Technische Information

Mobiles Stromerzeugungsaggregat

Schadenprävention

In Zeiten der Energiekrise erreicht die Hauptabteilung Risk Engineering (4FAS) häufiger die Frage nach Anforderungen zur Aufstellung von sogenannten mobilen Stromerzeugungsaggregaten. Die Geräte sollen im Außenbereich im Umfeld von Gebäuden aufgestellt werden. Aus der Nutzung eines Aggregats und dem Vorhalten des notwendigen Kraftstoffs ergibt sich ein zusätzliches, brandschutztechnisches Risiko. Um diesem Risiko zu begegnen, werden nachfolgend brandschutztechnische Anforderungen und Hinweise beschrieben.

Das Wichtigste in Kürze.

Die Stromerzeugungsaggregate inklusive dauerhaft angeschlossener Tanks sind nur im Außenbereich in einem Abstand von mindestens 5 m zu Gebäuden oder baulichen Anlagen aufzustellen. Sofern eine brennbare Außenwandkonstruktion beziehungsweise Außenwände mit brennbaren Dämmstoffen vorliegen, können auch größere Abstände (> 10 m) notwendig werden. In der Nähe des Aufstellungsorts (Aggregat und Kraftstoffbehälter) dürfen sich keine Brandlasten befinden und die Anschlussleitungen sind vor mechanischer Beschädigung zu schützen.

Die Planung und der Anschluss des Stromerzeugers ist durch eine im Installateurverzeichnis eingetragene Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der gültigen Normen (hier beispielsweise DIN VDE 0100-551) vorzusehen. Vor Inbetriebnahme ist eine Erstprüfung durch eine Elektrofachkraft nach DIN VDE 0100-600 vorzusehen. Außerdem ist der Einspeisestromkreis in die wiederkehrende Prüfung nach DIN VDE 0105-100 beziehungsweise DGUV Vorschrift 3 einzubeziehen.

1 Stromerzeugungsggregat

Aus der Nutzung eines Stromerzeugungsaggregats und dem Vorhalten des notwendigen Kraftstoffs ergibt sich ein zusätzliches, brandschutztechnisches Risiko. In der Vergangenheit kam es bei der Nutzung von solchen Aggregaten zu Brandereignissen, die während des Betriebs zu Entstehungsbränden führten.

Quellen-Hinweis:
www.ifs-ev.org/
feuer-im-notstromaggregat/

Um diesem Risiko zu begegnen, sind Brandschutzmaßnahmen bei der Aufstellung des Aggregats und des Kraftstoffbehälters sowie elektrotechnische Vorgaben zu beachten.

Von den nachfolgenden Anforderungen und Hinweisen sind Notstromdieselaggregate explizit ausgeschlossen, die als ortsfeste Stromerzeugungsaggregate für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen fungieren. Aggregate solcher Nutzung unterliegen dem jeweiligen Landesbaurecht, woraus weiterführende Anforderungen für Aufstellungsort, Leitungsqualität und Leitungsführung resultieren.

Quellen-Hinweis:

AMEV-Empfehlung
Nr. 164 Ersatzstrom

2 Aufstellungsort des Stromerzeugungsaggregats

Die Stromerzeugungsaggregate inklusive dauerhaft angeschlossener Tanks sind nur im Außenbereich in einem Abstand von mindestens 5 m zu Gebäuden oder baulichen Anlagen aufzustellen. Sofern eine brennbare Außenwandkonstruktion beziehungsweise Außenwände mit brennbaren Dämmstoffen vorliegen, sollte ein größerer Abstand (> 10 m) eingehalten werden.

Hinweis:
Je nach verwendetem Brennstoff (beispielsweise Heizöl oder Sommerdiesel) kann eine frostfreie Lagerung erforderlich werden.

Als Aufstellungsort für den Stromerzeuger sollte ein Außenbereich in der Nähe der Niederspannungshauptverteilung beziehungsweise des Einspeisefelds gewählt werden, der standsicher ausgeführt ist. Eine mögliche Gefährdung durch heiße Abgase ist bei der Auswahl des Aufstellungsbereichs zu berücksichtigen (zum Beispiel nicht in der Nähe von Lüftungsöffnungen). Ebenfalls verhindert werden sollte eine Manipulation oder Diebstahl, indem der Aufstellungsort nach Möglichkeit gegen den Zutritt Unbefugter geschützt wird.

Da diese Aggregate mit einem Verbrennungsmotor betrieben werden, dürfen sich in der Nähe des Stromerzeugers keine brennbaren Stoffe befinden. Die Anschlussleitungen sind vor mechanischen Beschädigungen zu schützen und dürfen keine Stolperstellen darstellen. Sofern die Leitungen durch Trennwände (zum Beispiel NSHV-Raum) geführt werden, sind die Durchführungen mit bauaufsichtlich zugelassenen Schottungen in der Feuerwiderstandsfähigkeit der raumabschließenden Bauteile zu verschließen. Für temporäre Durchdringungen werden auch mobile Schottungen angeboten.

3 Kraftstoffbehälter

Beim Bereithalten von Gefahrstoffen in größeren Mengen und bei deren Lagerung (Kraftstoffreserve) sind die Vorgaben der Technischen Regeln für Gefahrstoffe 510 (TRGS 510) zu beachten.

Das Bereithalten und die Lagerung innerhalb des Gebäudes sollten nach Möglichkeit vermieden werden, weil hieraus bauordnungsrechtliche Nutzungsänderungen resultieren könnten.

Die TRGS 510 enthält auch Vorgaben zum Bereithalten und zur Lagerung von entzündbaren Gefahrstoffen im Freien. Bei einer Gesamtlagermenge von mehr als 200 kg und weniger als 1.000 kg müssen ortsbewegliche Behälter mit entzündbaren Gefahrstoffen mindestens 5 m und bei einer Gesamtlagermenge von mehr als 1.000 kg mindestens 10 m von Gebäuden entfernt sein.

Auch wenn bei Dieselkraftstoffen aufgrund des höheren Flammpunkts im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung hiervon abgewichen werden kann, wird aus Sachschutzsicht empfohlen, diese Abstände zu Gebäuden einzuhalten.

Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen sind in eine Rückhalteeinrichtung zu stellen, die mindestens den Rauminhalt des Gebindes aufnehmen kann. Stromerzeugungsaggregate sind nur im Stillstand zu betanken.

Beim Vorhalten von Kraftstoffen und der Brennstoffversorgung sind die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu beachten.

4 Elektrotechnische Anforderungen

Arbeiten an elektrischen Anlagen müssen unter Berücksichtigung der gültigen Normen durch eine im Installateurverzeichnis eingetragene Elektrofachkraft ausgeführt werden. Auch die Planung und Umsetzung der Einspeiseinstallation sind unter Berücksichtigung der VDE-Bestimmungen (zum Beispiel DIN VDE 0100-551) durch eine Elektrofachkraft durchzuführen.

Nach VDE 0100-551 Bl. 1 darf ein Stromerzeuger nur ein Gebäude versorgen. Die Versorgung mehrerer Gebäude über einen gemeinsamen Stromerzeuger ist nur über einen Trenntransformator für jedes Gebäude zulässig. Nach der Norm kann die Elektroinstallation so errichtet werden, dass

- ein elektrotechnischer Laie im Notfall die Stromversorgung herstellen und einschalten kann oder
- die Herstellung und das Einschalten der Stromversorgung durch eine Elektrofachkraft oder durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person erfolgt.

Sofern eine Stromeinspeisung durch einen elektrotechnischen Laien in Betrieb genommen werden soll, sind besondere Maßnahmen zu beachten. Hierbei wird auf die DIN VDE 0100-551 verwiesen.

Bei der Planung durch die Elektrofachkraft ist darauf zu achten, dass alle notwendigen Schutzfunktionen auch im Falle einer Versorgung über ein Stromerzeugungsaggregat erhalten bleiben. In Abhängigkeit der Netzform, Ausführung und Leistungsfähigkeit des Stromerzeugers können weiter gehende Schutzeinrichtungen erforderlich werden. So ist beispielsweise ein geeigneter Schutz gegen einen elektrischen Schlag nach DIN VDE 0100-410 vorzusehen.

In Abhängigkeit der Ausführungen sind Isolationsüberwachungseinrichtungen (IMD), Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) und ein Potentialausgleich mit Erdverbindung im Gebäude notwendig. Im Einspeisestromkreis ist zumindest eine Überstromschutzeinrichtung nach DIN VDE 0100-430 vorzusehen. Darüber hinaus sind bei der Planung die Leistungsbedarfe der Ersatzstromkreise und die zur Verfügung stehende Leistung des Stromerzeugungsaggregats zu berücksichtigen.

5 Prüfung, Wartung und Instandhaltung

Vor Inbetriebnahme des Stromerzeugungsaggregats ist eine Erstprüfung durch eine Elektrofachkraft als zur Prüfung befähigte Person nach DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Außerdem ist der Einspeisestromkreis bei der Durchführung wiederkehrender Prüfungen nach DIN VDE 0105-100 beziehungsweise DGUV Vorschrift 3 einzubeziehen. Das Betriebspersonal ist in die Bedienung der Anlage einzuweisen.

In Abhängigkeit der Herstellervorgaben ist der Stromerzeuger regelmäßig zu warten und instand zu halten.

Vor Inbetriebnahme muss am Stromerzeuger eine Sichtprüfung auf augenscheinliche Mängel erfolgen. Zudem sind regelmäßig Funktionsprüfungen und Probeläufe unter Lastbedingungen durchzuführen.

Literaturhinweis

Weiter gehende Informationen können den nachfolgenden Publikationen / Links entnommen werden:

- **DIN VDE 0100-551:**
  Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-55 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Andere Betriebsmittel – Abschnitt 551 Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen
- **DIN VDE 0100-551 Beiblatt 1:**
  Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-55 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Andere Betriebsmittel – Abschnitt 551 Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen;
  Beiblatt 1: Ausführungen von Notstromeinspeisungen mit mobilen Stromerzeugungseinrichtungen
- **TRGS 510: Technische Regeln für Gefahrstoffe**
  Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
  BAuA – Technischer Arbeitsschutz (inkl. Technische Regeln) – TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
- **DGUV 203-032:**
  Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen
  DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen“ (bgbau.de)
- **AMEV Empfehlung Nr. 164 Ersatzstrom**
  Hinweise für Planung, Bau und Betrieb von Sicherheits-, Ersatz- und Notstromversorgungsanlagen in öffentlichen Gebäuden

Provinzial Nord Brandkasse AG
Schadenprävention & Risikobewertung – 4FAR
Korrespondenzanschrift: 24097 Kiel
Tel. 0431 603-1385
schadenverhuetung@provinzial.de
www.provinzial.de

Für die Beantwortung von Rückfragen steht Ihnen die Hauptabteilung Risk Engineering jederzeit gerne zur Verfügung.

Telefon 0211 978-6380
schadenverhuetung@provinzial.com

Art.-Nr. 3.04.001.0.0252.0 02/23 100 % Recyclingpapier