

DIN 14684

ICS 13.220.10; 29.160.40

Einsprüche bis 2018-06-16

Entwurf**Feuerwehrwesen –
Mobile Stromerzeuger zur Versorgung von elektrischen Betriebsmitteln
und zur Gebäudeeinspeisung**

Firefighting and fire protection –

Mobile generators for the supply of electrical equipment and for the building supply

Lutte contre l'incendie –

Générateurs mobiles pour l'alimentation d'équipements électriques et pour l'alimentation de bâtiments

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnfw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Direktversorgung	6
4.3 Einspeisebetrieb	6
5 Energiequellen.....	6
6 Anforderungen	7
6.1 Mobile Stromerzeuger nach der Normenreihe ISO 8528.....	7
6.1.1 Allgemeines	7
6.1.2 Aufbau.....	10
6.2 Stromerzeuger nach DIN 14685-1.....	10
6.3 Schaltschrank für fest eingebaute Stromerzeuger (Generatorsatz) $\geq 12\text{kVA}$ für den Einsatz in Feuerwehrfahrzeugen nach DIN 14686.....	13
6.4 Fest eingebauter Stromerzeuger (Generatorsatz) $< 12\text{kVA}$ für den Einsatz in Feuerwehrfahrzeugen nach DIN 14687-2	15
7 Kennzeichnung.....	18
8 Zusatzkennzeichnung	18
8.1 Netzsicherungsorgan	18
8.2 Steckdose zum Einspeisebetrieb	18
9 Zubehör	18
9.1 Adapter zur Einspeisung.....	18
9.2 Dokumentation	18
Anhang A (normativ) Errichtung einer elektrischen Installation für eine Notstrom-Einspeisung	19
A.1 Errichtung einer elektrischen Installation im TT-TN System	19
A.2 Installationshinweise für die Notstromberechtigten Anlagenteile	21
A.3 Verbindungsleitung Stromerzeuger zur Gebäudeeinspeisung	21
A.4 Notwendige Adapter zur Einspeisung.....	21
A.5 Aufstellungsort.....	22
A.6 Lagerplatz für Treibstoffe	22
A.7 Erstmalige Inbetriebnahme einer Gebäudeeinspeisung	22

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 031-06-01 AA „Elektrische Betriebsmittel“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Mobile Stromerzeuger mit CEE-Steckverbinder bis 125 A (ca. 87 kVA) zur wahlweisen direkten Versorgung von elektrischen Betriebsmittel oder der Einspeisung in Gebäude, ausschließlich für den Netzersatzbetrieb, bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung über einen definierten Einspeisepunkt in einem Gebäude.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 8582, *Fertigungsverfahren Umformen — Einordnung, Unterteilung, Begriffe, Alphabetische Übersicht*

DIN 14685-1:2016-12, *Feuerwehrwesen — Tragbarer Stromerzeuger — Teil 1: Generatorsatz ≥ 5 kVA*

DIN 14686:2015-12, *Feuerwehrwesen — Schaltschrank für fest eingebaute Stromerzeuger (Generatorsatz) ≥ 12 kVA für den Einsatz in Feuerwehrfahrzeugen*

DIN 14687-2:2017-09, *Feuerwehrwesen — Fest eingebauter Stromerzeuger — Teil 2: Generatorsatz < 12 kVA, 230 V/400 V für den Einsatz in Feuerwehrfahrzeugen*

DIN 49442, *Zweipolige Steckdosen mit Schutzkontakt, druckwasserdicht, 10 A, 250 V $\cong$ und 10 A, 250 V–, 16 A, 250 V~ — Hauptmaße*

DIN EN 1846-2, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 2: Allgemeine Anforderungen — Sicherheit und Leistung*

DIN EN 60051-1 (VDE 0411-51-1):2017-11, *Direkt anzeigende analoge elektrische Messgeräte und ihr Zubehör — Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen für alle Teile (IEC 85/472/CD:2014)*

DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1), *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1), *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen — Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen*

DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), *Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V — Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen — Teil 8: Isolationsüberwachungsgeräte für IT-Systeme*

DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):2017-02, *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel — Andere Betriebsmittel — Abschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen (IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (Abschnitt 551))*

DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551), *Beiblatt 1, Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel — Andere Betriebsmittel — Abschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen*

DIN EN 60947-3, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten*

ISO 8528 (all parts), *Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets*

ISO 8528-1:2005-06, *Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets — Part 1: Application, ratings and performance*

EUV 2016/1628, EUReg 2016/1628, UEReg 2016/1628, *Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG*

Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen

Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 zur Änderung der Richtlinie 2000/14/EG über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Mobile Stromerzeuger

eigenständige Stromerzeugungseinrichtung (fahrbar oder transportabel) für eine mobile Energieversorgung ortsveränderlicher elektrischen Anlagen und Betriebsmittel und eingesetzt zur Notstromversorgung von ortsfesten Anlagen und Gebäuden ohne Mitwirkung einer Elektrofachkraft sowie anwendbar für die Zeit eines Stromausfalls

3.2

Direktversorgung

Betriebsart, bei welcher der Stromerzeuger die angeschlossenen Betriebsmittel direkt versorgt und die notwendigen Schutzmaßnahmen und Steckvorrichtungen im Stromerzeuger integriert sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Es besteht keine Verbindung zu einer ortsfesten Gebäudeinstallation

3.3

Einspeisebetrieb

Betriebsart, bei welcher der Stromerzeuger entweder die gesamte ortsfeste Gebäudeinstallation oder nur bestimmte Bereiche über einen definierten Einspeisepunkt bzw. Einspeiseleitung mit elektrischer Energie versorgt

3.4

Ausführungsklassen

verschiedene Anforderungen der versorgten elektrischen Systeme und klassifiziert nach ISO 8528-1:2005-06, Abschnitt 7

BEISPIEL Ausführungsklasse G2

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese wird vorgesehen für Anwendungen, bei denen die Anforderungen an die Spannungs- und Frequenzwerte dem öffentlichen Netz weitestgehend entsprechen.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Stromerzeuger nach dieser Norm werden zur Direktversorgung von elektrischen Betriebsmitteln oder zur Einspeisung in Gebäuden eingesetzt und müssen über die notwendigen Umschalt- und Schutzeinrichtungen verfügen.

4.2 Direktversorgung

Bei der Betriebsart Direktversorgung (Schalterstellung 1) wird der Stromerzeuger mit der Schutzmaßnahme „Schutztrennung mit Potentialausgleich für mehr als ein elektrisches Betriebsmittel mit Isolationsüberwachung (IMD)“ betrieben.

Das Sinken des Isolationswiderstandes zwischen den aktiven Teilen und dem ungeerdeten Potentialausgleichsleiter unter $150 \Omega/V$ Nennspannung (bezogen auf die Außenleiter-Erde Spannung U_0 in einem fehlerfreien System) ist optisch und akustisch zu melden, wobei die akustische Meldung quittierbar sein muss. Das Signal für die akustische Meldung muss deutlich hörbar sein und sich ausreichend von anderen Geräuschen der Umgebung unterscheiden. Beim Sinken des Isolationswiderstandes unter $100 \Omega/V$ Nennspannung (bezogen auf die Außenleiter-Erde Spannung U_0 in einem fehlerfreien System) müssen die Stromkreise der elektrischen Verbrauchsmittel innerhalb 1 s selbsttätig von der Stromerzeugungseinrichtung abgeschaltet werden. Bei einem Spannungssystem 400 V/230 V beträgt U_0 230 V.

