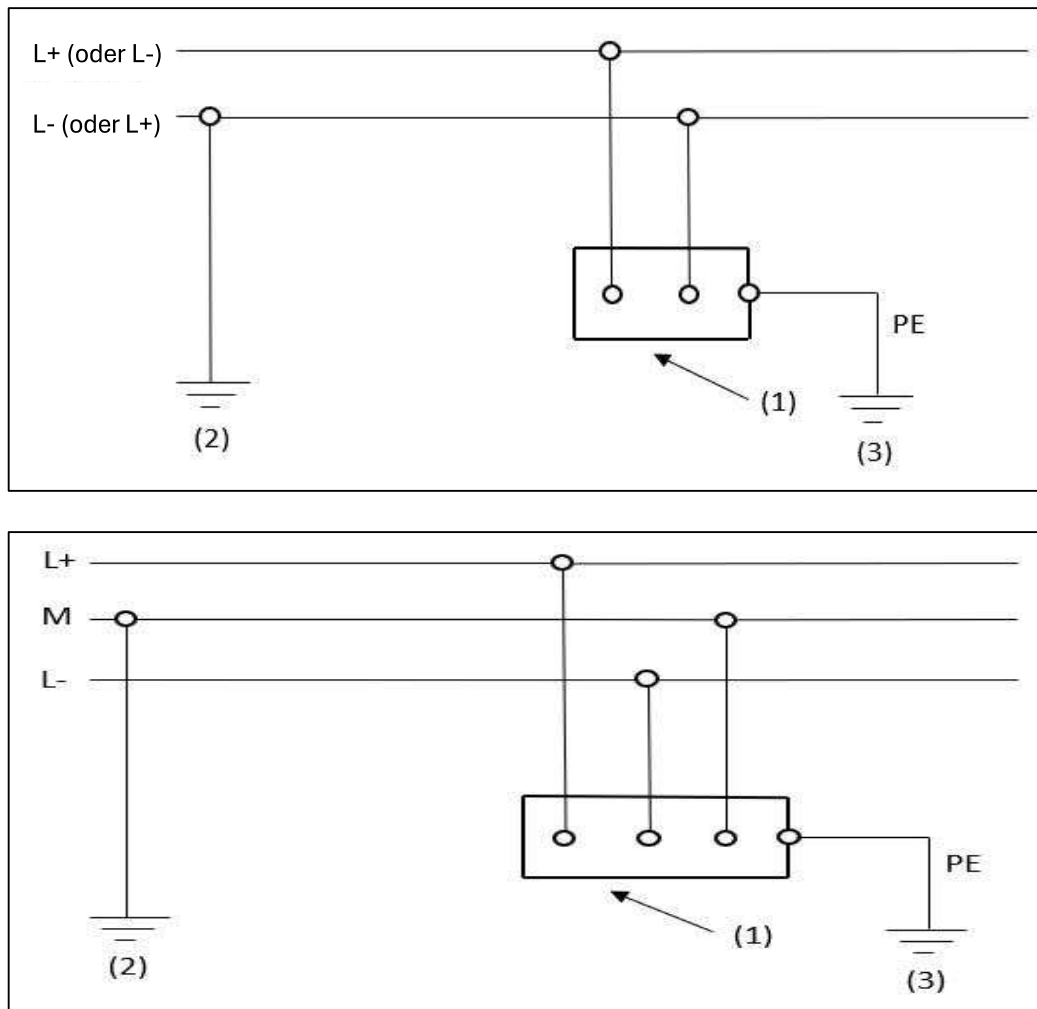


- (1) Körper  
(2) Erder des Netzes

### c.2.2 - TT-System

Im TT-System ist mindestens ein Punkt des Netzes (M, L<sub>+</sub> oder L<sub>-</sub>) direkt geerdet und sind die Körper der elektrischen Anlage entweder individuell oder in Gruppen oder zusammen mit einem oder mehreren Erdern verbunden, die getrennt und elektrisch unabhängig von dem Erder des Netzes sind.

Abbildungen 2.14 - TT-System mit zwei und drei aktiven Leitern

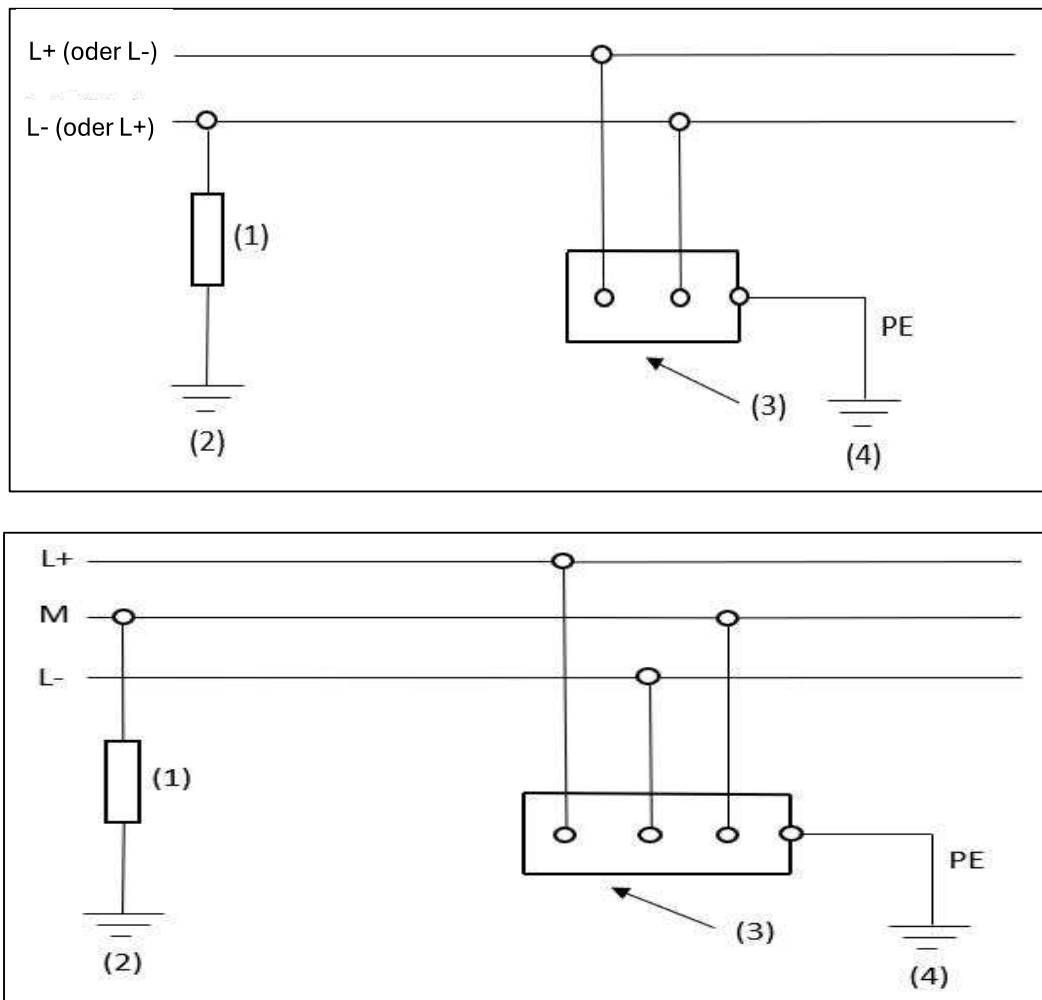


- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes
- (3) Erder des Körpers

### c.2.3 - IT-System

Im IT-System ist entweder kein einziger Punkt des Netzes (M, L<sub>+</sub> oder L<sub>-</sub>) direkt geerdet oder ist ein Punkt des Netzes (M, L<sub>+</sub> oder L<sub>-</sub>) über eine ausreichend hohe Impedanz mit der Erde verbunden, während die Körper der elektrischen Anlage wohl entweder individuell oder in Gruppen oder zusammen geerdet sind. Jedoch sind gleichzeitig berührbare Körper mit demselben Schutzleiter verbunden.

Abbildungen 2.15 - IT-System mit zwei und drei aktiven Leitern



- (1) Impedanz (installiert oder nicht)
- (2) Erder des Netzes
- (3) Körper
- (4) Erder des Körpers".

**Art. 4 -** Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.4 Abschnitt 2.4.1 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Bestimmung des Begriffs "Aktiver Leiter" wird wie folgt ersetzt:

"**Aktiver Leiter:** Leiter, der für die Übertragung elektrischer Energie bestimmt ist. Außen- und Neutralleiter fallen unter diese Begriffsbestimmung, auch wenn diese als Schutzleiter (PEN-, PEM- oder PEL-Leiter) benutzt werden."

2. Die Bestimmung des Begriffs "Neutralleiter" wird wie folgt ersetzt:

"**Neutralleiter:** N-Leiter bei Wechselstrom oder M-Leiter bei Gleichstrom."

3. Die Bestimmung des Begriffs "PEN-Leiter" wird wie folgt ersetzt:

"**PEN-Leiter:** Leiter (PEN), der bei Wechselstrom sowohl die Funktion des N-Leiters als auch die des geerdeten Schutzleiters übernimmt."

4. Der erste Gedankenstrich der Bestimmung des Begriffs "Aktive Teile" wird wie folgt ersetzt:

"- Leiter und leitfähige Teile elektrischer Betriebsmittel, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb unter Spannung stehen können, und leitfähige Teile, die galvanisch (elektrisch) mit dem Neutralleiter verbunden sind. Jedoch werden PEN-, PEM- und PEL-Leiter in der Regel nicht als aktives Teil betrachtet,".

5. *[Abänderung des französischen und niederländischen Textes]*

6. Zwischen der Bestimmung des Begriffs "Aktiver Leiter" und der Bestimmung des Begriffs "Neutralleiter" werden folgende Begriffsbestimmungen eingefügt:

"**Außenleiter:** aktiver Leiter oder aktives Teil (L), der/das zur Verteilung elektrischer Energie beiträgt, mit Ausnahme des Neutralleiters.

**L<sub>+</sub>-Leiter:** Außenleiter (L<sub>+</sub>) mit dem höchsten Potential bei Gleichstrom.

**L<sub>-</sub>-Leiter:** Außenleiter (L<sub>-</sub>) mit dem geringsten Potential bei Gleichstrom.

**M-Leiter:** Leiter (M), der bei Gleichstrom mit dem Mittelpunkt verbunden ist und zur Verteilung elektrischer Energie beitragen kann.

**N-Leiter:** Leiter (N), der bei Wechselstrom mit dem Neutralpunkt verbunden ist und zur Verteilung elektrischer Energie beitragen kann."

7. Zwischen der Bestimmung des Begriffs "Neutralleiter" und der Bestimmung des Begriffs "PEN-Leiter" werden folgende Begriffsbestimmungen eingefügt:

"**PEL-Leiter:** Leiter (PEL), der bei Wechsel- oder Gleichstrom sowohl die Funktion des Außenleiters als auch die des geerdeten Schutzleiters übernimmt.

**PEM-Leiter:** Leiter (PEM), der bei Gleichstrom sowohl die Funktion des M-Leiters als auch die des geerdeten Schutzleiters übernimmt."

8. In der Bestimmung des Begriffs "Handbereich" werden die Wörter "*Abbildungen 2.6 bis 2.9*" durch die Wörter "*Abbildungen 2.16 bis 2.19*" ersetzt.

**Art. 5 -** In Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.4 Abschnitt 2.4.3 desselben Erlasses wird in der Bestimmung des Begriffs "Klassen von elektrischen Betriebsmitteln" Absatz 2 Buchstabe c wie folgt abgeändert:

1. Die Wörter "einem flexiblen Kabel" werden durch die Wörter "einer flexiblen elektrischen Leitung" ersetzt.

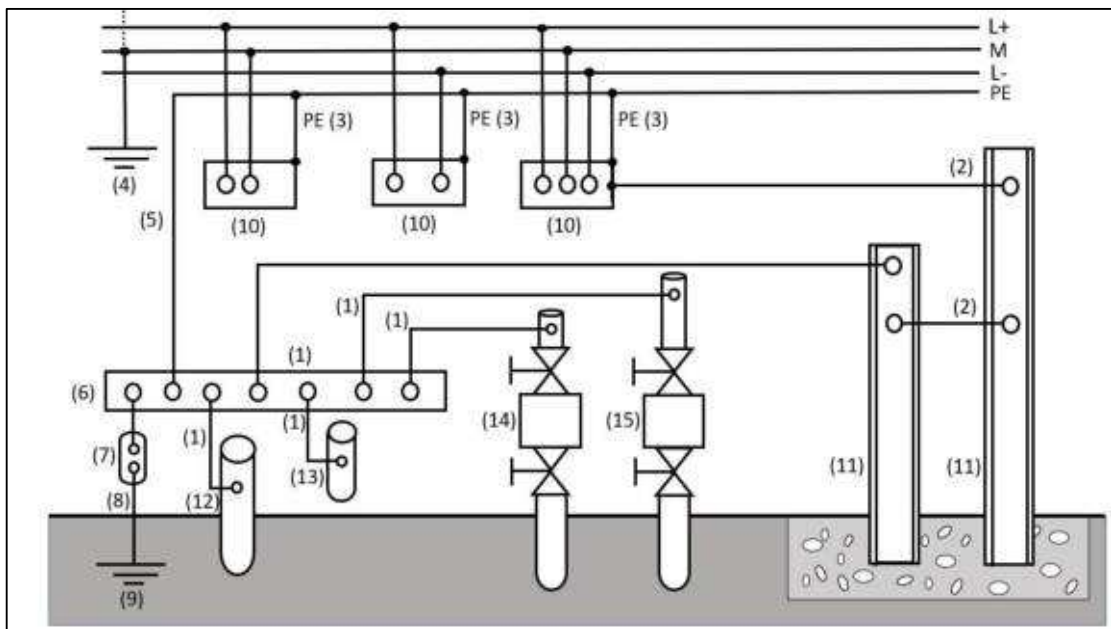
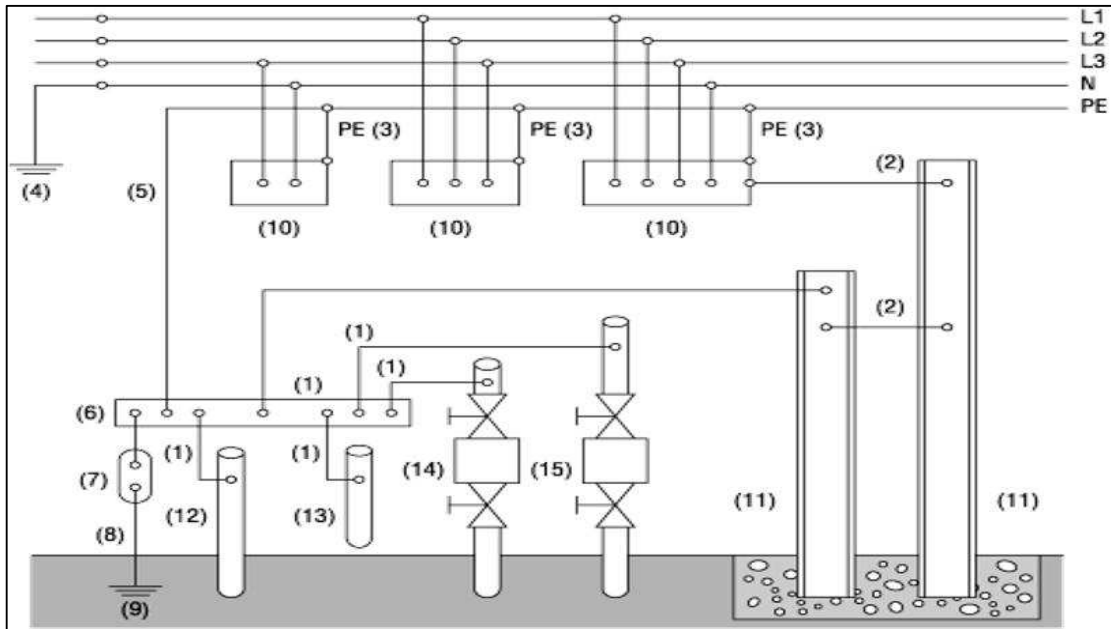
2. Die Wörter "dieses Kabel" werden durch die Wörter "diese Leitung" ersetzt.

