Auswahl und Einsatz von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen nach DGUV Information 203-032

30.11.2020, 09:07 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten

Beim Einsatz von Stromerzeugern ist einiges zu beachten. (Bildquelle: Vitaliy Halenov/iStock/Getty Images Plus)

Bau- und Montagestellen auf der „grünen Wiese“

Nicht auf jeder Bau- und Montagestelle ist auch elektrischer Strom vorhanden. Deshalb kann es manchmal erforderlich werden, die elektrische Energie selbst zu erzeugen. Dafür können Stromerzeuger zum Einsatz kommen.

Doch beim Einsatz von Stromerzeugern ist einiges zu beachten. Die Informationsschrift der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung mit der Bezeichnung „DGUV Information 203-032“ stellt die wichtigsten Anforderungen für die Auswahl und den Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Bau- und Montagestellen zusammen. Sie ist eine kompakte Übersicht der Forderungen aus den verschiedensten Normen und Richtlinien.

Komponenten eines Stromerzeugers

Im Allgemeinen bestehen Stromerzeuger aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Energiequelle (z.B. Verbrennungsmotor)
- Generator (z.B. Drehstromgenerator)
- Schalt- und Steuereinrichtungen (z.B. Anlasseinrichtung oder Drehzahlregelung)
- Schutzeinrichtungen (z.B. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung oder Isolationswächter)
- Hilfseinrichtungen (z.B. Transport- oder Kühleinrichtung)

Kennzeichnungen und Typenschilder von Stromerzeugern

Grundsätzlich benötigen alle Stromerzeuger ein Typenschild, auf dem der Hersteller u.a. die folgenden Angaben dokumentiert hat:

- Herstellerangaben (z.B. Name und Anschrift des Herstellers)
- Typenbezeichnung (z.B. Produkt-, Markenname oder Typenschlüssel)
- Seriennummer (z.B. eindeutige Werk-, Produktions- oder Fertigungsnummer)
- Baujahr (z.B. Produktions- oder Herstelldatum)
- Bemessungsleistung (Angabe in kVA oder kW)
- Bemessungsleistungsfaktor (cos φ) für Aggregate mit Bemessungsleistungen über 10 kVA
- Bemessungsspannung (Angabe in V)
- Bemessungsstrom (Angabe in A)
- Bemessungsfrequenz (Angabe in Hz)
- Nennbetriebsart (z.B. Dauer- oder Kurzzeitbetrieb)
- Schutzart gegen Umgebungseinflüsse (IP-Code)
- Umgebungstemperaturbereich (Angabe in °C)

Das Typenschild muss gut lesbar bzw. deutlich erkennbar sein und für die Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen (wie z.B. Baustellenbetrieb und Witterungseinflüsse) dauerhaft geeignet sein (z.B. Metallschild mit gravierter oder geprägter Schrift, beständig gegen Verschmutzung oder Feuchtigkeit).

Downloadtipps der Redaktion

E-Book: „Wissenswertes für die Elektrofachkraft – der Baustromverteiler“

Hier gelangen Sie zum Download.

Unterweisung: „Benutzen von elektrischen Betriebsmitteln“

Hier gelangen Sie zum Download.

Prüfliste: „Mess- und Prüfprotokoll für Baustromverteiler“

Hier gelangen Sie zum Download.

Bedienungs- und Betriebsanleitung von Stromerzeugern

Typenschilder reichen jedoch alleine nicht aus. Es ist zusätzlich auch eine aussagekräftige Bedienungs- und Betriebsanleitung des Herstellers erforderlich. Sie stellt quasi das „Kleingedruckte“ für den Stromerzeuger dar. Diese muss mit dem Stromerzeuger am Einsatzort dem Nutzer zur Verfügung stehen. Das heißt z.B. auch, dass die Bedienungs- und Betriebsanleitung des Herstellers mit dem Aggregat von Einsatzstelle zu Einsatzstelle reist. Nur so kann diese durch die Nutzer des Stromerzeugers auch berücksichtigt werden.

Schutz gegen Staub und Regen erforderlich

Stromerzeuger müssen zum Schutz gegen direktes Berühren elektrischer Komponenten sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Feuchtigkeit mindestens der Schutzart IP 23 entsprechen (International Protection Code nach DIN EN 60529 [VDE

0470-1:2014-09]). Die Schutzart IP 23 bedeutet, dass Fremdkörper mit einem Durchmesser ≥ 12,5 mm (z.B. ein Finger) und fallendes Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° gegen die Senkrechte nicht in den Stromerzeuger eindringen können. Die Angaben zur IP-Schutzart des Stromerzeugers können normalerweise dem Typenschild des Stromerzeugers entnommen werden.