4.3 Einspeisebetrieb

Die Betriebsart Einspeisebetrieb (Schalterstellung 2) erfolgt in der Netzform TN-S System über eine spezielle Steckdose mit 1 Uhr-Stellung. Aus Sicherheitsgründen ist damit die Verwendung anderer Anschlussleitungen ausgeschlossen. Der Schutz dieser Anschlussleitung bei Überlast oder Kurzschluss erfolgt durch einen auf die Anschlussleistung abgestimmten thermo-magnetischen Auslöser des Hauptleitungsschutzschalters des Generators. Die Grundlegende Anforderung zur Umschaltung müssen der DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):2017-02, Abs. ZC 3.4 entsprechen.

Der maximale Nennstrom zur Einspeisung ist auf 125 A begrenzt. Die Begrenzung ist in Hinblick auf die Verfügbarkeit genormter CEE-Steckverbindungen und den notwendigen Adapterleitungen von 16 A auf 63 A bzw. 63 A auf 125 A erforderlich.

5 Energiequellen

Die folgenden Energiequellen sind zu nutzen:

- Mobile Stromerzeuger nach der Normenreihe ISO 8528;
- Stromerzeuger nach DIN 14685-1;
- Schaltschrank für fest eingebaute Stromerzeuger (Generatorsatz) $\geq 12\text{kVA}$ für den Einsatz in Feuerwehrfahrzeugen nach DIN 14686;
- Fest eingebauter Stromerzeuger (Generatorsatz) $< 12\text{kVA}$ für den Einsatz in Feuerwehrfahrzeugen nach DIN 14687-2.

6 Anforderungen

6.1 Mobile Stromerzeuger nach der Normenreihe ISO 8528

6.1.1 Allgemeines

Die folgende Ausstattung ist zu beachten:

- Antriebsmaschine: Als Antriebsmaschine ist eine Verbrennungskraftmaschine zu verwenden. Die Grenzwerte der EUV 2016/1628, EUReg 2016/1628, UEReg 2016/1628 sind einzuhalten;
- Lärmschutz: Der Stromerzeuger ist hinsichtlich seiner Geräuschemission eindeutig zu kennzeichnen. Die Ermittlung und Kennzeichnung der Emission erfolgt nach den Richtlinien 2000/14/EG und 2005/88/EG. Die Grenzwerte nach den Richtlinien sind einzuhalten;
- Kraftstoffversorgung: Der eingebaute Kraftstoffbehälter muss ein Fassungsvermögen für eine Betriebsdauer von mindestens 8 h bei Nennleistung haben. Der Kraftstofffüllstand ist optisch anzuzeigen. Eine Betankung während des Betriebes muss möglich sein, z. B. kann ein Betankungssystem mit Umschaltung auf externe Betankung verwendet werden;
- Betriebsart: PRP (Variable Aggregate Dauerleistung nach ISO 8528-1);
- Umgebungsbedingungen: Referenzbedingungen nach ISO 8528-1 zur Ermittlung der Nennleistung des Stromerzeugers; Funktionsbereich -20° bis $+40^{\circ}$ °C;

ANMERKUNG 1 Abweichungen von Referenzbedingungen nach ISO 8528-1 können zur Leistungsminderung führen und sind bei der Bemessung des Stromerzeugers zu beachten.

ANMERKUNG 2 Hinweise zur möglichen Leistungsminderung sind beim Hersteller des Stromerzeugers zu erfragen oder den Hinweisen in der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

- Generator für konstante Drehzahl 400 V/230 V/50 Hz. mindestens in IP 23. Die Betriebsgrenzwerte sind zu beachten. Die Ausführungsklasse G 2 nach DIN 8582 ist zu wählen;
- Generator plus Umrichter für variable Drehzahl 400 V/230 V/50 Hz. mindestens in IP 23. Die Betriebsgrenzwerte sind zu beachten. Die Ausführungsklasse G 2 nach DIN 8582 ist zu wählen;
- Schaltschrank: Schaltschrank mit Anzeige und Bedienfeld für den Niederspannungsteil, Steckdosen, Bedien- und Überwachungsfeld der Antriebsmaschine.