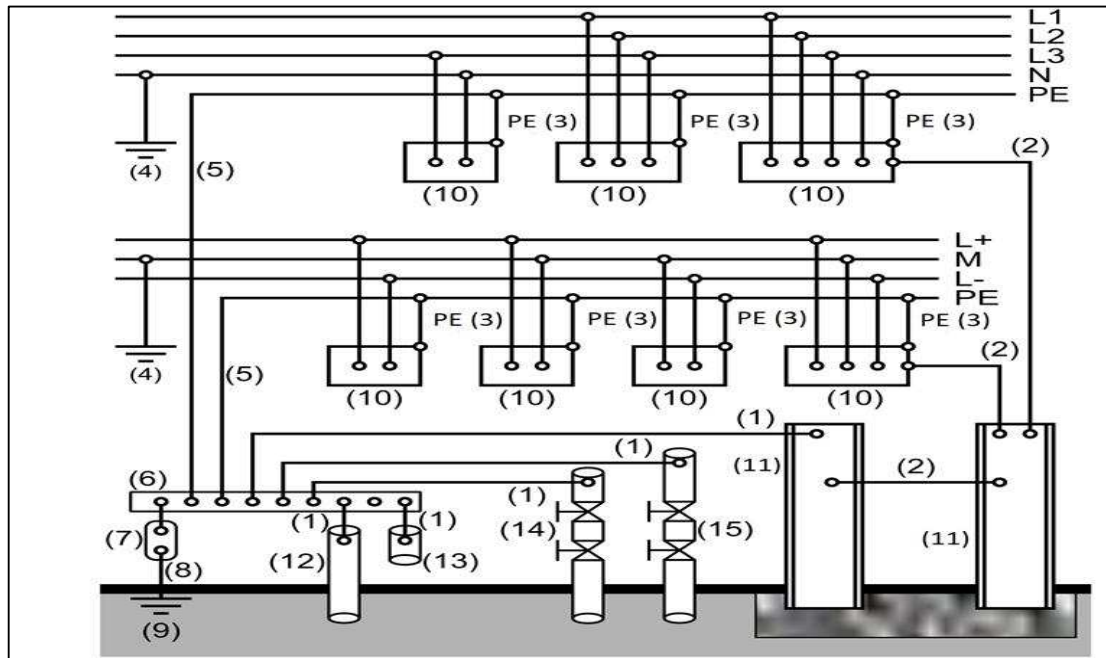
3. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 6** - Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.5 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Abbildung 2.10 wird wie folgt ersetzt:

*"Abbildungen 2.20 - Erdungsanlagen bei Wechselstrom und Gleichstrom"*





- (1) Hauptpotentialausgleichsverbinding
- (2) Zusätzliche Potentialausgleichsverbinding
- (3) Schutzleiter
- (4) Erder des Netzes
- (5) Hauptschutzleiter
- (6) Haupterdungsanschlusspunkt
- (7) Erdungsschalter
- (8) Erdungsleiter
- (9) Erder der Körper der elektrischen Anlage
- (10) Körper
- (11) Gerüst
- (12) Entladung
- (13) Heizung
- (14) Wasser
- (15) Gas".

2. Zwischen der Bestimmung des Begriffs "Erdungsleiter" und der Bestimmung des Begriffs "Erdungsleiter des Neutralpunktes und/oder des Neutralleiters" wird folgende Begriffsbestimmung eingefügt:

**"Erdungsleiter des Mittelpunktes und/oder des M-Leiters:** Leiter, der bei Gleichstrom den Mittelpunkt und/oder einen Punkt des M-Leiters mit einem Erder verbindet."

3. Die Bestimmung des Begriffs "Erdungsleiter des Neutralpunktes und/oder des Neutralleiters" wird wie folgt ersetzt:

**"Erdungsleiter des Neutralpunktes und/oder des N-Leiters:** Leiter, der bei Wechselstrom den Neutralpunkt und/oder einen Punkt des N-Leiters mit einem Erder verbindet."

Mit Ausnahme der Vorschriften, die für diesen Leiter entweder bei Wechselstrom oder bei Gleichstrom gelten, wird in vorliegendem Buch mit dem Begriff "Erdungsleiter des

Neutralpunktes und/oder des Neutralleiters" auf "den Erdungsleiter des Neutralpunktes und/oder des N-Leiters und den Erdungsleiter des Mittelpunktes und/oder des M-Leiters" verwiesen."

4. *[Abänderung des französischen Textes]*

**Art. 7** - Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.6 Abschnitt 2.6.3 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Die Überschrift des Abschnitts wird wie folgt ersetzt:

"Abschnitt 2.6.3 - Transformatoren und Umformer".

2. Nach der Bestimmung des Begriffs "Sicherheitstransformator" werden folgende Begriffsbestimmungen eingefügt:

**"Umformer:** Gerät, mit dem eine Spannung  $U_1$  und/oder eine Frequenz  $f_1$  in eine Spannung  $U_2$  und/oder eine Frequenz  $f_2$  (unidirektional) oder umgekehrt (bidirektional) umgewandelt werden.

**DC-DC-Umformer (unter anderem auch Gleichstromsteller bzw. Adapter genannt):**  $U_1$  und  $U_2$  sind Gleichspannungen.

**AC-DC-Umformer (unter anderem auch Gleichrichter bzw. Adapter genannt):**  $U_1$  ist eine Wechselspannung und  $U_2$  eine Gleichspannung.

**DC-AC-Umformer (unter anderem auch Wechselrichter bzw. Inverter genannt):**  $U_1$  ist eine Gleichspannung und  $U_2$  eine Wechselspannung.

**AC-AC-Umformer (unter anderem auch Transformator genannt):**  $U_1$  und  $U_2$  sind Wechselspannungen.

**Frequenzumformer oder -umrichter:**  $U_1$ ,  $f_1$  werden in  $U_2$ ,  $f_2$  umgewandelt."

3. - 4. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

5. In der Bestimmung des Begriffs "Sicherheitstransformator" wird das Wort "Sicherheitskleinspannungsstromkreise" durch das Wort "SELV-Stromkreise" ersetzt.

**Art. 8** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.6 Abschnitt 2.6.4 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird die Bestimmung des Begriffs "Ansprech-Differenzstrom" wie folgt ersetzt:

**"Ansprech-Differenzstrom:** Wert des Differenzstroms, der den Betrieb einer Schutzeinrichtung auslöst.

Differenzstrom-Schutzeinrichtungen werden je nach Empfindlichkeit des Gerätes in vier Kategorien eingeteilt, nämlich:

- Geräte mit geringer Empfindlichkeit, bei denen der Ansprech-Differenzstrom 1000 mA überschreitet,

- Geräte mit mittlerer Empfindlichkeit, bei denen der Ansprech-Differenzstrom mehr als 30 mA Wechselstrom oder Gleichstrom mit Welligkeit und 80 mA Gleichstrom ohne Welligkeit und höchstens 1000 mA beträgt,

- Geräte mit hoher Empfindlichkeit, bei denen der Ansprech-Differenzstrom mehr als 10 mA Wechselstrom oder Gleichstrom mit Welligkeit und 20 mA Gleichstrom ohne Welligkeit und höchstens 30 mA Wechselstrom oder Gleichstrom mit Welligkeit und 80 mA Gleichstrom ohne Welligkeit beträgt,

- Geräte mit sehr hoher Empfindlichkeit, bei denen der Ansprech-Differenzstrom höchstens 10 mA Wechselstrom oder Gleichstrom mit Welligkeit und 20 mA Gleichstrom ohne Welligkeit beträgt."

**Art. 9** - Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.7 Abschnitt 2.7.1 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. *[Abänderung des französischen Textes]*

2. Die Bestimmung des Begriffs "Steckverbinder" wird wie folgt abgeändert:

a) Die Wörter "einem flexiblen, abnehmbaren Kabel" werden durch die Wörter "einer flexiblen, abnehmbaren elektrischen Leitung" ersetzt.

b) Die Wörter "des flexiblen Speisekabels" werden durch die Wörter "der flexiblen elektrischen Leitung" und die Wörter "diesem Kabel" durch die Wörter "dieser elektrischen Leitung" ersetzt.

**Art. 10** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 2 Kapitel 2.11 Abschnitt 2.11.1 desselben Erlasses werden in der Bestimmung des Begriffs "Gefahrenzone" die Wörter "*Abbildungen 2.21 bis 2.23*" durch die Wörter "*Abbildungen 2.31 bis 2.33*" ersetzt.

**Art. 11** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 3 Kapitel 3.1 Abschnitt 3.1.1 Absatz 1 erster Gedankenstrich desselben Erlasses wird das Wort "Versorgungsquellen" durch das Wort "Energiequellen" ersetzt.

**Art. 12** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 3 Kapitel 3.1 Abschnitt 3.1.2 Unterabschnitt 3.1.2.1 Buchstabe a Absatz 8 desselben Erlasses, ersetzt durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird das Wort "Außenleiter" durch die Wörter "aktiven Leiter" ersetzt.

**Art. 13** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 3 Kapitel 3.1 Abschnitt 3.1.3 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird die Überschrift des Abschnitts wie folgt ersetzt:

"Abschnitt 3.1.3 - Kennzeichnung und Angaben".

**Art. 14** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 3 Kapitel 3.1 Abschnitt 3.1.3 Unterabschnitt 3.1.3.3 Buchstabe b fünfter Gedankenstrich desselben Erlasses werden die Wörter "*Unterabschnitt 4.4.1.4*" durch die Wörter "*Unterabschnitt 4.4.1.3*" ersetzt.

**Art. 15** - Anlage 1 Buch 1 Teil 3 Kapitel 3.2 Abschnitt 3.2.2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt ersetzt:

***"Abschnitt 3.2.2 - Arten von Systemen von elektrischen Anlagen"***

**Unterabschnitt 3.2.2.1 - Arten von geerdeten Systemen bei Wechselstrom**

Folgende Arten von geerdeten Systemen werden im Rahmen des vorliegenden Buches berücksichtigt:

- das TN-System mit seinen drei Varianten (TN-S, TN-C und TN-C-S),
- das TT-System,
- das IT-System.

In *Unterabschnitt 2.2.1.2 Buchstabe b* werden diese geerdeten Systeme bei Wechselstrom beschrieben.

**Unterabschnitt 3.2.2.2 - Arten von geerdeten Systemen bei Gleichstrom**

Folgende Arten von geerdeten Systemen werden im Rahmen des vorliegenden Buches berücksichtigt:

- das TN-System mit seinen drei Varianten (TN-S, TN-C und TN-C-S),
- das TT-System,
- das IT-System.

In *Unterabschnitt 2.2.1.2 Buchstabe c* werden diese geerdeten Systeme bei Gleichstrom beschrieben."

**Art. 16** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 3 Kapitel 3.3 Abschnitt 3.3.2 Absatz 2 desselben Erlasses werden die Wörter "auf die Energieversorgungsquelle" durch die Wörter "die Stromversorgung der elektrischen Anlage" ersetzt.

**Art. 17** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.2 Unterabschnitt 4.2.2.1 desselben Erlasses wird Buchstabe g wie folgt ersetzt:

**"g. Schutz gegen elektrischen Schlag bei direktem Berühren des aktiven Leiters, der als Schutzleiter benutzt wird"**

Als Schutzleiter benutzte aktive Leiter und mit ihnen verbundene Teile gelten als geschützt gegen elektrischen Schlag bei direktem Berühren, wenn die Bedingungen, die für die in *Abschnitt 4.2.3* erwähnten Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren vorgeschrieben sind, erfüllt sind."

**Art. 18** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.2 Unterabschnitt 4.2.2.3 Buchstabe c desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Die Wörter "Hochspannungsmaschinen und -geräten" werden durch das Wort "Hochspannungsgeräten" ersetzt.

2. *[Abänderung des französischen Textes]*

3. Die Wörter "flexible Kabel" werden durch die Wörter "flexible elektrische Leitungen" ersetzt.

**Art. 19** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.2 Unterabschnitt 4.2.2.4 Punkt a.3.1 desselben Erlasses wird der Satz " $U_N$  entspricht der Nennspannung zwischen Außenleitern des Netzes oder der Anlage, ausgedrückt in kV und auf die nächsthöhere Einheit aufgerundet." wie folgt ersetzt:

" $U_N$  entspricht der Nennspannung zwischen Außenleitern der elektrischen Anlage, ausgedrückt in kV und auf die nächsthöhere Einheit aufgerundet."

**Art. 20** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.2 Unterabschnitt 4.2.2.5 Buchstabe c desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 3. Oktober 2024, werden die Wörter "dass die Stromversorgung anhand von Sicherheitskleinspannung erfolgt" durch die Wörter "dass es sich bei der Energiequelle um Sicherheitskleinspannung handelt" ersetzt.

**Art. 21** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.3 desselben Erlasses wird Unterabschnitt 4.2.3.1 wie folgt ersetzt:

**"Unterabschnitt 4.2.3.1 - Grundsätze der Vorbeugung elektrischen Schlags bei indirektem Berühren**

Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren wird gewährleistet:

1. durch Vermeidung von Isolationsfehlern, die dazu führen, dass das Potential des aktiven Teils, das in Kontakt mit der Isolierung steht, auf berührbare leitfähige Teile übertragen wird:

- durch die sichere Bauweise elektrischer Betriebsmittel,
- durch geeignete Instandhaltung der elektrischen Betriebsmittel,

2. durch Ergreifen zusätzlicher Schutzmaßnahmen, das heißt je nach Fall durch:

- Benutzung von elektrischen Betriebsmitteln der Klasse II oder von elektrischen Betriebsmitteln mit gleichwertigem Sicherheitsniveau (*Abschnitt 2.4.3 und Unterabschnitt 4.2.3.3 Buchstabe b*),

- Benutzung von fabrikfertigen Schaltgerätekombinationen mit Schutzisolierung (*Abschnitt 2.4.2 und Unterabschnitt 4.2.3.3 Buchstabe b*),

- Anbringen einer zusätzlichen Isolierung von elektrischen Betriebsmitteln bei Errichtung der Anlage (*Abschnitt 2.4.2 und Unterabschnitt 4.2.3.3 Buchstabe b*),

- Anbringen einer verstärkten Isolierung von elektrischen Betriebsmitteln bei Errichtung der Anlage (*Abschnitt 2.4.2 und Unterabschnitt 4.2.3.3 Buchstabe b*),

- Anwendung anderer Schutzmaßnahmen ohne Einrichtung zur Unterbrechung des Stromflusses, die auf einzelne elektrische Maschinen oder Geräte beschränkt sind und die darin bestehen:

• Berührungen von Körpern durch Benutzung von SELV ungefährlich zu machen (*Unterabschnitt 4.2.2.2*),

• Berührungen von Körpern durch Schutztrennung der Stromkreise ungefährlich zu machen (*Unterabschnitt 4.2.3.3 Buchstabe c*),

• gleichzeitiges Berühren mit Teilen, die auf Potentiale gebracht werden können, deren Differenz gefährlich ist, unmöglich zu machen durch Herstellung einer lokalen, nicht geerdeten Potentialausgleichszone (*Unterabschnitt 4.2.3.3 Punkt d.2*), durch Abstand zwischen Körpern und fremden leitfähigen Teilen bzw. zwischen Körpern untereinander (*Unterabschnitt 4.2.3.3 Punkt d.3*), durch Anbringen wirksamer Hindernisse zwischen Körpern und fremden leitfähigen Teilen (*Unterabschnitt 4.2.3.3 Punkt d.4*) und/oder durch Isolierung von anderen Körpern und fremden leitfähigen Teilen (*Unterabschnitt 4.2.3.3 Punkt d.5*),

- Anwendung von Schutzmaßnahmen mit automatischer Abschaltvorrichtung, die die Verbindung der Körper mit einem Schutzleiter erfordert. Diese automatische Abschaltvorrichtung weist Betriebsmerkmale auf, die der Sicherheitskurve (siehe *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4*) entsprechen, unter Berücksichtigung der Merkmale von Fehlerschleifen und geerdeten Systemen (siehe *Abschnitt 3.2.2* und *Unterabschnitt 4.2.3.4*).

Wenn verschiedene Schutzmaßnahmen gleichzeitig vorgesehen sind, sind diese so vorzusehen, dass sie sich nicht gegenseitig beeinflussen oder aufheben.

Wenn eine elektrische Anlage über parallele Energiequellen versorgt wird, zum Beispiel das öffentliche Verteilnetz und eine autonome Energiequelle, wird Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren sowohl für den Fall gewährleistet, dass die elektrische Anlage über die verschiedenen parallelen Quellen versorgt wird, als auch für den Fall, dass die elektrische Anlage nur über eine dieser Energiequellen versorgt wird. Die Funktionstüchtigkeit von Schutzvorrichtungen darf nicht durch Gleichstromanteile aus statischen Umformern oder Filtern beeinträchtigt werden."