Tipp der Redaktion

Sie wollen mehr Infos zu diesem und weiteren Themen?

Dann empfehlen wir Ihnen **elektrofachkraft.de** – Das Magazin:

- spannende Expertenbeiträge zu aktuellen Themen
- Download-Flat mit Prüflisten, Checklisten, Arbeits- und Betriebsanweisungen.

Erste Ausgabe gratis!

Auch als Onlineversion erhältlich. Machen Sie mit beim Papiersparen.

Betanken von Stromerzeugern sowie persönliche Schutzausrüstung

Grundsätzlich dürfen Stromerzeuger mit einer Bemessungsleistung < 10 kW aus Sicherheitsgründen nur im Stillstand betankt werden, da sich z.B. Benzin an heißen Oberflächen des Stromerzeugers entzünden könnte. Einige Hersteller gehen noch einen Schritt weiter. Innerhalb der Bedienungsanleitungen finden sich z.B. die folgenden Forderungen für das sichere Betanken:

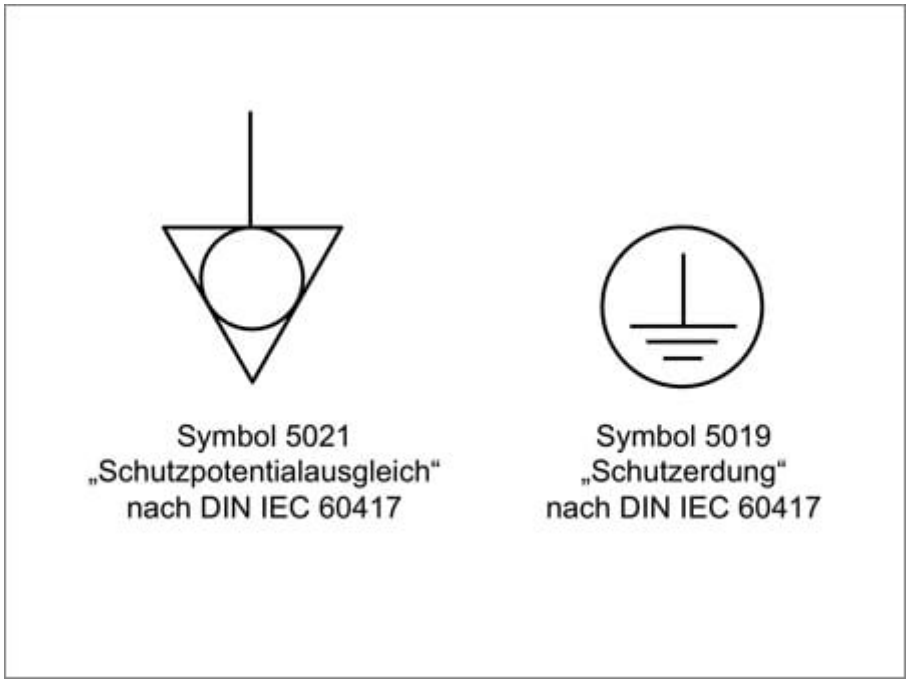
> „Voraussetzungen für das Betanken:
>
> - ausgeschaltetes Gerät
> - abgekühltes Gerät
> - ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr
> - ausgeschaltete bzw. getrennte Verbraucher“

Bei näherer Betrachtung leuchten diese Vorsichtsmaßnahmen sofort ein. Benzin ist eine entzündliche Flüssigkeit. Insbesondere durch Verschütten entstehen Benzin-Luft-Mischungen, die sich durch heiße Oberflächen oder elektrische Funken entzünden können. Unkontrollierte Verpuffungen oder Brände wären die Folge. Diese gilt es zu verhindern.

Die Nutzung von persönlicher Schutzausrüstung, z.B. Gehörschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe, versteht sich von selbst, soll hier jedoch zu guter Letzt nicht unerwähnt bleiben.

Erdungsanschluss und Schutzpotenzialausgleich

Grundsätzlich lassen sich Stromerzeuger unterscheiden in solche, die einen Erdungsanschluss (Schutzerdung) und solche, die einen Potenzialausgleich (Schutzpotenzialausgleich) benötigen. Die entsprechenden nach außen geführten Anschlussschrauben an den Stromerzeugern sind dazu mit genormten Symbolen gekennzeichnet. Hierbei ist zu beachten, dass Erdungsanschluss und Schutzpotenzialausgleich unterschiedliche Aufgaben haben. Deshalb werden diese auch durch unterschiedliche Symbole gekennzeichnet. Ein Schutzpotenzialausgleich hat die Aufgabe, alle Betriebsmittel untereinander mit einem Potenzialausgleichsleiter zu verbinden. Es gibt keinen Erdungsanschluss. Der Erdungsanschluss hat im Gegensatz dazu die Aufgabe, alle Betriebsmittel untereinander und zusätzlich mit Erde zu verbinden. In der folgenden Abbildung sind die nach DIN IEC 60417 genormten Symbole für Schutzerdung und Schutzpotenzialausgleich dargestellt:



Symbole für Schutzpotenzialausgleich und Schutzerdung nach DIN IEC 60417

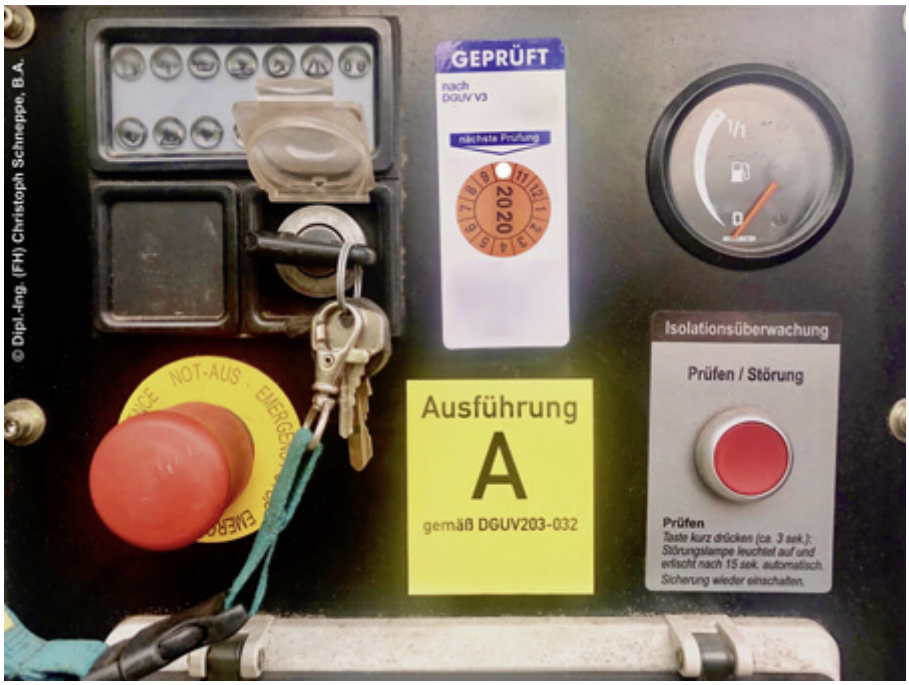
Ausführungen von Stromerzeugern

Zur besseren Unterscheidbarkeit für den Einsatz und die anzuwendenden erforderlichen Schutzmaßnahmen werden Stromerzeuger in vier Ausführungen (A, B, C, D) unterteilt:

- Ausführung A: Stromerzeuger mit Schutzpotenzialausgleichsleiter ohne zusätzliche integrierte Schutzgeräte
- Ausführung B: Stromerzeuger mit Schutzpotenzialausgleichsleiter mit zusätzlichen integrierten Schutzgeräten
- Ausführung C: Stromerzeuger mit Erdungsanschluss mit zusätzlichen integrierten Schutzgeräten
- Ausführung D: Stromerzeuger mit Erdungsanschluss, aber unbekannter Ausführung

