

Gelijkstroom krijgt een volwaardige plaats in het AREI

Waar het AREI traditioneel vooral gericht is op elektrische installaties bij wisselstroom, neemt het belang van gelijkstroomssystemen in laagspannings- en zeer lage spanningsinstallaties de laatste jaren sterk toe. Denk bijvoorbeeld aan accumulatorbatterijen en fotovoltaïsche panelen. Die evolutie maakt een actualisering van het regelgevend kader noodzakelijk. Met het koninklijk besluit van 6 oktober 2025, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 29 oktober 2025, worden daarom Boek 1 en Boek 2 van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI) aangepast. Deze wijzigingen treden in werking op 1 april 2026 en stemmen de regelgeving beter af op de groeiende rol van gelijkstroom in moderne elektrische installaties.

Dit koninklijk besluit beoogt geaarde netsystemen bij gelijkstroom (TN-, TT- en IT-stelsels) in te voeren als bepalende kenmerken van elektrische installaties. Daarnaast worden deze geaarde gelijkstroomssystemen expliciet opgenomen in de algemene definities, beschermingsmaatregelen en bepalingen inzake de keuze en het gebruik van elektrisch materieel. Tot slot wordt ook de bijhorende nieuwe terminologie geïntegreerd in het AREI.

Algemene begrippen

Om gelijkstroomssystemen volwaardig te integreren in het AREI, wordt ook de

terminologie rond geleiders verduidelijkt en uitgebreid. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste begrippen. **Actieve geleider:** geleider bestemd voor het overbrengen van elektrische energie. De lijn- en nulgeleiders, zelfs indien deze geleiders gebruikt worden als beschermingsgeleider (PEN-, PEM- of PEL-geleider) beantwoorden ze eveneens aan deze definitie.

Lijngeleider: actieve geleider of actief deel (L) dat zorgt voor de verdeling van elektrische energie met uitzondering van de nulgeleider.

L+-geleider: lijngeleider (L+) met het hoogste potentiaal bij gelijkstroom.

L--geleider: lijngeleider (L-) met het laagste potentiaal bij gelijkstroom.

M-geleider: geleider (M) die bij gelijkstroom is verbonden met het middelpunt en kan bijdragen aan de verdeling van elektrische energie.

N-geleider: geleider (N) die bij wisselstroom is verbonden met het nulpunt en kan bijdragen aan de verdeling van elektrische energie.

Nulgeleider: de N-geleider bij wisselstroom of de M-geleider bij gelijkstroom.

PEL-geleider: geleider (PEL) die bij wissel- of gelijkstroom gelijktijdig de functie van lijngeleider en geaarde beschermingsgeleider vervult.

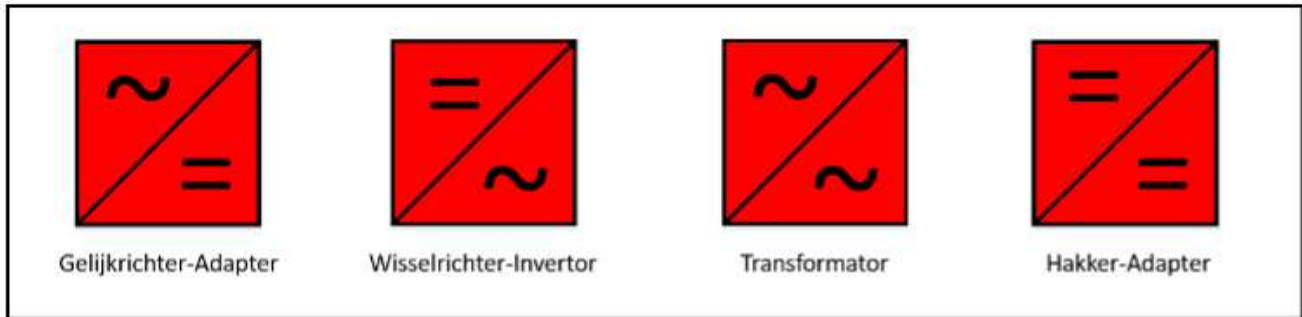
PEM-geleider: geleider (PEM) die bij gelijkstroom gelijktijdig de functie van M-geleider en geaarde beschermingsgeleider vervult.

PEN-geleider: geleider (PEN) die bij wisselstroom gelijktijdig de functie van N-geleider en geaarde beschermingsgeleider vervult.

Netsystemen van de elektrische installatie

In het AREI worden uitsluitend geaarde netsystemen in aanmerking genomen die bijdragen tot de bescherming tegen elektrische schokken bij onrechtstreekse aanraking, door middel van een automatische onderbreking van de voeding.

	1 ^{ste} letter	2 ^{de} letter	3 ^{de} of 4 ^{de} letter
	Net - Aarde	Massa's elektrische installatie - Aarde	Actieve geleider Beschermingsgeleider
T			S PE N-M-L
I			C PEN PEM PEL



Elk geaard netsysteem wordt aangeduid met een code die bestaat uit minstens twee letters, eventueel aangevuld met een derde of vierde letter. Deze letters geven specifieke kenmerken van het systeem weer.

De eerste letter benoemt de relatie tussen het net en de aarde:

- T: één punt van het net is rechtstreeks met de aarde verbonden.
- I: alle actieve delen zijn geïsoleerd van de aarde, of één punt is met de aarde verbonden via een voldoende hoge impedantie.

De tweede letter geeft de relatie aan tussen de massa's van de elektrische installatie en de aarde:

- T: de massa's zijn verbonden met een eigen aarding, die verschillend en elektrisch onafhankelijk is van een eventuele aarding van het net.
- N: de massa's zijn verbonden met een punt van een geaarde actieve geleider van het net (N-, M-, L-, L+ of L--geleider).

De eventuele derde of vierde letter geven de uitvoering aan van de beschermingsgeleider en worden gescheiden door een koppelteken van de eerste twee letters en eventueel ook onderling:

- S: de functie van beschermingsgeleider wordt verzekerd door een geleider die uitsluitend hiervoor bestemd is.
- C: eenzelfde geleider vervult zowel de functie van beschermingsgeleider als van actieve geleider van het net (N-, M-, L-, L+- of L--geleider) zijnde de PEN-, PEM- of PEL-geleider.

Transformatoren en omvormers

Naast de terminologie rond netsystemen en geleiders verduidelijkt het AREI ook

een aantal begrippen met betrekking tot transformatoren en omvormers.

Een omvormer is een toestel dat een spanning U_1 en/of een frequentie f_1 omzet in een andere spanning U_2 en/of frequentie f_2 . Die omzetting kan unidirectioneel verlopen (één richting) of bidirectioneel (in beide richtingen).

Afhankelijk van het type omzetting worden verschillende categorieën onderscheiden:

- DC-DC omvormer (ook onder meer hakker, adapter genoemd): U_1 en U_2 zijn gelijkspanningen.
- AC-DC omvormer (ook onder meer gelijkrichter, adapter genoemd): U_1 is een wisselspanning en U_2 is een gelijkspanning.
- DC-AC omvormer (ook onder meer wisselrichter, invertor genoemd): U_1 is een gelijkspanning en U_2 is een wisselspanning.

- AC-AC omvormer (ook onder meer transformator genoemd): U_1 en U_2 zijn wisselspanningen.

Daarnaast wordt ook de frequentieomvormer (of frequentieregelaar) gedefinieerd: een toestel dat een spanning en frequentie (U_1, f_1) omzet naar een andere spanning en frequentie (U_2, f_2).

 Rudy Van den Bergh
Innovation & Training manager ElectroTest

AREI bij Nelectra: online én boek

Nelectraleden kunnen de meest recente versie van het AREI gratis online raadplegen, samen met interessante nota's en thematische fiches met interpretaties van de voorschriften. Je vindt deze documenten onder de rubriek 'tools en ledenvoordelen'.

Heb je toch liever een gedrukt exemplaar?

Als lid kan je Boek 1 -tegen een voordeelprijs-aankopen in onze webshop.

www.nelectra.be/nl-webshop

Dit boek bevat:

- KB tot vaststelling van het nieuwe AREI
- Overzicht van de versies van het nieuwe AREI
- Boek 1. Installaties op laagspanning en zeer lage spanning (versie 05 – van toepassing vanaf 1 maart 2025)
- Concordantietabellen tussen het oude en het nieuwe AREI
- Nota's van de Algemene Directie Energie: instructies ter attentie van de erkende organismen
- Thematische fiches: interpretaties van de voorschriften van het AREI
- Codex Welzijn op het Werk: bepalingen m.b.t. elektrische installaties