**Art. 22** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.3 Unterabschnitt 4.2.3.3 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Überschrift des Unterabschnitts wird wie folgt ersetzt:

"Unterabschnitt 4.2.3.3 - Passiver Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren ohne automatische Abschaltung der Stromversorgung".

2. Punkt c.2 wird wie folgt ersetzt:

"c.2 - *Stromversorgung elektrischer Betriebsmittel*

Stromkreise werden versorgt:

- entweder durch Trenntransformatoren. Diese entsprechen der Klasse II oder erfüllen die Maßnahme zum Schutz durch zusätzliche Isolierung gemäß *Abschnitt 2.4.2*,

- oder durch Energiequellen, die ein gleichwertiges Sicherheitsniveau gewährleisten.

Die Nennspannung der Stromkreise überschreitet nicht die Niederspannung der 1. Kategorie.

So versorgte Stromkreise haben keinen gemeinsamen Punkt mit anderen Stromkreisen und sind nicht mit der Erde verbunden."

3. - 4. [*Abänderung des niederländischen Textes*]

5. In Punkt c.4 Absatz 2 werden die Wörter "mit einem nicht geerdeten Schutzleiter" durch die Wörter "mit einem nicht geerdeten Schutz- oder Schutzpotentialausgleichsleiter" ersetzt.

6. Punkt c.5 wird wie folgt ersetzt:

*"c.5 - Potentialgleichheit von Körpern*

Wenn ein Stromkreis mehrere Steckdosen versorgt, weisen die Steckdosen einen Schutzkontakt auf. Um einen Potentialausgleich der Körper zu erreichen, sind die Kontakte der verschiedenen Steckdosen untereinander und gegebenenfalls mit dem Körper der Energiequelle verbunden, ohne geerdet zu sein.

In flexiblen elektrischen Leitungen befindet sich der Schutzleiter, der als Schutzpotentialausgleichsleiter benutzt wird, unter demselben Mantel wie aktive Leiter."

7. Punkt c.6 wird wie folgt ersetzt:

*"c.6 - Elektrische Leitungen*

Lässt sich die Benutzung von Leitern aus ein und derselben elektrischen Leitung für den betreffenden Stromkreis und für andere Stromkreise nicht vermeiden, werden Mehrleiterkabel ohne jeglichen metallischen Mantel oder isolierte Leiter in Verlegesystemen aus Isolierstoff benutzt. Diese Leiter und Kabel entsprechen den Regeln des Fachs und den Vorschriften von *Unterabschnitt 5.2.1.3* und weisen eine Bemessungsspannung auf, die mindestens der höchsten vorhandenen Spannung entspricht, wobei jeder Stromkreis gegen Überstrom geschützt ist."

8. Punkt c.7 wird wie folgt ersetzt:

*"c.7 - Schutzeinrichtungen bei zwei vollkommenen Schlüssen*

Wenn ein und dieselbe Energiequelle mehrere elektrische Maschinen oder Geräte versorgt, gewährleisten Schutzeinrichtungen, dass bei zwei vollkommenen Isolationsfehlern, die zwei Körper betreffen und über zwei aktive Leiter mit unterschiedlichem elektrischem Potential versorgt werden, die Abschaltung innerhalb einer Zeit erfolgt, die höchstens der Zeit entspricht, die in der Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt festgelegt ist."

**Art. 23** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.3 Unterabschnitt 4.2.3.4 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt ersetzt:

**"Unterabschnitt 4.2.3.4 - Aktiver Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren mit automatischer Abschaltung der Stromversorgung**

**a. Grundsätze**

*a.1 - Allgemeines*

Schutzmaßnahmen mit automatischer Abschaltung der Stromversorgung erfordern die Verbindung der Körper mit einem Schutzleiter und den Einsatz von Schutzeinrichtungen, deren Betriebsmerkmale die Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt einhalten.

Kann die automatische Abschaltung in nicht hauswirtschaftlichen Anlagen nicht innerhalb der durch die Sicherheitskurve vorgeschriebenen Zeit durch Schutzeinrichtungen erfolgen, werden folgende zusätzliche Maßnahmen angewendet:

- die passiven Maßnahmen von *Unterabschnitt 4.2.3.3* oder

- die Herstellung einer Potentialausgleichszone durch Einsatz einer zusätzlichen Potentialausgleichsverbinding. Diese zusätzliche Potentialausgleichsverbinding ist so dimensioniert, dass bei einem Körper- oder Erdschluss die Schutzeinrichtung (Differenzstrom-Schutzeinrichtung oder Überstrom-Schutzeinrichtung) innerhalb der durch die Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt festgelegten Zeit abgeschaltet wird.

Überwachungseinrichtungen können eingesetzt werden, um bei einem Körper- oder Erdschluss ein Signal abzugeben. Diese Einrichtungen werden nicht als Einrichtungen zum Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren betrachtet.

#### *a.2 - Schutzeinrichtungen und/oder Überwachungseinrichtungen*

Folgende Schutzeinrichtungen und/oder Überwachungseinrichtungen werden eingesetzt:

- Überstrom-Schutzeinrichtungen,

- Differenzstrom-Schutzeinrichtungen,

- fehlerspannungsempfindliche Schutzeinrichtungen,

- permanente Isolationswächter,

- Differenzstrom-Isolationswächter,

- Überwachungseinrichtungen, die mit einer Technologie ausgerüstet sind, die ein Sicherheitsniveau gewährleistet, das dem von Isolationswächtern wie im vierten und fünften Gedankenstrich erwähnt mindestens gleichwertig ist.

#### *a.3 - Pflicht zum Vorhandensein des Schutzleiters*

Der Einsatz von Differenzstrom-Schutzeinrichtungen ohne Schutzleiter als einzige Maßnahme zum Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren ist verboten, selbst wenn es sich bei der Differenzstrom-Schutzeinrichtung um eine Differenzstrom-Schutzeinrichtung mit hoher oder sehr hoher Empfindlichkeit handelt.

Wenn eine fehlerspannungsempfindliche Schutzeinrichtung eingesetzt wird, wird sie so installiert, dass der Betrieb bei gefährlichen Fehlerspannungen gewährleistet ist. Der Schutzleiter ist nur mit Körpern von elektrischen Maschinen oder Geräten verbunden, deren Stromversorgung von der Schutzeinrichtung unterbrochen werden muss. Der Hilfserder ist elektrisch unabhängig von allen anderen geerdeten Metallteilen wie Metallbauteilen, metallischen Elektroinstallationsrohren und metallischen Mänteln von Kabeln. Letztere Bedingung gilt als erfüllt, wenn der Hilfserder in einem Abstand von mindestens 15 m zu

anderen Erdern installiert ist und keine unterirdischen Metallstrukturen vorhanden sind, die den elektrischen Widerstand des Geländes über diesen Abstand verringern können.

*a.4 - Pflicht zum Vorhandensein einer Hauptpotentialausgleichsverbindung*

In jedem Gebäude (sowohl in hauswirtschaftlichen als auch in nicht hauswirtschaftlichen Anlagen) ist eine Hauptpotentialausgleichsverbindung erforderlich. Sie entspricht den Vorschriften von *Unterabschnitt 5.4.4.1*; dabei werden die Vorschriften von *Unterabschnitt 4.2.3.2* berücksichtigt.

**b. Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen nach dem TN-System**

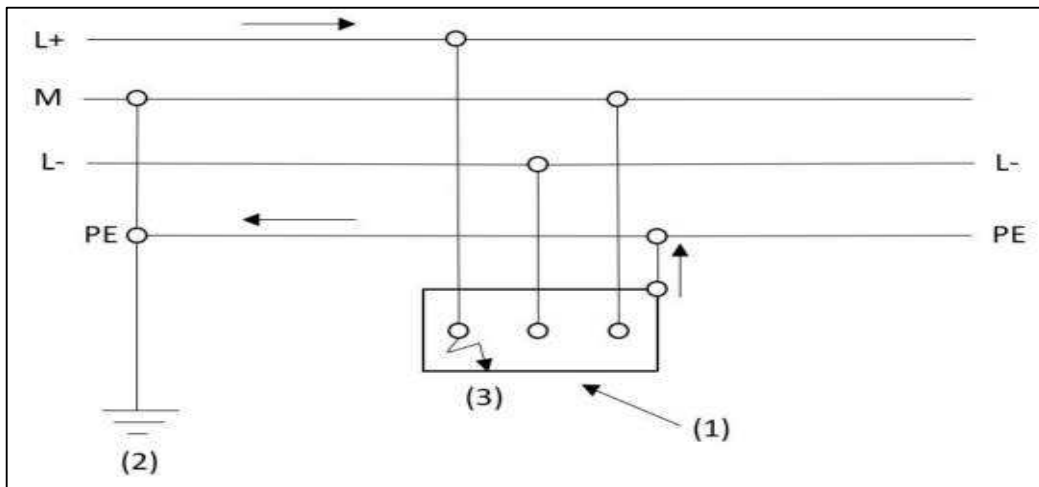
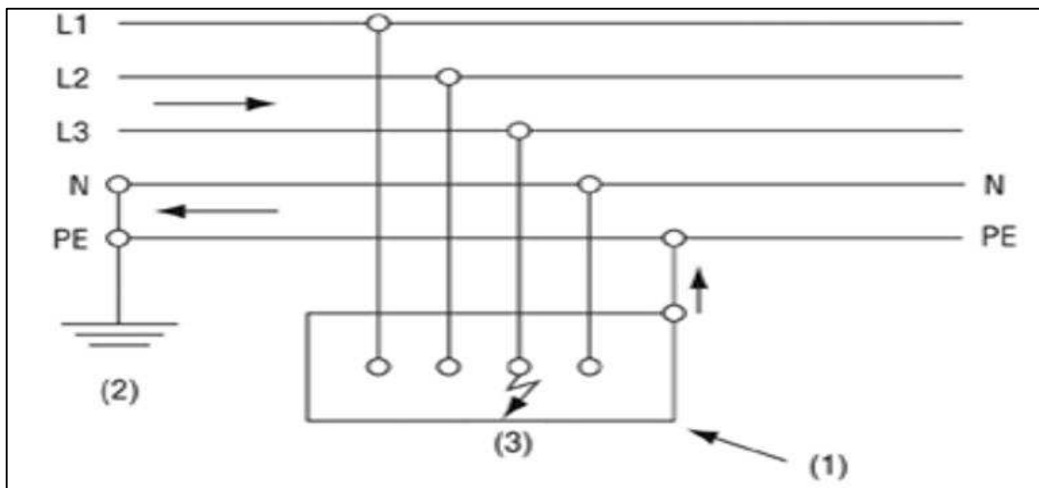
*b.1 - Fehlerschleife*

Vollkommene Schlüsse zwischen einem Außenleiter und dem Körper eines elektrischen Betriebsmittels verursachen einen Kurzschluss zwischen diesem Außenleiter und dem Schutzleiter.

Mindestens eine der folgenden Schutzeinrichtungen wird eingesetzt:

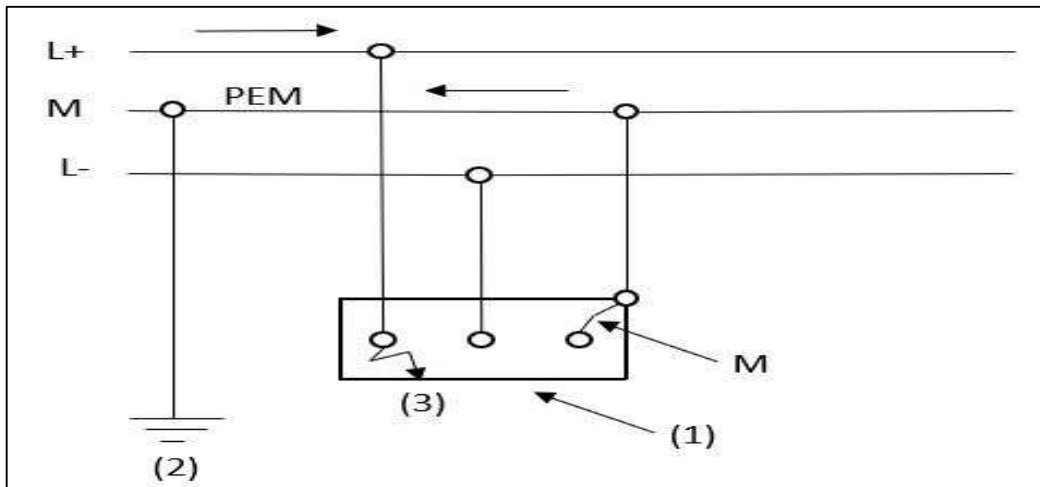
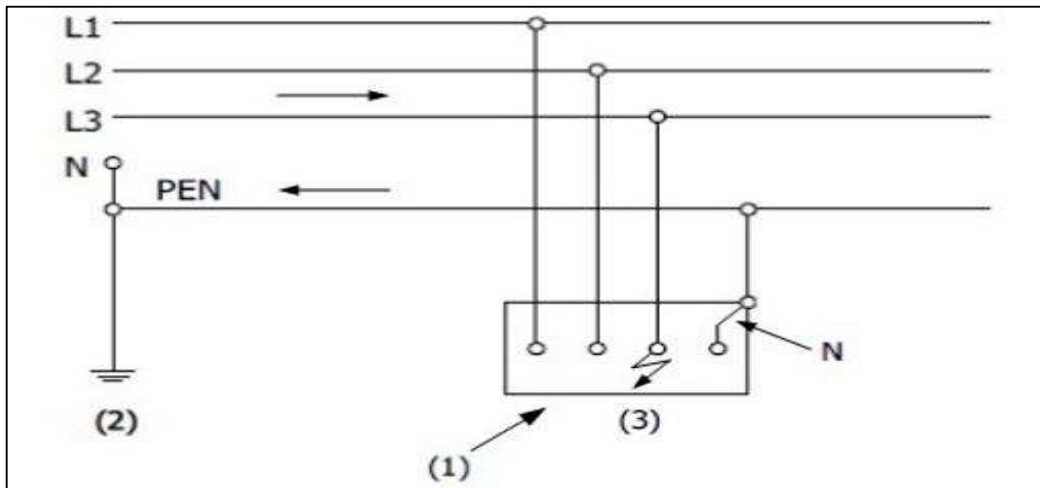
- Überstrom-Schutzeinrichtungen,
- Differenzstrom-Schutzeinrichtungen,
- fehlerspannungsempfindliche Schutzeinrichtungen.

Abbildungen 4.3 - Fehlerschleife in einem TN-S-System bei Wechselstrom und Gleichstrom



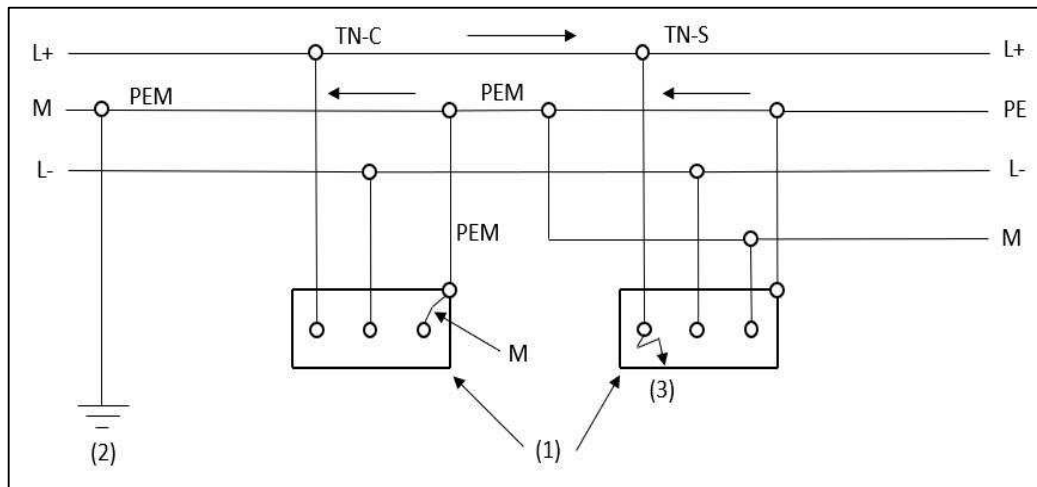
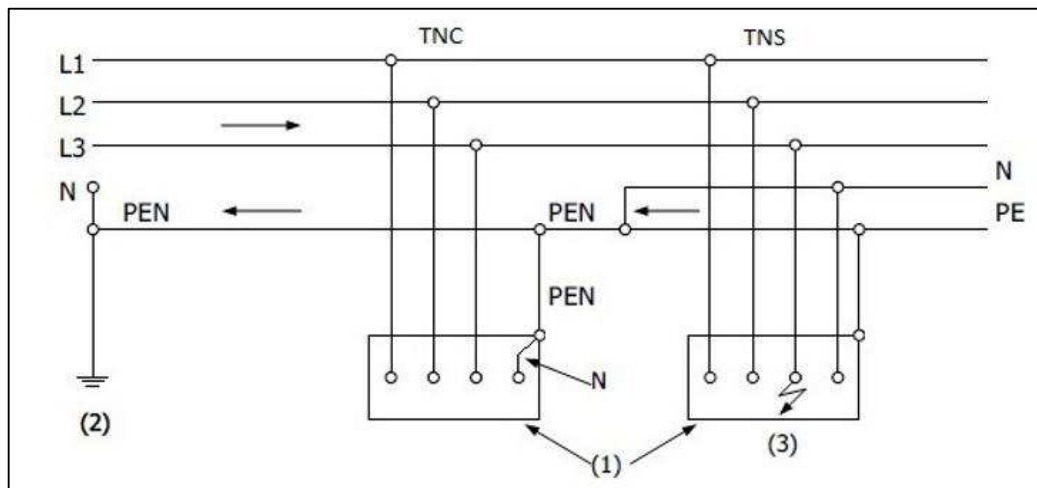
- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes
- (3) Fehler

Abbildungen 4.4 - Fehlerschleife in einem TN-C-System bei Wechselstrom und Gleichstrom



- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes
- (3) Fehler

Abbildungen 4.5 - Fehlerschleife in einem TN-C-S-System bei Wechselstrom und Gleichstrom



- (1) Körper  
 (2) Erder des Netzes  
 (3) Fehler

Im TN-C-System wird Schutz durch Überstrom-Schutzeinrichtungen gewährleistet.

### b.2 - Überprüfung der Sicherheitskurve

Die Ansprechzeit der Schutzeinrichtung darf nicht die Zeit überschreiten, die für unbeeinflusste Berührungsspannungen in der Sicherheitskurve bestimmt ist.

Die in Absatz 1 erwähnte Bedingung ist erfüllt, sofern folgender Formel entsprochen wird:

$$I_a \leq U_o / Z_s$$

Dabei ist:

$I_a$  in A: Ansprechstrom der Schutzeinrichtung innerhalb der Zeit, die in der Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt angegeben ist,

$U_0$  in V: Spannung des Netzes gegenüber Erde,

$Z_s$  in  $\Omega$ : Fehlerschleifenimpedanz.

### *b.3 - TN-C-System*

Der geerdete aktive Leiter (PEN, PEM bzw. PEL) hat einen Querschnitt von mindestens  $10 \text{ mm}^2$  in Kupfer oder  $16 \text{ mm}^2$  in Aluminium, es sei denn, die Nennspannung des Stromkreises ist auf die vereinbarten absoluten Grenzwerte der Berührungsspannung  $U_L$  wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* angegeben begrenzt.

TN-C-Systeme sind verboten:

1. wenn der geerdete aktive Leiter (PEN, PEM bzw. PEL) im Endstromkreis für die Übertragung elektrischer Energie zu einem Verbraucher benutzt wird, der über einen Außenleiter und einen geerdeten aktiven Leiter (PEN, PEM bzw. PEL) versorgt wird, es sei denn, die Nennspannung der elektrischen Anlage ist auf die vereinbarten absoluten Grenzwerte der Berührungsspannung  $U_L$  wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* angegeben begrenzt,

2. in hauswirtschaftlichen Anlagen, gemeinschaftlichen Teilen einer Wohnanlage und elektrischen Anlagen ohne elektrotechnisch unterwiesene Personen (BA4) oder Elektrofachkräfte (BA5),

3. an Orten, die durch die äußeren Einflüsse BE2 und/oder BE3 und/oder CA2 gekennzeichnet sind,

4. für den getrennten Stromkreis einer Ladestation für Elektrofahrzeuge,

5. in zeitlich begrenzten, mobilen oder transportablen elektrischen Anlagen.

### *b.4 - TN-C-S-System*

Wird der geerdete aktive Leiter (PEN, PEM bzw. PEL) ab einem Punkt des Netzes entsprechend seiner beiden Funktionen als N-, M-, L-, L+- oder L-Leiter einerseits und als Schutzleiter andererseits zweigeteilt, ist es verboten, solche Leiter nach diesem Punkt erneut zu verbinden.

Die Zweiteilung erfolgt so, dass eine direkte und dauerhafte Verbindung des gemeinsamen Leiters mit dem Schutzleiter gewährleistet ist.

### *b.5 - Einsatz von Differenzstrom-Schutzeinrichtungen im TN(-C)-S-System*

Wenn bei bestimmten elektrischen Geräten oder Teilen elektrischer Anlagen eine oder mehrere der in den vorhergehenden Punkten erwähnten Bedingungen nicht eingehalten werden, sind diese Geräte oder Teile von Anlagen durch eine Differenzstrom-Schutzeinrichtung geschützt.

Bei Einsatz dieser Einrichtung müssen Körper nicht mit dem Schutzleiter des Netzes verbunden sein, wenn sie an einen Erder angeschlossen sind, dessen Widerstand dem Ansprech-Differenzstrom der Differenzstrom-Schutzeinrichtung angepasst ist.

Der durch diese Differenzstrom-Schutzeinrichtung geschützte Stromkreis wird daher nach dem TT-System betrachtet und die unter Buchstabe c weiter unten erwähnten Schutzmaßnahmen sind anwendbar.

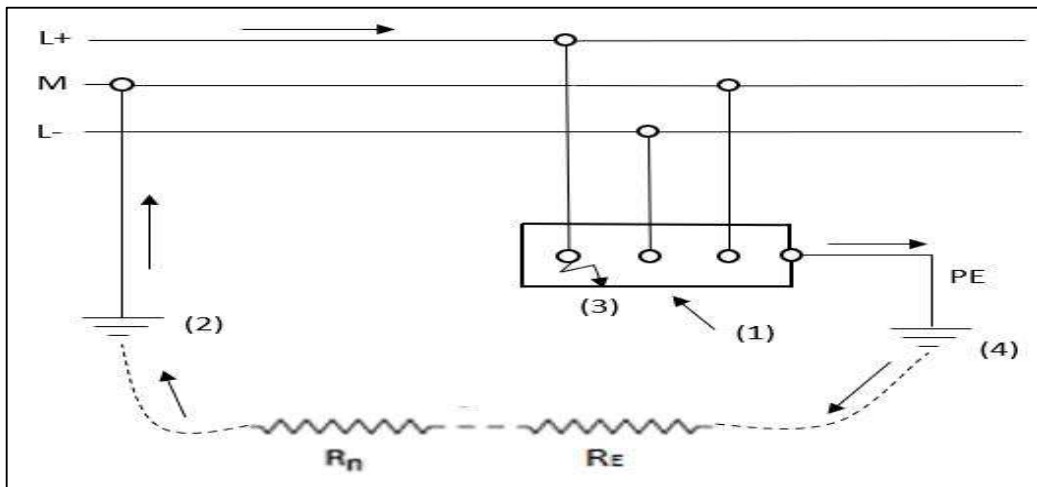
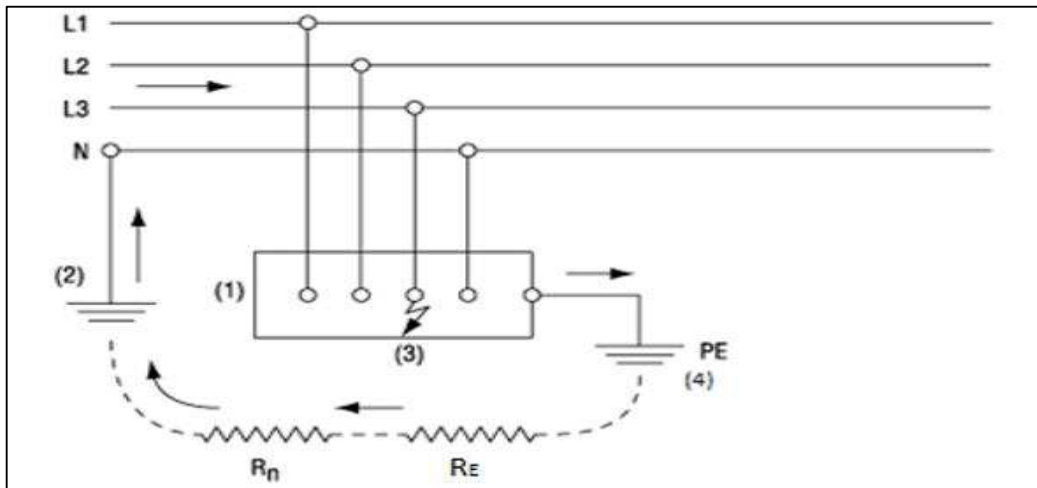
### **c. Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen nach dem TT-System**

#### *c.1 - Fehlerschleife*

Die Erde ist in der Regel Teil der Fehlerschleife, durch die eine tatsächliche elektrische Verbindung zwischen den Erdern der Körper der elektrischen Anlage und den Erdern des Netzes hergestellt wird.

Fehlerströme zwischen einem Außenleiter und einem Körper der elektrischen Anlage oder der Erde werden durch die Fehlerschleifenimpedanz begrenzt und haben einen geringeren Wert als Kurzschlussströme.

Abbildungen 4.6 - Fehlerschleife in einem TT-System bei Wechselstrom und Gleichstrom



- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes ( $R_n$ )
- (3) Fehler
- (4) Erder des Körpers ( $R_E$ )

Mindestens eine der folgenden Schutzeinrichtungen wird eingesetzt:

- Überstrom-Schutzeinrichtungen,
- Differenzstrom-Schutzeinrichtungen,
- fehlerspannungsempfindliche Schutzeinrichtungen.

#### c.2 - Überprüfung der Sicherheitskurve

Die Ansprechzeit der Schutzeinrichtung darf nicht die Zeit überschreiten, die für unbeeinflusste Berührungsspannungen in der Sicherheitskurve bestimmt ist.

Die in Absatz 1 erwähnte Bedingung ist erfüllt, sofern folgender Formel entsprochen wird:

$$I_a \leq U_o / Z_s$$

Dabei ist:

$I_a$  in A: Ansprechstrom der Schutzeinrichtung innerhalb der Zeit, die in der Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt angegeben ist,

$U_o$  in V: Spannung des Netzes gegenüber Erde,

$Z_s$  in  $\Omega$ : Fehlerschleifenimpedanz.

Bei Einsatz von Differenzstrom-Schutzeinrichtungen als automatische Abschaltung der Stromversorgung ist die in Absatz 1 erwähnte Bedingung erfüllt, sofern folgender Formel entsprochen wird:

$$I_{\Delta n} \times R_E \leq U_L$$

Dabei ist:

$R_E$  in  $\Omega$ : Erdungswiderstand des Erders der Körper der elektrischen Anlage,

$U_L$  in V: vereinbarter absoluter Grenzwert der Berührungsspannung wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* bestimmt,

$I_{\Delta n}$  in A: Bemessungsansprech-Differenzstrom der Schutzeinrichtung.

Der Bemessungsansprech-Differenzstrom  $I_{\Delta n}$  und der Erdungswiderstand des Erders  $R_E$  werden festgelegt:

- in *Unterabschnitt 4.2.3.2*, *Unterabschnitt 4.2.4.3 Buchstabe b* und *Unterabschnitt 4.2.4.4 Buchstabe e* für hauswirtschaftliche Anlagen und gemeinschaftliche Teile einer Wohnanlage,

- in *Unterabschnitt 4.2.4.4 Buchstabe d* für nicht hauswirtschaftliche Anlagen,

- in *Teil 7* für Anlagen und Orte besonderer Art.

Bei Einsatz von Überstrom-Schutzeinrichtungen als automatische Abschaltung der Stromversorgung ist die in Absatz 1 erwähnte Bedingung erfüllt, sofern folgender Formel entsprochen wird:

$$I_a \leq U_o / Z_s$$

Dabei ist:

$I_a$  in A: Ansprechstrom der Schutzeinrichtung innerhalb der Zeit, die in der Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt angegeben ist,

$U_0$  in V: Spannung des Netzes gegenüber Erde,

$Z_s$  in  $\Omega$ : Fehlerschleifenimpedanz.

#### *c.3 - Installation von Differenzstrom-Schutzeinrichtungen*

Körper, die durch dieselbe Differenzstrom-Schutzeinrichtung geschützt sind, sind mit demselben Erder verbunden.

Geerdete aktive Leiter sind nach Differenzstrom-Schutzeinrichtungen nicht mit Erde verbunden.

#### *c.4 - Schutz des Neutralleiters*

Ist im betrachteten Stromkreis keine Differenzstrom-Schutzeinrichtung vorhanden, ist außer in den in *Unterabschnitt 4.4.4.4* erwähnten Sonderfällen Überstromüberwachung am Neutralleiter vorgesehen.

Diese Überstromüberwachung löst die Abschaltung der Stromversorgung einschließlich des Neutralleiters aus.

### **d. Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen nach dem IT-System**

#### *d.1 - IT-System*

Mindestens eine der folgenden Einrichtungen bzw. eines der folgenden Geräte wird eingesetzt:

- Überstrom-Schutzeinrichtungen,
- Differenzstrom-Schutzeinrichtungen,
- fehlerspannungsempfindliche Schutzeinrichtungen,
- permanente Isolationswächter, die mit einem System zur Lokalisierung von Isolationsfehlern verbunden sein können,
- Differenzstrom-Isolationswächter,
- Überwachungseinrichtungen, die mit einer Technologie ausgerüstet sind, die ein Überwachungsniveau gewährleistet, das dem von Isolationswächtern wie in den vierten und fünften Gedankenstrichen erwähnt mindestens gleichwertig ist.

Der Neutralleiter, falls vorhanden, ist unter denselben Bedingungen wie ein Außenleiter isoliert und verlegt.

Elektrische Betriebsmittel, die zwischen Außen- und Neutralleiter versorgt werden, müssen so gewählt werden, dass ihre Isolierung mindestens der Spannung zwischen Außenleitern entspricht.

*d.2 - Maßnahmen bei Auftreten eines ersten Körper- oder Erdschlusses*

Die automatische Abschaltung der Stromversorgung ist im Falle eines ersten vollkommenen Schlusses zwischen einem Außenleiter und einem Körper oder der Erde nicht vorgeschrieben, sofern folgender Formel entsprochen wird:

$$I_d \times R_E \leq U_L$$

Dabei ist:

$R_E$  in  $\Omega$ : Erdungswiderstand des Erders der Körper der elektrischen Anlage,

$U_L$  in V: vereinbarter absoluter Grenzwert der Berührungsspannung wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* bestimmt,

$I_d$  in A: Fehlerstrom im Falle eines ersten vollkommenen Schlusses zwischen einem Außenleiter und einem Körper oder der Erde unter Berücksichtigung der Ableitströme und der Gesamterdungsimpedanz der elektrischen Anlage.

Ist die in Absatz 1 erwähnte Bedingung erfüllt, ist eine ständige Überwachung vorgesehen, um das Auftreten eines ersten Körper- oder Erdschlusses zu melden. Diese Überwachung wird gewährleistet durch:

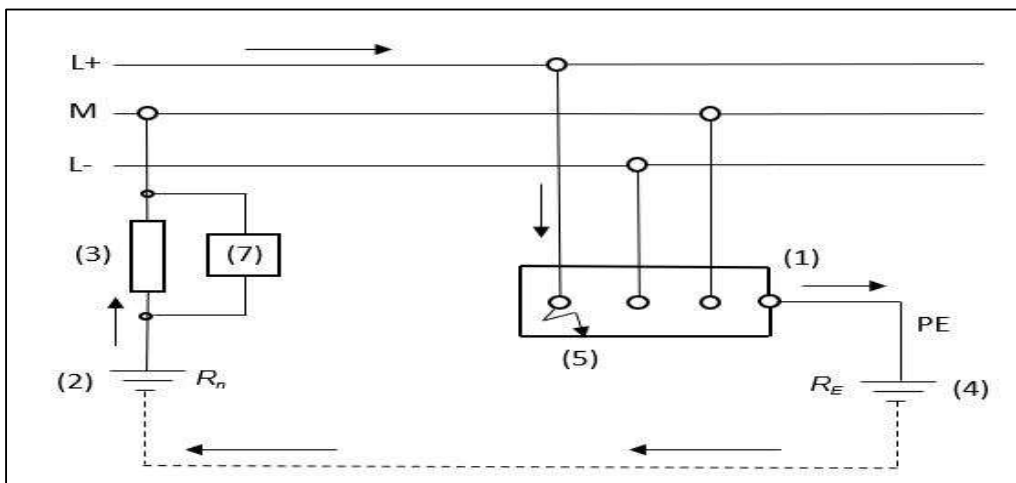
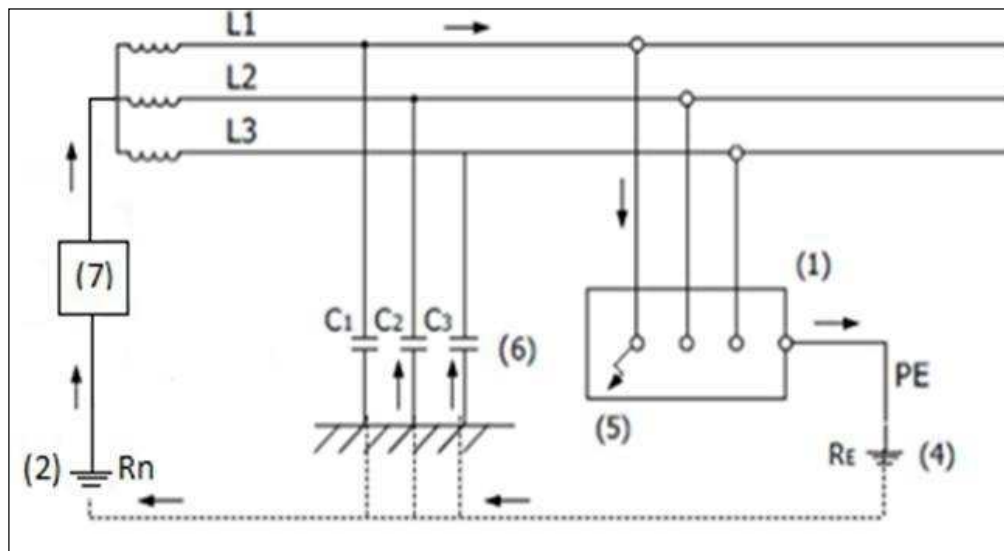
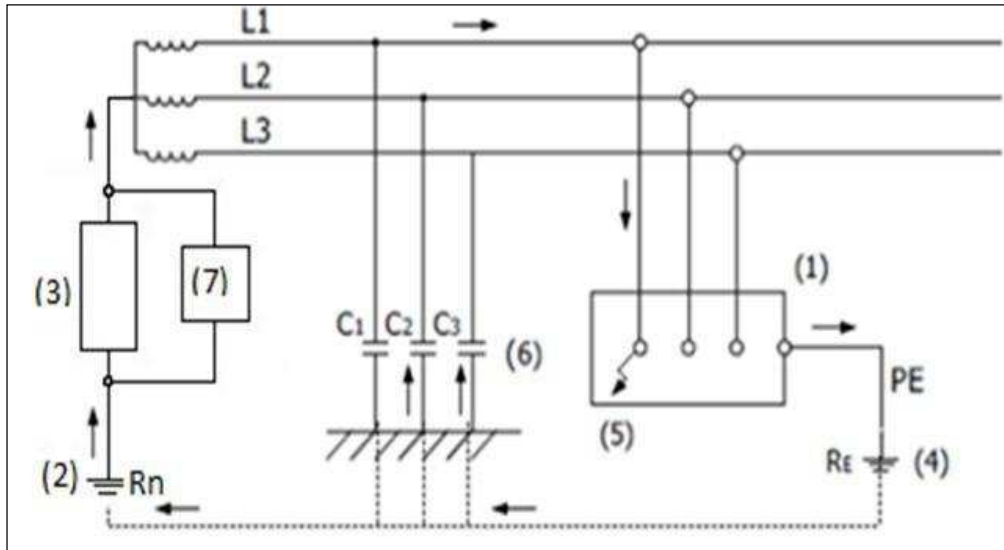
- entweder permanente Isolationswächter
- oder Differenzstrom-Isolationswächter
- oder Überwachungseinrichtungen, die mit einer Technologie ausgerüstet sind, die ein Sicherheitsniveau gewährleistet, das dem der vorerwähnten Isolationswächter mindestens gleichwertig ist.

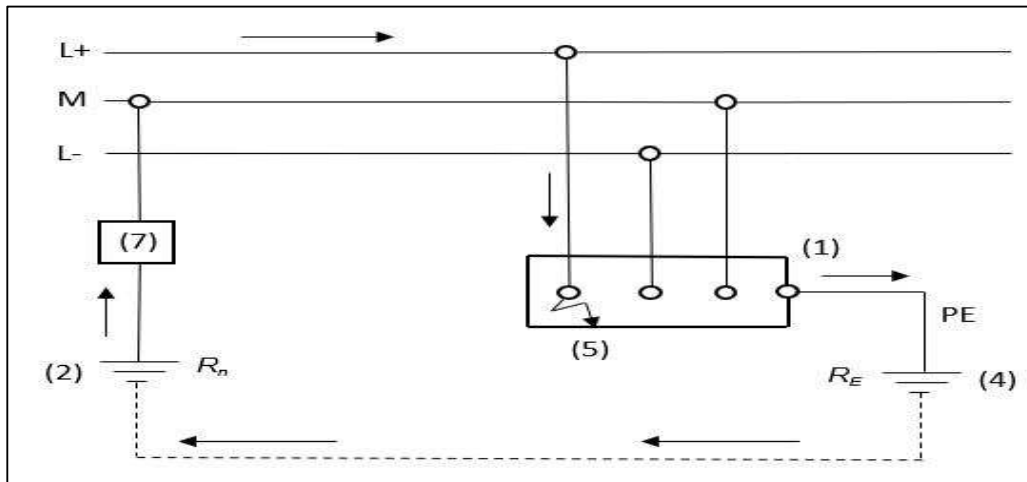
Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuhelpfen.

Absatz 2 ist nicht anwendbar auf elektrische Anlagen, deren Nennspannung höchstens dem in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* erwähnten vereinbarten absoluten Grenzwert der Berührungsspannung entspricht.

Bei Hinzufügung eines Stromkreises in einer elektrischen Anlage nach dem IT-System, der über dieselbe Energiequelle versorgt wird, gelten die Vorschriften von *Punkt d.2* für die gesamte elektrische Anlage.

Abbildungen 4.7 - IT-System (erster Körper- oder Erdschluss) bei Wechselstrom und Gleichstrom





- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes ( $R_n$ )
- (3) Impedanz
- (4) Erder des Körpers ( $R_E$ )
- (5) Erster Körper- oder Erdschluss
- (6) Ableitkapazität
- (7) Permanenter Isolationswächter

### d.3 - Maßnahmen bei zwei Körper- oder Erdschlüssen

Nach Auftreten eines ersten Körper- oder Erdschlusses lauten die Bedingungen für die automatische Abschaltung der Stromversorgung beim zweiten Körper- oder Erdschluss, der auf einem anderen aktiven Leiter auftritt, wie folgt:

a) Wenn Körper durch einen Schutzleiter miteinander verbunden und zusammen geerdet sind (siehe *Abbildungen 4.8*), sind die Bedingungen in Bezug auf TN-Systeme anwendbar. Sofern der Neutralleiter im IT-System nicht verteilt ist und unter der Annahme, dass die Impedanzen der Stromkreise mit jeweils einem Körper- oder Erdschluss gleich sind, wird folgender Formel entsprochen:

$$I_a \leq U / (2 \times Z_s)$$

Sofern der Neutralleiter im IT-System verteilt ist und unter der Annahme, dass die Impedanzen der Stromkreise mit jeweils einem Körper- oder Erdschluss gleich sind, wird folgender Formel entsprochen:

$$I_a \leq U / (2 \times Z'_s)$$

Dabei ist:

$I_a$  in A: Ansprechstrom der Schutzeinrichtung innerhalb der Zeit, die in der Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt angegeben ist,

$U$  in V: Spannung zwischen Außenleitern,

$U_o$  in V: Spannung zwischen Außenleiter und Neutralleiter,

$Z_s$  in  $\Omega$ : Impedanz des Stromkreises mit einem Isolationsfehler (Außenleiter und Schutzleiter des Stromkreises),

$Z'_s$  in  $\Omega$ : Impedanz des Stromkreises mit einem Isolationsfehler (Neutralleiter und Schutzleiter des Stromkreises).

b) Wenn Körper entweder individuell oder in Gruppen oder zusammen geerdet sind (siehe *Abbildungen 4.9*), sind die Bedingungen in Bezug auf TT-Systeme anwendbar.

Bei Einsatz von Differenzstrom-Schutzeinrichtungen als automatische Abschaltung der Stromversorgung wird folgender Formel entsprochen:

$$I_{\Delta n} \times R_E \leq U_L$$

Dabei ist:

$R_E$  in  $\Omega$ : Erdungswiderstand des Erders der Körper der elektrischen Anlage,

$U_L$  in V: vereinbarter absoluter Grenzwert der Berührungsspannung wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* bestimmt,

$I_{\Delta n}$  in A: Bemessungsansprech-Differenzstrom der Schutzeinrichtung.

Der Bemessungsansprech-Differenzstrom  $I_{\Delta n}$  und der Erdungswiderstand des Erders  $R_E$  werden festgelegt:

- in *Unterabschnitt 4.2.3.2*, *Unterabschnitt 4.2.4.3 Buchstabe b* und *Unterabschnitt 4.2.4.4 Buchstabe e* für hauswirtschaftliche Anlagen und gemeinschaftliche Teile einer Wohnanlage,

- in *Unterabschnitt 4.2.4.4 Buchstabe d* für nicht hauswirtschaftliche Anlagen,

- in *Teil 7* für Anlagen und Orte besonderer Art.

Bei Einsatz von Überstrom-Schutzeinrichtungen als automatische Abschaltung der Stromversorgung wird folgender Formel entsprochen:

$$I_a \leq U_o / Z_s$$

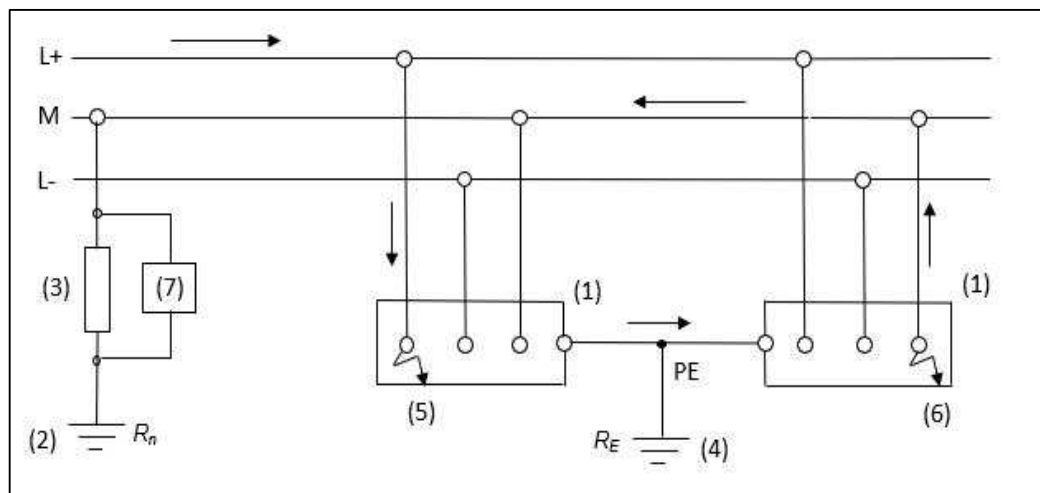
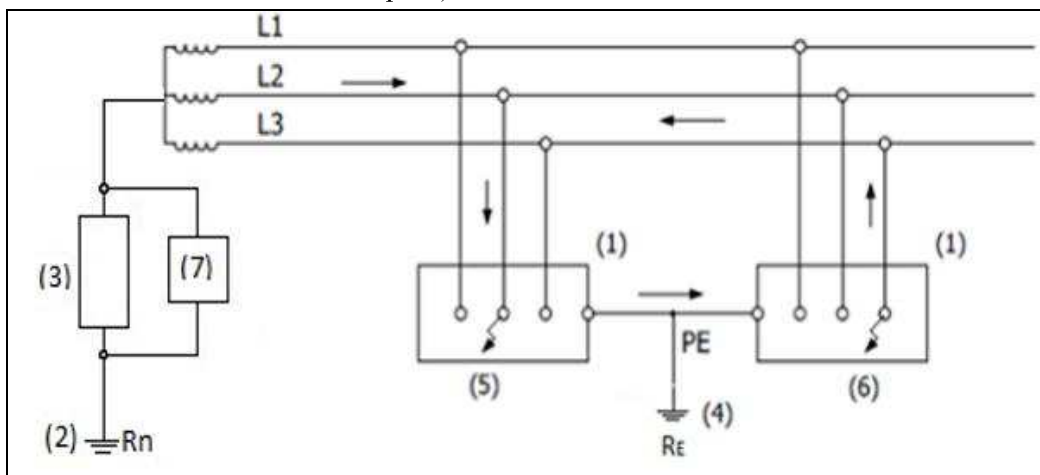
Dabei ist:

$I_a$  in A: Ansprechstrom der Schutzeinrichtung innerhalb der Zeit, die in der Sicherheitskurve wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.4* bestimmt angegeben ist,

$U_o$  in V: Spannung des Netzes gegenüber Erde,

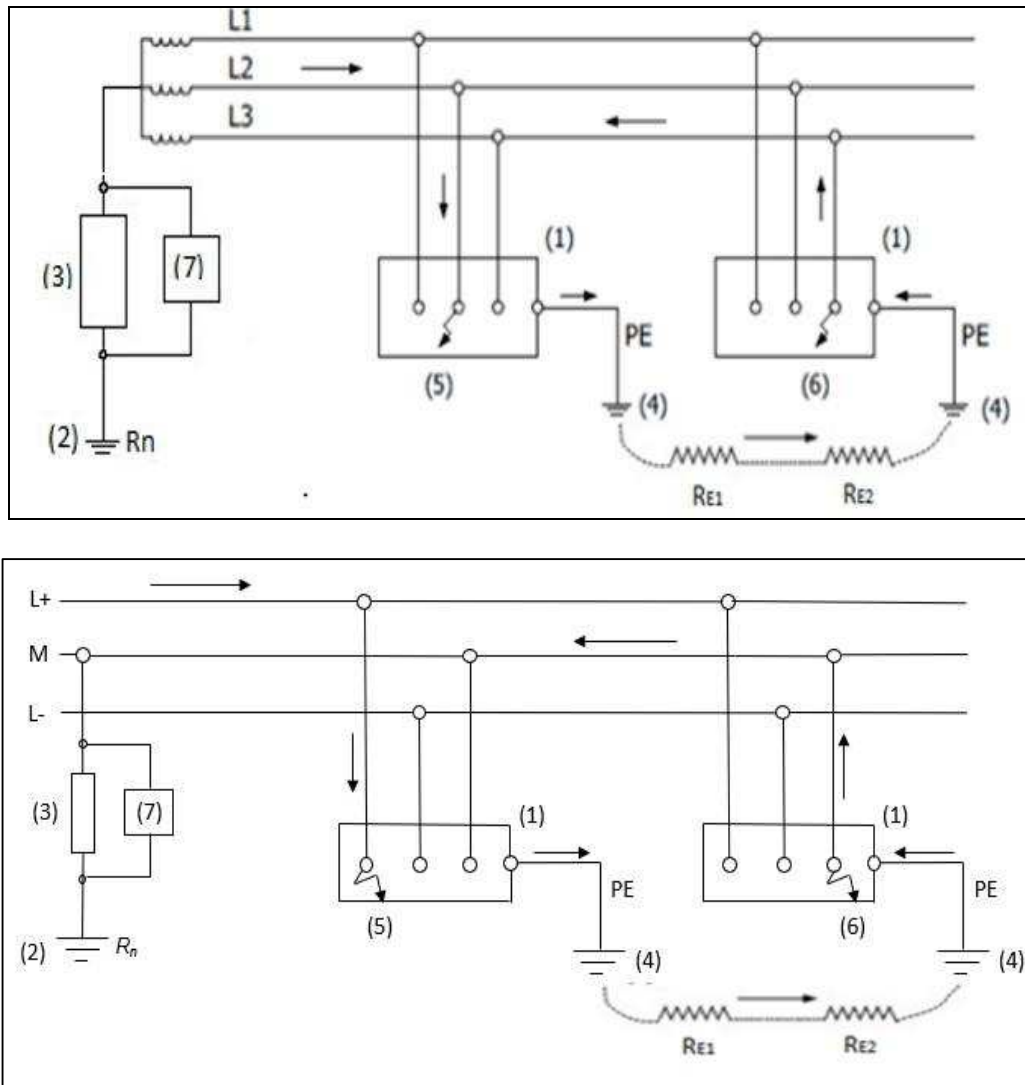
$Z_s$  in  $\Omega$ : Fehlerschleifenimpedanz.

Abbildungen 4.8 - IT-System (zwei gleichzeitige Körper- oder Erdschlüsse mit miteinander verbundenen Körpern) bei Wechselstrom und Gleichstrom



- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes ( $R_n$ )
- (3) Impedanz (installiert oder nicht)
- (4) Erder des Körpers ( $R_E$ )
- (5) Erster Körper- oder Erdschluss
- (6) Zweiter Körper- oder Erdschluss
- (7) Permanenter Isolationswächter

Abbildungen 4.9 - IT-System (zwei gleichzeitige Körper- oder Erdschlüsse mit nicht miteinander verbundenen Körpern) bei Wechselstrom und Gleichstrom



- (1) Körper
- (2) Erder des Netzes ( $R_n$ )
- (3) Impedanz (installiert oder nicht)
- (4) Erder des Körpers ( $R_E$ )
- (5) Erster Körper- oder Erdschluss
- (6) Zweiter Körper- oder Erdschluss
- (7) Permanenter Isolationswächter

Die Abbildungen 4.8 und 4.9 gelten gleichermaßen für das IT-System, unabhängig davon, ob es von der Erde isoliert oder über eine Impedanz mit der Erde verbunden ist.

### e. Übergangsbestimmungen

In Abweichung von den Punkten b.3 und d.2 kann Unterabschnitt 6.5.8.2 Nr. 5 auf Projekte oder Arbeiten angewendet werden, deren Ausführung vor Ort vor Inkrafttreten von Unterabschnitt 6.5.8.2 Nr. 5 begonnen hat, vorausgesetzt, dass die Konformitätsprüfung vor

Ingebrauchnahme ab Inkrafttreten von *Unterabschnitt 6.5.8.2 Nr. 5* erfolgt. Die mit der Konformitätsprüfung vor Ingebrauchnahme beauftragte zugelassene Stelle wird vom Beantrager der Prüfung von der Anwendung von *Unterabschnitt 6.5.8.2 Nr. 5* in Kenntnis gesetzt. Die zugelassene Stelle vermerkt die Anwendung von *Unterabschnitt 6.5.8.2 Nr. 5* im Kontrollbericht."

**Art. 24** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.4 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022, 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird die Überschrift des Abschnitts wie folgt ersetzt:

"Abschnitt 4.2.4 - Anwendung von Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren".

**Art. 25** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.4 Unterabschnitt 4.2.4.3 Buchstabe b desselben Erlasses, ersetzt durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023 und abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. Das Wort "Ansprechstrom" wird jeweils durch das Wort "Ansprech-Differenzstrom" ersetzt.

2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 26** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.4 Unterabschnitt 4.2.4.4 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird Buchstabe d wie folgt ersetzt:

#### **"d. Einsatz von Differenzstrom-Schutzeinrichtungen**

Bei Einsatz einer Differenzstrom-Schutzeinrichtung überschreitet der Erdungswiderstand des Erders nicht 500  $\Omega$  an trockenen, nichtleitenden Orten (AD1, BB1 und BC1) und 250  $\Omega$  an anderen Orten (AD2 bis AD5, BC2 und BB2).

Die Empfindlichkeit der Differenzstrom-Schutzeinrichtung wird gemäß folgender Formel berechnet:

$$I_{\Delta n} \times R_E \leq U_L$$

Dabei ist:

$I_{\Delta n}$  in A: Bemessungsansprech-Differenzstrom der Schutzeinrichtung,

$R_E$  in  $\Omega$ : Erdungswiderstand des Erders der Körper der elektrischen Anlage,

$U_L$  in V: vereinbarter absoluter Grenzwert der Berührungsspannung wie in *Abschnitt 2.4.1 Tabelle 2.3* bestimmt."

**Art. 27** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022, 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird Abschnitt 4.2.4 durch einen Unterabschnitt 4.2.4.5 mit folgendem Wortlaut ergänzt:

"Unterabschnitt 4.2.4.5 - Potentialverschleppung infolge eines Isolationsfehlers in einer elektrischen Hochspannungsanlage

Maßnahmen werden getroffen, um zu verhindern, dass infolge eines Isolationsfehlers in einer elektrischen Hochspannungsanlage Potentialverschleppung über aktive Leiter, über die Erdungsanlage oder über der elektrischen Anlage fremde leitfähige Teile gefährliche Berührungsspannungen in der elektrischen LV-Anlage bzw. in der elektrischen ELV-Anlage verursacht wird.

Die Vorschriften von Buch 2 *Abschnitt 4.2.4* sind anwendbar."

**Art. 28** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.5 Unterabschnitt 4.2.5.3 Buchstabe a Absatz 1]*

**Art. 29** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.3 Abschnitt 4.3.3 Unterabschnitt 4.3.3.6 Buchstabe d desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 10. Juli 2022, wird wie folgt abgeändert:

1. Das Wort "Differenzstrom" wird durch das Wort "Ansprech-Differenzstrom" ersetzt.
2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*
3. Absatz 4 wird wie folgt ersetzt:

"In IT-Systemen werden Stromkreise gemäß den Vorschriften von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* durch ein Gerät ständig überwacht. Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuweichen. An Orten, die durch den äußeren Einfluss BE3 gekennzeichnet sind, sind die Vorschriften von *Unterabschnitt 7.102.9.2 Buchstabe d* anwendbar."

**Art. 30** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.4 Abschnitt 4.4.1 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. *[Abänderung des niederländischen Textes]*
2. Unterabschnitt 4.4.1.2 wird aufgehoben.
3. Unterabschnitt 4.4.1.3 wird zu Unterabschnitt 4.4.1.2 unnummeriert.
4. Unterabschnitt 4.4.1.4 wird zu Unterabschnitt 4.4.1.3 unnummeriert.

5. Unterabschnitt 4.4.1.5 wird zu Unterabschnitt 4.4.1.4 unnummeriert.

6. Unterabschnitt 4.4.1.6 wird zu Unterabschnitt 4.4.1.5 unnummeriert.

**Art. 31** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.4 Abschnitt 4.4.2 desselben Erlasses wird die Überschrift des Abschnitts wie folgt ersetzt:

"Abschnitt 4.4.2 - Schutz gegen Kurzschlüsse".

**Art. 32** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.4 Abschnitt 4.4.3 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Überschrift des Abschnitts wird wie folgt ersetzt:

"Abschnitt 4.4.3 - Überlastschutz".

2. In Unterabschnitt 4.4.3.3 Absatz 2 werden die Wörter "die über ein TT- oder TN-Netzsystem versorgt werden" durch die Wörter "die durch eine elektrische Anlage nach dem TT- oder TN-System versorgt werden" ersetzt.

3. In Unterabschnitt 4.4.3.3 Absatz 4 werden die Wörter "über ein IT-Netzsystem versorgt werden" durch die Wörter "durch eine elektrische Anlage nach dem IT-System versorgt werden" ersetzt.

**Art. 33** - Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.4 Abschnitt 4.4.4 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

***"Abschnitt 4.4.4 - Überstromschutz"***

#### **Unterabschnitt 4.4.4.1 - Abschaltung des betroffenen Leiters**

Überstromüberwachung ist für alle Außenleiter vorgesehen. Sie bewirkt die Abschaltung des Leiters, in dem der Überstrom überwacht wird, löst aber nicht unbedingt die Abschaltung der anderen aktiven Leiter aus.

Wenn die Abschaltung eines Außenleiters eine Gefahr darstellen kann, zum Beispiel bei Drehstrommotoren, werden entsprechende Maßnahmen getroffen.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.2 - Schutz von einphasigen oder zweiphasigen Stromkreisen bei Wechselstrom**

In einphasigen oder zweiphasigen Stromkreisen von hauswirtschaftlichen Anlagen ist Überstromüberwachung für beide aktiven Leiter vorgesehen, es sei denn, es gibt auf dieser Ebene eine Differenzstrom-Schutzeinrichtung, in der auch Überstromüberwachung an einem

der Außenleiter vorgesehen ist und die die Abschaltung beider aktiven Leiter gewährleistet. Diese Einrichtung weist das erforderliche Ausschaltvermögen auf.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.3 - Dreiphasige Stromkreise in TT- und TN-Systemen mit nicht verteiltem N-Leiter bei Wechselstrom - Schutz von Außenleitern**

In elektrischen Anlagen nach dem TT- oder TN-System, in denen der N-Leiter nicht verteilt ist, braucht Überstromüberwachung nicht an einem der Außenleiter vorgesehen zu sein, sofern folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- Eine Differenzstrom-Schutzeinrichtung ist auf der gleichen Ebene vorhanden und löst die Abschaltung aller Außenleiter aus.

- In Stromkreisen, die der in vorhergehendem Gedankenstrich erwähnten Schutzeinrichtung nachgeschaltet sind, werden keine N-Leiter von einem künstlichen Neutralpunkt aus verteilt.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.4 - Dreiphasige Stromkreise in TT- und TN-Systemen mit verteiltem N-Leiter bei Wechselstrom - Schutz des N-Leiters**

In elektrischen Anlagen nach dem TT- oder TN-System, in denen der N-Leiter verteilt ist, erfolgt der Schutz des N-Leiters wie folgt:

- Wenn der Querschnitt dieses N-Leiters mindestens dem Querschnitt des Außenleiters gleichwertig ist, ist es nicht erforderlich, Überstromüberwachung oder eine Abschaltvorrichtung am N-Leiter vorzusehen, vorbehaltlich der Einhaltung der Vorschrift von *Unterabschnitt 4.4.4.8*.

- Wenn der Querschnitt des N-Leiters dem Querschnitt der Außenleiter nicht mindestens gleichwertig ist, ist eine dem Querschnitt des N-Leiters entsprechende Überstromüberwachung an diesem Leiter vorzusehen. Diese Überwachung löst die Abschaltung der Außenleiter, aber nicht unbedingt die Abschaltung des N-Leiters aus. In diesem Fall ist es jedoch zulässig, keine Überstromüberwachung am N-Leiter vorzusehen, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- Der N-Leiter ist durch die Schutzeinrichtung der Außenleiter gegen Kurzschlüsse geschützt.

- Der Maximalstrom, der durch den N-Leiter fließen kann, ist bei bestimmungsgemäßem Betrieb kleiner als der Wert der Strombelastbarkeit in diesem Leiter.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.5 - IT-System mit verteiltem N-Leiter bei Wechselstrom - Schutz des N-Leiters**

In elektrischen Anlagen nach dem IT-System ist der N-Leiter im Prinzip nicht verteilt. Ist die Verteilung des N-Leiters jedoch aus betrieblichen Gründen erforderlich, ist am N-Leiter eines jeden Stromkreises eine Überstromüberwachung vorgesehen, die die Abschaltung aller aktiven Leiter des entsprechenden Stromkreises, einschließlich des N-Leiters, auslösen muss.

Diese Maßnahme ist nicht erforderlich:

- entweder wenn der betreffende Stromkreis durch eine Differenzstrom-Schutzeinrichtung geschützt ist, deren Ansprech-Differenzstrom höchstens dem 0,15-fachen der Strombelastbarkeit im entsprechenden N-Leiter entspricht, wobei diese Einrichtung die Abschaltung aller aktiven Leiter des entsprechenden Stromkreises, einschließlich des N-Leiters, auslösen muss,

- oder wenn der N-Leiter vorgeschaltet durch eine Überstrom-Schutzeinrichtung geschützt ist.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.6 - Geerdeter aktiver Leiter (PEN, PEM bzw. PEL)**

Wenn der geerdete aktive Leiter gleichzeitig als Schutzleiter dient, darf er nicht abgeschaltet werden.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.7 - Reihenfolge, in der die Außenleiter und der Neutralleiter abgeschaltet werden**

Wenn die Abschaltung des Neutralleiters vorgeschrieben ist, gewährleisten die Abschaltung und das Schließen des Leiters, dass der Neutralleiter gleichzeitig mit oder nach den Außenleitern abgeschaltet und gleichzeitig mit oder vor den Außenleitern geschlossen wird.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.8 - Vorhandensein von Oberschwingungsströmen am N-Leiter**

Wenn Oberschwingungsströme am N-Leiter zu einer Überschreitung seiner höchsten zulässigen Temperatur führen, ist am N-Leiter eine Überstromüberwachung vorgesehen. Diese Überwachung bewirkt die Abschaltung aller aktiven Leiter des entsprechenden Stromkreises, einschließlich des N-Leiters.

#### **Unterabschnitt 4.4.4.9 - M-Leiter**

Die Überstromüberwachung des M-Leiters und seine Abschaltung erfolgen gemäß den für den N-Leiter ergriffenen Maßnahmen von *Abschnitt 4.4.4.*"

**Art. 34** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 4 Kapitel 4.5 desselben Erlasses wird Abschnitt 4.5.3 wie folgt ersetzt:

#### ***"Abschnitt 4.5.3 - Überspannungsbegrenzungseinrichtungen in IT-Systemen***

In IT-Systemen wird falls erforderlich eine Überspannungsbegrenzungseinrichtung an den Speisepunkt der elektrischen Anlage zwischen dem Erder der elektrischen Anlage und entweder dem Neutralleiter oder einem Außenleiter angeschlossen."

**Art. 35** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.1 Abschnitt 5.1.3 Unterabschnitt 5.1.3.1 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Die Wörter "elektrische Hochspannungsbetriebsmittel" werden durch das Wort "Hochspannungsgeräte" ersetzt.

2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 36** - *[Abänderung des französischen und niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.1 Abschnitt 5.1.3 Unterabschnitt 5.1.3.2 Absatz 1]*

**Art. 37** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.1 Abschnitt 5.1.6 desselben Erlasses wird Unterabschnitt 5.1.6.2 wie folgt ersetzt:

**"Unterabschnitt 5.1.6.2 - Farbcode isolierter Leiter**

In Verlegesystemen (Elektroinstallationsrohre, Kabelschutz, Kabelrinnen, Einfassungen, Kabelschächte, Kabelkanäle, ...) und elektrischen Leitungen werden die anhand fester Isolierstoffe isolierten Leiter, die durch die Kombination der Farben Grün und Gelb gekennzeichnet sind, entweder als Schutzleiter (PE) oder als Schutzpotentialausgleichsleiter oder als geerdeter aktiver Leiter (PEN, PEM und PEL) verwendet.

Die oben erwähnte Farbkombination ist über die gesamte Länge der Leiter vorhanden.

Die Verwendung der Farben Grün und/oder Gelb und die Verwendung einer dieser Farben in einer Mehrfarbinkombination ist für Isolierstoffe aktiver Leiter verboten, mit Ausnahme von geerdeten aktiven Leitern (PEN, PEM und PEL).

In Abweichung von den Vorschriften des vorhergehenden Absatzes sind mit der Farbe Gelb oder Grün gekennzeichnete Isolierstoffe für elektrische Leitungen, die Teil von Steuer-, Überwachungs-, Melde- und Messkreisen sind, erlaubt, sofern ihr Querschnitt weniger als 1,5 mm<sup>2</sup> beträgt.

Mit der Farbe Blau gekennzeichnete Isolierstoffe werden für den Neutraleiter vorbehalten bei Stromkreisen mit einem solchen Leiter.

Wenn in einem Stromkreis kein Neutraleiter vorhanden ist, kann der Leiter eines Mehrleiterkabels, dessen Isolierstoff mit der Farbe Blau gekennzeichnet ist, für einen anderen Zweck verwendet werden, außer als Schutz- oder Schutzpotentialausgleichsleiter."

**Art. 38** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.1 Unterabschnitt 5.2.1.2 Absatz 1 Buchstabe a desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, werden die Wörter "*Unterabschnitt 4.4.1.5*" durch die Wörter "*Unterabschnitt 4.4.1.4*" ersetzt.

**Art. 39** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.6 Unterabschnitt 5.2.6.2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Buchstabe a Absatz 3 wird wie folgt ersetzt:

"In Verlegesystemen (Elektroinstallationsrohre, Kabelschutz, Kabelrinnen, Einfassungen, Kabelschächte, Kabelkanäle, ...) und elektrischen Leitungen werden die anhand fester Isolierstoffe isolierten Leiter, die durch die Kombination der Farben Grün und Gelb gekennzeichnet sind, entweder als Schutzleiter (PE) oder als Schutzpotentialausgleichsleiter oder als geerdeter aktiver Leiter (PEN, PEM und PEL) verwendet."

2. Buchstabe a Absatz 5 wird wie folgt ersetzt:

"Die Verwendung der Farben Grün und/oder Gelb und die Verwendung einer dieser Farben in einer Mehrfarbenkombination ist für Isolierstoffe aktiver Leiter verboten, mit Ausnahme von geerdeten aktiven Leitern (PEN, PEM und PEL)."

3. In Buchstabe c Absatz 4 erster Gedankenstrich werden die Wörter "flexible Kabel" durch die Wörter "flexible elektrische Leitungen" ersetzt.

4. - 5. [*Abänderung des französischen und niederländischen Textes*]

6. In Buchstabe c Absatz 3 dritter Gedankenstrich werden die Wörter "mobiler Betriebsmittel oder Lampen" durch die Wörter "mobiler elektrischer Betriebsmittel" ersetzt.

7. - 8. [*Abänderung des niederländischen Textes*]

**Art. 40** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.9 Unterabschnitt 5.2.9.5 desselben Erlasses wird Absatz 1 wie folgt ersetzt:

"Im Freien oder auf Putz dürfen nur Kabel verlegt werden, unabhängige Schutz- oder Schutzpotentialausgleichsleiter und unabhängige geerdete aktive Leiter (PEN, PEM und PEL) ausgenommen."

**Art. 41** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.9 Unterabschnitt 5.2.9.6 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird Absatz 1 wie folgt ersetzt:

"In Kabelrinnen dürfen nur Kabel verlegt werden, unabhängige Schutz- oder Schutzpotentialausgleichsleiter und unabhängige geerdete aktive Leiter (PEN, PEM und PEL) ausgenommen."

**Art. 42** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.9 Unterabschnitt 5.2.9.13 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. In Punkt b.4 werden die Wörter "dass die Versorgung anhand von Sicherheitskleinspannung (SELV) erfolgt" durch die Wörter "dass es sich bei der Energiequelle um Sicherheitskleinspannung (SELV) handelt" ersetzt.

2. Punkt b.13 wird wie folgt ersetzt:

**"b.13 - Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren**

Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren wird entweder durch SELV, die 25 V Wechselstrom, 36 V Gleichstrom mit Welligkeit und 60 V Gleichstrom ohne Welligkeit nicht überschreitet, oder, wenn keine SELV benutzt wird, durch den Einbau einer oder mehrerer Differenzstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsansprech-Differenzstrom von höchstens 100 mA gewährleistet. In Wänden von Feuchträumen wird dieser Schutz durch einen geerdeten metallischen Schirm, der entweder Teil der Heizfläche ist oder aus einem korrosionsgeschützten Drahtgeflecht besteht, ergänzt."

3. In Punkt c.4 werden die Wörter "dass die Versorgung anhand von Sicherheitskleinspannung (SELV) erfolgt" durch die Wörter "dass es sich bei der Energiequelle um Sicherheitskleinspannung (SELV) handelt" ersetzt.

4. Punkt c.13 wird wie folgt ersetzt:

**"c.13 - Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren**

Schutz gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren wird entweder durch SELV, die 25 V Wechselstrom, 36 V Gleichstrom mit Welligkeit und 60 V Gleichstrom ohne Welligkeit nicht überschreitet, oder, wenn keine SELV benutzt wird, durch den Einbau einer oder mehrerer Differenzstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsansprech-Differenzstrom von höchstens 100 mA gewährleistet. In externen Räumlichkeiten und feuchten Innenräumen wird dieser Schutz durch einen geerdeten metallischen Schirm, der entweder Teil der Heizleitung ist oder aus einem korrosionsgeschützten Drahtgeflecht besteht, ergänzt."

**Art. 43** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.3 Abschnitt 5.3.3 Unterabschnitt 5.3.3.1 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Punkt a.1 wird wie folgt ersetzt:

*"a.1 - Allgemeines*

Einrichtungen sind vorgesehen, die eine Trennung der Gesamtheit einer elektrischen Anlage oder eines Teils davon zwecks Instandhaltung, Überprüfung, Fehlersuche und Reparatur ermöglichen. Diese Einrichtungen schalten alle aktiven Leiter ab, einschließlich des Neutralleiters, mit folgenden Ausnahmen:

- im TN-C-System, bei dem eine Abschaltung des geerdeten aktiven Leiters (PEN, PEM und PEL) verboten ist,

- im TN-S-System, bei dem es erlaubt ist, den Neutralleiter nicht abzuschalten,

- im TT-System, bei dem die Abschaltung des Neutralleiters unter den in *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt c.4* beschriebenen Bedingungen erfolgt."

2. Die Überschrift von Punkt a.2 wird wie folgt ersetzt:

*"a.2 - Trennung von Energiequellen".*

3. In Punkt a.2 wird vor Absatz 1 ein Absatz mit folgendem Wortlaut eingefügt:

*"Einrichtungen sind vorgesehen, die die Trennung der Energiequelle ermöglichen."*

4. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

5. In Punkt a.2 wird der frühere Absatz 3, der Absatz 4 wird, wie folgt ersetzt:

*"Bei parallel betriebenen Transformatoren, deren Neutralpunkte miteinander verbunden und nicht geerdet sind, schalten die Trenneinrichtungen gleichzeitig N-Leiter und Außenleiter ab."*

**Art. 44** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.3 Abschnitt 5.3.3 Unterabschnitt 5.3.3.2 Buchstabe c desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Absatz 3 wird wie folgt ersetzt:

*"Steuerungseinrichtungen, die zur Umschaltung zwischen Energiequellen dienen, schließen alle aktiven Leiter ein und führen nicht zu einer unbeabsichtigten Parallelschaltung von Quellen."*

2. Absatz 4 wird wie folgt ersetzt:

*"Im TN-System darf der geerdete aktive Leiter jedoch nicht abgeschaltet werden, wenn die geerdeten aktiven Leiter beider Energiequellen mit demselben Erder verbunden sind."*

**Art. 45** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.3 Abschnitt 5.3.4 Unterabschnitt 5.3.4.2 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Buchstabe a wird aufgehoben.
2. Die Buchstaben b bis j werden zu den Buchstaben a bis i umbenannt.
3. Die Punkte e.1 bis e.4 werden zu den Punkten d.1 bis d.4 unnummeriert.
4. Die Punkte h.1 bis h.3 werden zu den Punkten g.1 bis g.3 unnummeriert.
5. In Punkt h.1 werden die Wörter "*Buchstabe h*" durch die Wörter "*Buchstabe g*" ersetzt.
6. In Punkt h.2 sechster Gedankenstrich drittes Aufzählungszeichen wird das Wort "Ansprechstrom" durch das Wort "Ansprech-Differenzstrom" ersetzt.

7. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

8. In Punkt h.3 werden die Wörter "*Punkt h.2*" durch die Wörter "*Punkt g.2*" ersetzt.

9. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

10. In Buchstabe j wird Absatz 2 wie folgt ersetzt:

"Wenn diese Beleuchtungsgeräte im Handbereich installiert sind, werden sie:

- über SELV versorgt oder
- durch eine Differenzstrom-Schutzeinrichtung mit hoher oder sehr hoher Empfindlichkeit geschützt."

**Art. 46** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.3 Abschnitt 5.3.5 Unterabschnitt 5.3.5.1 Buchstabe b desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Absatz 1 wird wie folgt ersetzt:

"Haupt-Verteiler- und Schaltgerätekombinationen sind mit einem Haupt-Lasttrennschalter ausgestattet. Dieser ermöglicht die gleichzeitige Abschaltung aller Außenleiter und gegebenenfalls des Neutralleiters. Seine Bemessungsstromstärke ist an die jeweilige Anlage angepasst, liegt jedoch nicht unter 25 A."

2. In Absatz 2 wird das Wort "Nennstromstärke" durch das Wort "Bemessungsstromstärke" ersetzt.

3. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 47** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.3 Abschnitt 5.3.5 Unterabschnitt 5.3.5.3 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Überschrift des Unterabschnitts wird wie folgt ersetzt:

"Unterabschnitt 5.3.5.3 - Differenzstrom-Schutzeinrichtungen bei Wechselstrom".

2. In Buchstabe c Absatz 2 und 3 wird der Begriff "Neutralleiter" durch den Begriff "N-Leiter" ersetzt.

3. - 4. *[Abänderung des französischen und niederländischen Textes]*

5. In Buchstabe e Absatz 2 werden die Wörter "müssen daher so konzipiert sein" durch die Wörter "werden daher so konzipiert" ersetzt.

6. In Buchstabe g Absatz 3 wird das Wort "Neutralleiter" durch das Wort "N-Leiter" ersetzt.

7. - 10. *[Abänderung des französischen und niederländischen Textes]*

**Art. 48** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.3 Abschnitt 5.3.5 Unterabschnitt 5.3.5.5 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Überschrift des Unterabschnitts wird wie folgt ersetzt:

"Unterabschnitt 5.3.5.5 - Sicherungen und Leitungsschutzschalter bei Wechselstrom".

2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

3. In Buchstabe h Absatz 6 werden die Wörter "zwischen Außenleiter und Neutralleiter" durch die Wörter "zwischen Außenleiter und N-Leiter" ersetzt.

4. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 49** - *[Abänderung des französischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.4 Abschnitt 5.4.2 Unterabschnitt 5.4.2.2 Absatz 1]*

**Art. 50** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.4 Abschnitt 5.4.2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird durch einen Unterabschnitt 5.4.2.3 mit folgendem Wortlaut ergänzt:

**"Unterabschnitt 5.4.2.3 - Widerstand gegen mechanische und chemische Einflüsse**

Die verschiedenen Teile einer Erdungsanlage werden nach den Regeln des Fachs mit Materialien hergestellt und geschützt, die ausreichenden Widerstand gegen Korrosion (chemische oder biologische Korrosion, Oxidation, elektrolytische Korrosion, ...) bieten.

Sie bieten außerdem den erforderlichen Widerstand gegen mechanische Beanspruchungen, denen sie sowohl bei ihrer Installierung als auch unter normalen Betriebsbedingungen ausgesetzt sein können."

**Art. 51** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.4 Abschnitt 5.4.3 Unterabschnitt 5.4.3.1 Absatz 1 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

2. Im sechsten Gedankenstrich werden die Wörter "zu Anlagen gehören, in denen Neutralleiter und Schutzleiter kombiniert sind (TN-C-Netz)," durch die Wörter "zu einem TN-C-System gehören" ersetzt.

**Art. 52** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.4 Abschnitt 5.4.3 Unterabschnitt 5.4.3.3 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. In Absatz 2 werden die Wörter "flexiblen Flachkabeln" durch die Wörter "flexiblen elektrischen Flachleitungen" ersetzt.

2. Absatz 4 wird wie folgt ersetzt:

"Bei elektrischen Leitungen, bei denen eine Isolierung in den Farben Grün und Gelb technisch nicht möglich ist, dürfen Schutzleiter anhand anderer Farben gekennzeichnet werden, sofern sich diese von der Einzelfarbe der Außenleiter unterscheiden und sofern es sich nicht um Blau handelt."

**Art. 53** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.4 Abschnitt 5.4.4 Unterabschnitt 5.4.4.2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird Buchstabe c aufgehoben.

**Art. 54** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.5 Abschnitt 5.5.6 Unterabschnitt 5.5.6.4 Buchstabe b Absatz 1 erster Gedankenstrich]*

**Art. 55** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.5 Abschnitt 5.5.7 Unterabschnitt 5.5.7.2 Absatz 3 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 10. Juli 2022, wird der dritte Gedankenstrich wie folgt ersetzt:

"- werden Vorkehrungen getroffen, um den in Verbindungen zwischen Neutralpunkten oder Mittelpunkten von Energiequellen fließenden Strom zu begrenzen."

**Art. 56** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.5 Abschnitt 5.5.7 Unterabschnitt 5.5.7.5 Punkt b.1 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Absatz 1 Nr. 5 wird wie folgt ersetzt:

"5. Benutzung eines IT-Systems in einer gesamten Sicherheitsanlage oder einem Teil davon (im Rahmen der Risikoanalyse der Sicherheitsanlagen zu bestimmen). Die betreffenden Stromkreise werden gemäß den Vorschriften von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* durch ein Gerät ständig überwacht. Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuhelpfen."

2. Absatz 1 Nr. 6 wird wie folgt ersetzt:

"6. für Sicherheitsverbraucher, die nur in Notsituationen in Betrieb sind (z.B. Rauch- und Wärmeabzugssysteme (RWA) bei Feuer), ständige Überwachung des Endsicherheitsstromkreises durch eine Überwachungseinrichtung wie in *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt a.2* erwähnt. Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuhelpfen."

3. Absatz 2 wird aufgehoben.

4. In Absatz 3 zweiter Gedankenstrich wird das Wort "Neutralleiter" durch das Wort "N-Leiter" ersetzt.

5. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 57** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.6 Abschnitt 5.6.2 Unterabschnitt 5.6.2.2 Absatz 2 Nr. 2 desselben Erlasses wird der dritte Gedankenstrich wie folgt ersetzt:

"- werden Vorkehrungen getroffen, um den in Verbindungen zwischen Neutralpunkten oder Mittelpunkten von Energiequellen fließenden Strom zu begrenzen."

**Art. 58** - Anlage 1 Buch 1 Teil 5 Kapitel 5.6 Abschnitt 5.6.2 Unterabschnitt 5.6.2.4 Punkt d.2.1 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Absatz 1 Nr. 5 wird wie folgt ersetzt:

"5. Benutzung eines IT-Systems in einer gesamten kritischen Anlage oder einem Teil davon (im Rahmen der Risikoanalyse der kritischen Anlagen zu bestimmen). Die betreffenden Stromkreise werden gemäß den Vorschriften von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* durch ein Gerät ständig überwacht. Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuhelpfen."

2. Absatz 1 Nr. 6 wird wie folgt ersetzt:

"6. für kritische Verbraucher, die nicht ständig oder über lange Zeiträume in Betrieb sind, ständige Überwachung des kritischen Endstromkreises durch eine Überwachungseinrichtung wie in *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt a.2* erwähnt. Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuhelpfen."

3. Absatz 2 wird aufgehoben.

4. In Absatz 3 zweiter Gedankenstrich wird das Wort "Neutralleiter" durch das Wort "N-Leiter" ersetzt.

5. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 59** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 6 Kapitel 6.5 Abschnitt 6.5.8 Unterabschnitt 6.5.8.2 desselben Erlasses, eingefügt durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023 und abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 3. Oktober 2024, wird eine Nr. 5 mit folgendem Wortlaut eingefügt:

#### **"5. Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen**

**5.1** In Abweichung von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt b.3* ist es erlaubt, in ortsfesten elektrischen Anlagen nach dem TN-System, mit deren Errichtung vor Ort vor Inkrafttreten der vorliegenden Bestimmung begonnen wurde, zweiphasige Stromkreise, deren PEN-Leiter einen Querschnitt von weniger als 10 mm<sup>2</sup> in Kupfer oder 16 mm<sup>2</sup> in Aluminium hat, in Betrieb zu lassen.

**5.2** In Abweichung von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* dürfen elektrische Anlagen nach dem IT-System, die nicht mit einer permanenten Isolationsüberwachung ausgestattet sind, die das Auftreten eines ersten Körper- oder Erdschlusses meldet, in Betrieb bleiben, vorausgesetzt, dass:

- die Meldung eines ersten Körper- oder Erdschlusses nicht aus Sicherheitsgründen erforderlich ist und

- diese Isolationsüberwachung in den in Buch 1 erwähnten Sonderfällen nicht erforderlich ist und

- die in *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* Absatz 1 erwähnte Anforderung erfüllt ist und

- die Errichtung vor Ort vor Inkrafttreten der vorliegenden Bestimmung begonnen wurde.

Die in Nr. 5 erwähnte Abweichung gilt auch für unwesentliche Änderungen oder Erweiterungen, die an diesen elektrischen Anlagen vorgenommen werden."

**Art. 60** - Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.11 Abschnitt 7.11.2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 10. Juli 2022, wird wie folgt abgeändert:

1. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

2. In Absatz 2 wird das Wort "Ansprechstrom" durch das Wort "Ansprech-Differenzstrom" ersetzt.

3. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 61** - Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.22 Abschnitt 7.22.4 Unterabschnitt 7.22.4.1 Buchstabe b desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 10. Juli 2022, wird wie folgt abgeändert:

1. In Absatz 1 wird das Wort "TN-C-Erdungssystemen" durch das Wort "TN-C-Systemen" ersetzt.

2. In Absatz 2 wird das Wort "Ansprechstrom" durch das Wort "Ansprech-Differenzstrom" ersetzt.

3. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

4. In Absatz 5 wird das Wort "IT-Erdungssystemen" durch das Wort "IT-Systemen" ersetzt.

5. Absatz 5 Nr. 2 wird wie folgt ersetzt:

"2. gemäß den Vorschriften von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* mehrere getrennte Stromkreise durch ein einziges Gerät ständig zu überwachen, wenn diese Stromkreise über

dieselbe Energiequelle, wie zum Beispiel einen Transformator, versorgt werden. Diese Anforderung wird durch Einsatz dieses Geräts entweder in der vorgeschalteten ortsfesten elektrischen Anlage oder in der Ladestation erfüllt. Dieses Gerät gibt ein Warnsignal aus, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche eines ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuweichen."

**Art. 62** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.101 Abschnitt 7.101.2 Absatz 2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 10. Juli 2022, werden die Wörter "das flexible Speisekabel" durch die Wörter "die flexible elektrische Versorgungsleitung" ersetzt.

**Art. 63** - Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.102 Abschnitt 7.102.8 Unterabschnitt 7.102.8.5 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022 und 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. *[Abänderung des französischen Textes]*

2. Absatz 2 wird aufgehoben.

3. Im früheren Absatz 3, der Absatz 2 wird, werden die Wörter "einer Phase" durch die Wörter "eines Außenleiters" ersetzt.

**Art. 64** - Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.102 Abschnitt 7.102.9 Unterabschnitt 7.102.9.2 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 10. Juli 2022, wird wie folgt abgeändert:

1. Buchstabe d wird wie folgt ersetzt:

"d) Bei Benutzung eines IT-Systems werden Stromkreise gemäß den Vorschriften von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* in jeder Zone ständig durch ein Gerät überwacht, das beim ersten Körper- oder Erdschluss, durch den der Isolationspegel unter den zulässigen Wert sinkt:

- unmittelbar die Stromversorgung in den Zonen 0 und 20 abschaltet,

- ein Warnsignal ausgibt, wenn der Isolationspegel bei der Bemessungsspannung in den Zonen 1, 2, 21 und 22 unter einen Isolierungswiderstand von 50  $\Omega/V$  fällt, bis die erforderlichen Maßnahmen zur Suche des ersten Körper- oder Erdschlusses ergriffen werden. Sobald dieses Gerät einen solchen Fehler meldet, werden unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dem Fehlerzustand abzuweichen."

2. In den Buchstaben a bis c wird das Wort "Netzsystems" jeweils durch das Wort "Systems" ersetzt.

3. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

4. In den Buchstaben b und c wird das Wort "Ansprechstrom" durch das Wort "Ansprech-Differenzstrom" ersetzt.

5. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 65** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.103 Abschnitt 7.103.4 Unterabschnitt 7.103.4.1 Absatz 7 desselben Erlasses werden die Wörter "flexible Kabel" durch die Wörter "flexible elektrische Leitungen" ersetzt.

**Art. 66** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 7 Kapitel 7.112 Abschnitt 7.112.2]*

**Art. 67** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 8 Kapitel 8.2 Abschnitt 8.2.1 Nr. 4]*

**Art. 68** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 8 Kapitel 8.2 Abschnitt 8.2.2 Nr. 4]*

**Art. 69** - In Anlage 1 Buch 1 Teil 8 Kapitel 8.3 Abschnitt 8.3.2 Unterabschnitt 8.3.2.2 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird eine Nr. 7 mit folgendem Wortlaut eingefügt:

**"7. Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen**

**7.1** In Abweichung von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt b.3* ist es erlaubt, in ortsfesten elektrischen Anlagen nach dem TN-System zweiphasige Stromkreise, deren PEN-Leiter einen Querschnitt von weniger als 10 mm<sup>2</sup> in Kupfer oder 16 mm<sup>2</sup> in Aluminium hat, in Betrieb zu lassen.

**7.2** In Abweichung von *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2* dürfen elektrische Anlagen nach dem IT-System, die nicht mit einer permanenten Isolationsüberwachung ausgestattet sind, die das Auftreten eines ersten Körper- oder Erdschlusses meldet, in Betrieb bleiben, vorausgesetzt, dass:

- die Meldung eines ersten Körper- oder Erdschlusses nicht aus Sicherheitsgründen erforderlich ist und

- diese Isolationsüberwachung in den in Buch 1 erwähnten Sonderfällen nicht erforderlich ist und

- die in *Unterabschnitt 4.2.3.4 Punkt d.2 Absatz 1* erwähnte Anforderung erfüllt ist.

Die in Nr. 7 erwähnte Abweichung gilt auch für unwesentliche Änderungen oder Erweiterungen, die an diesen elektrischen Anlagen vorgenommen werden."

**Art. 70** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 1 Buch 1 Teil 9 Kapitel 9.3 Abschnitt 9.3.5 Unterabschnitt 9.3.5.4 Buchstabe a Absatz 2]*

**Art. 71** - Anlage 1 Buch 1 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022, 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. Der Begriff "Erdungssystem" wird jeweils durch den Begriff "geerdetes System" ersetzt.

2. - 3. *[Abänderung des französischen Textes]*

4. Das Wort "Hochspannungsverbrauchsgeräte" wird jeweils durch das Wort "Hochspannungsgeräte" ersetzt.

5. Die Wörter "durch direktes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "bei direktem Berühren" ersetzt.

6. Die Wörter "durch indirektes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "bei indirektem Berühren" ersetzt.

7. Die Wörter "gegen direktes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "gegen elektrischen Schlag bei direktem Berühren" ersetzt.

8. Die Wörter "gegen indirektes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren" und die Wörter "im Rahmen des Schutzes bei indirektem Berühren" durch die Wörter "im Rahmen des Schutzes gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren" ersetzt.

9. Die Wörter "Schutz gegen direktes und indirektes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "Schutz gegen elektrischen Schlag bei direktem und indirektem Berühren" ersetzt.

10. Der Begriff "Energieversorgungsquelle" wird jeweils durch den Begriff "Energiequelle" und der Begriff "unterbrechungsfreie Stromversorgung" durch den Begriff "unterbrechungsfreie Energieversorgung" ersetzt.

11. In Anlage 1 Buch 1 Teil 9 Kapitel 9.3 Abschnitt 9.3.4 Unterabschnitt 9.3.4.2 Buchstabe d wird das Wort "Hilfsenergieversorgungsquelle" durch das Wort "Hilfsenergiequelle" ersetzt.

**Art. 72** - Anlage 1 Buch 1 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 10. Juli 2022, 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. In Anlage 1 Buch 1 Kapitel 2.7 Abschnitt 2.7.1 werden in der Bestimmung des Begriffs "Steckverbinder" die Wörter "einem flexiblen, abnehmbaren Kabel" durch die Wörter "einer flexiblen, abnehmbaren elektrischen Leitung" ersetzt.

2. - 24. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 73** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 2 Buch 2 Teil 2 Kapitel 2.4 Abschnitt 2.4.1]*

**Art. 74** - *[Abänderung des französischen und niederländischen Textes von Anlage 2 Buch 2 Teil 2 Kapitel 2.5]*

**Art. 75** - In Anlage 2 Buch 2 Teil 3 Kapitel 3.1 Abschnitt 3.1.1 Absatz 1 erster Gedankenstrich desselben Erlasses wird das Wort "Versorgungsquellen" durch das Wort "Energiequellen" ersetzt.

**Art. 76** - In Anlage 2 Buch 2 Teil 3 Kapitel 3.3 Abschnitt 3.3.2 Absatz 2 desselben Erlasses werden die Wörter "auf die Energieversorgungsquelle" durch die Wörter "die Versorgung der elektrischen Anlage" ersetzt.

**Art. 77** - Anlage 2 Buch 2 Teil 4 Kapitel 4.2 Abschnitt 4.2.2 Unterabschnitt 4.2.2.2 Buchstabe b desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

2. Die Wörter "flexible Kabel" werden durch die Wörter "flexible elektrische Leitungen" ersetzt.

**Art. 78** - Anlage 2 Buch 2 Teil 4 Kapitel 4.4 Abschnitt 4.4.1 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Unterabschnitt 4.4.1.2 wird aufgehoben.

2. Unterabschnitt 4.4.1.3 wird zu Unterabschnitt 4.4.1.2 unnummeriert.

3. Unterabschnitt 4.4.1.4 wird zu Unterabschnitt 4.4.1.3 unnummeriert.

**Art. 79** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 2 Buch 2 Teil 5 Kapitel 5.1 Abschnitt 5.1.2]*

**Art. 80** - Anlage 2 Buch 2 Teil 5 Kapitel 5.1 Abschnitt 5.1.3 Unterabschnitt 5.1.3.2 Absatz 1 desselben Erlasses wird wie folgt abgeändert:

1. Das Wort "Hochspannungsbetriebsmittel" wird durch das Wort "Hochspannungsgeräte" ersetzt.

2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 81** - Anlage 2 Buch 2 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.10 Unterabschnitt 5.2.10.2 Buchstabe a Absatz 8 desselben Erlasses, abgeändert durch den Königlichen Erlass vom 5. März 2023, wird wie folgt abgeändert:

1. Die Wörter "gegen direktes und indirektes Berühren" werden durch die Wörter "gegen elektrischen Schlag bei direktem und indirektem Berühren" ersetzt.

2. *[Abänderung des niederländischen Textes]*

**Art. 82** - Anlage 2 Buch 2 desselben Erlasses, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 5. März 2023 und 3. Oktober 2024, wird wie folgt abgeändert:

1. Der Begriff "Erdungssystem" wird jeweils durch den Begriff "geerdetes System" ersetzt.

2. In Anlage 2 Buch 2 Teil 5 Kapitel 5.2 Abschnitt 5.2.10 Unterabschnitt 5.2.10.2 Buchstabe a werden die Wörter "Schutz gegen direktes und indirektes Berühren" durch die Wörter "Schutz gegen elektrischen Schlag bei direktem und indirektem Berühren" ersetzt.

3. Der Begriff "Hochspannungsverbrauchsgeräte" wird jeweils durch den Begriff "Hochspannungsgeräte" ersetzt.

4. Die Wörter "durch direktes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "bei direktem Berühren" ersetzt.

5. Die Wörter "durch indirektes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "bei indirektem Berühren" ersetzt.

6. Die Wörter "gegen direktes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "gegen elektrischen Schlag bei direktem Berühren" ersetzt.

7. Die Wörter "gegen indirektes Berühren" werden jeweils durch die Wörter "gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren" und die Wörter "im Rahmen des Schutzes bei indirektem Berühren" durch die Wörter "im Rahmen des Schutzes gegen elektrischen Schlag bei indirektem Berühren" ersetzt.

8. Der Begriff "Energieversorgungsquelle" wird jeweils durch den Begriff "Energiequelle" ersetzt.

9. In Anlage 2 Buch 2 Teil 9 Kapitel 9.3 Abschnitt 9.3.4 Unterabschnitt 9.3.4.2 Buchstabe d wird das Wort "Hilfsenergieversorgungsquelle" durch das Wort "Hilfsenergiequelle" ersetzt.

**Art. 83** - *[Abänderung des niederländischen Textes von Anlage 2 Buch 2]*

**Art. 84** - Vorliegender Erlass tritt am ersten Tag des sechsten Monats nach dem Monat seiner Veröffentlichung im *Belgischen Staatsblatt* in Kraft.

**Art. 85** - Die für Beschäftigung beziehungsweise Energie zuständigen Minister sind, jeweils für ihren Bereich, mit der Ausführung des vorliegenden Erlasses beauftragt.

Gegeben zu Brüssel, den 6. Oktober 2025

PHILIPPE

Von Königs wegen:

Der Minister der Beschäftigung  
D. CLARINVAL

Der Minister der Energie  
M. BIHET

FEDERALE OVERHEIDSDIENST BELEID EN ONDERSTEUNING

[C – 2026/003033]

25 MAART 2026. — Ministerieel besluit tot wijziging van het ministerieel besluit van 3 april 2025 tot vaststelling van het algemene kader voor de toegang tot en de werkingsmodaliteiten van de fietsleasing

De Minister van Ambtenarenzaken,

Gelet op de Grondwet, artikelen 37 en 107, tweede lid;

Gelet op artikel 11, § 1, eerste lid, van de wet van 16 maart 1954 betreffende de controle op sommige instellingen van openbaar nut, vervangen door de wet van 24 december 2002;

Gelet op artikel 4, § 2, 1<sup>o</sup>, van de wet van 22 juli 1993 houdende bepaalde maatregelen inzake ambtenarenzaken, gewijzigd door de wet van 20 mei 1997;

Gelet op artikel 21, § 1, van het koninklijk besluit van 3 april 1997 houdende maatregelen met het oog op de responsabilisering van de openbare instellingen van sociale zekerheid, met toepassing van artikel 47 van de wet van 26 juli 1996 tot modernisering van de sociale zekerheid en tot vrijwaring van de leefbaarheid van de wettelijke pensioenstelsels, bevestigd door de wet van 12 december 1997;

Gelet op artikel 100/1 van het koninklijk besluit van 13 juli 2017 tot vaststelling van de toelagen en vergoedingen van de personeelsleden van het federaal openbaar ambt, ingevoegd door het koninklijk besluit van 13 maart 2024;

Gelet op het ministerieel besluit van 3 april 2025 tot vaststelling van het algemene kader voor de toegang tot en de werkingsmodaliteiten van de fietsleasing;

Gelet op het advies van de inspecteur van Financiën, gegeven op 11 november 2025;

Gelet op het advies van het College van de Openbare Instellingen van Sociale Zekerheid, gegeven op 28 november 2025;

Gelet op de akkoordbevinding van de Minister van Begroting, gegeven op 8 december 2025;

Gelet op het protocol n<sup>o</sup> 865 van 22 januari 2026 van het Comité voor de federale, de gemeenschaps- en gewestelijke overheidsdiensten;

Gelet op het advies 78.862/4 van de Raad van State, gegeven op 3 maart 2026, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 2<sup>o</sup>, van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973,

Besluit:

**Artikel 1.** In het artikel 2 van het ministerieel besluit van 3 april 2025 tot vaststelling van het algemene kader voor de toegang tot en de werkingsmodaliteiten van de fietsleasing wordt de bepaling onder e) ingetrokken.

SERVICE PUBLIC FEDERAL STRATEGIE ET APPUI

[C – 2026/003033]

25 MARS 2026. — Arrêté ministériel modifiant l'arrêté ministériel du 3 avril 2025 fixant le cadre général relatif à l'accès et aux modalités de fonctionnement du leasing vélo

La Ministre de la Fonction publique,

Vu la Constitution, les articles 37 et 107, alinéa 2 ;

Vu l'article 11, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, de la loi du 16 mars 1954 relative au contrôle de certains organismes d'intérêt public, remplacé par la loi du 24 décembre 2002 ;

Vu l'article 4, § 2, 1<sup>o</sup>, de la loi du 22 juillet 1993 portant certaines mesures en matière de fonction publique, modifié par la loi du 20 mai 1997 ;

Vu l'article 21, § 1<sup>er</sup>, de l'arrêté royal du 3 avril 1997 portant des mesures en vue de la responsabilisation des institutions publiques de sécurité sociale, en application de l'article 47 de la loi du 26 juillet 1996 portant modernisation de la sécurité sociale et assurant la viabilité des régimes légaux des pensions, confirmé par la loi du 12 décembre 1997 ;

Vu l'article 100/1 de l'arrêté royal du 13 juillet 2017 fixant les allocations et indemnités des membres du personnel de la fonction publique fédérale, inséré par l'arrêté royal du 13 mars 2024 ;

Vu l'arrêté ministériel du 3 avril 2025 fixant le cadre général relatif à l'accès et aux modalités de fonctionnement du leasing vélo ;

Vu l'avis de l'inspecteur des Finances, donné le 11 novembre 2025 ;

Vu l'avis du Collège des Institutions publiques de Sécurité sociale, donné le 28 novembre 2025 ;

Vu l'accord du Ministre du Budget, donné le 8 décembre 2025 ;

Vu le protocole n<sup>o</sup> 865 du 22 janvier 2026 du Comité des services publics fédéraux, communautaires et régionaux ;

Vu l'avis 78.862/4 du Conseil d'État, donné le 3 mars 2026, en application de l'article 84, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 2<sup>o</sup>, des lois sur le Conseil d'État, coordonnées le 12 janvier 1973,

Arrête :

**Article 1<sup>er</sup>.** À l'article 2 de l'arrêté ministériel du 3 avril 2025 fixant le cadre général relatif à l'accès et aux modalités de fonctionnement du leasing vélo, le e) est retiré.