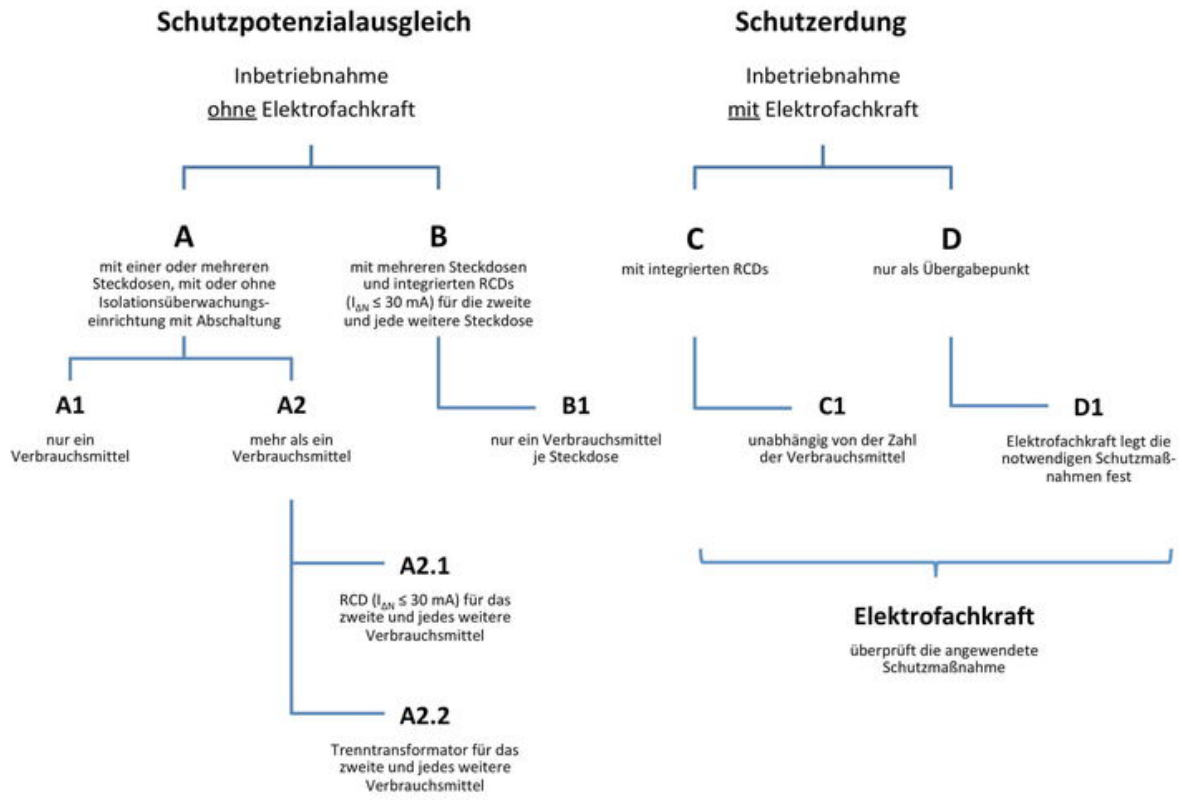
Kennzeichnung der Ausführung erforderlich

Für den normalen Nutzer des Stromerzeugers (z.B. die Baukolonne) ist es nicht ohne Weiteres erkennbar, welcher Ausführung das Stromerzeugungsaggregat entspricht. Aus diesem Grund müssen alle Stromerzeuger eine entsprechende zusätzliche Kennzeichnung aufweisen, aus der die Ausführung A, B, C oder D ersichtlich ist. Die nächste Abbildung zeigt eine Kennzeichnung für einen Stromerzeuger mit der Ausführung A.



Kennzeichnung eines Stromerzeugers als Ausführung A gemäß DGUV I 203-032

Je nach Ausführung des Stromerzeugers sind zusätzliche Maßnahmen für den sicheren Betrieb notwendig. Diese sind in der Betriebs- bzw. Bedienungsanweisung für den Stromerzeuger zu beschreiben.



Übersicht der Ausführungen A, B, C und D von Stromerzeugern gemäß DGUV Information 203-032

Prüfungen an Stromerzeugern

Bei allen Stromerzeugern ist vor der Inbetriebnahme eine Inaugenscheinnahme auf äußerlich erkennbare Mängel oder Beschädigungen durchzuführen. Beschädigungen können z.B. beim Transport oder aber durch die „rauen Umgebungsbedingungen“ auf Baustellen entstehen. Stromerzeuger der Ausführungen C und D sind zusätzlich vor der Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft zu prüfen. Prüfen bedeutet hierbei Besichtigen, Messen und Erproben. Unabhängig davon sind durch die Nutzer des Stromaggregats arbeitstägliche Überprüfungen vor der Inbetriebnahme durchzuführen.

Quellenangabe

DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen“, Ausgabe Mai 2016 – aktualisierte Fassung von Januar 2018, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., Glinkastr. 40, 10117 Berlin, https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/654

Tipp der Redaktion

Den kompletten Fachartikel sowie weiterführende Informationen zum Thema finden Sie in dem Produkt **„Elektrosicherheit in der Praxis"**.

Jetzt unverbindlich testen!

Weitere Beiträge zum Thema

VDE-AR-N 4223: Anwendungsregel zu Bauwerksdurchdringungen und deren Abdichtung für erdverlegte Leitungen

Auswahl und Betrieb elektrischer Betriebsmittel auf Baustellen: DGUV I 203-006

Notwendige Prüfungen an Baustromverteilern

Elektrische Anlagen auf Baustellen

Unfallbericht: Kurzschluss am Baustromverteiler

Autor:

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Schneppe, B.A.

geschäftsführender Gesellschafter im Sachverständigenbüro Bluhm + Schneppe

Christoph Schneppe betreut als freiberuflicher Sachverständiger für Elektrotechnik den Schwerpunkt baurechtliche Prüfungen. Er ist VdS-anerkannter Sachverständiger zum Prüfen elektrischer Anlagen und staatlich anerkannter Sachverständiger (Prüfsachverständiger) für Sicherheitsbeleuchtungs-, Sicherheitsstromversorgungs-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen.