

Große Leitungslängen vom mobilen Stromerzeuger – Zusatzanfrage

DIN 6280-10

FRAGESTELLUNG

(Zusatzanfrage zum Beitrag »Große Leitungslängen vom mobilen Stromerzeuger« in »de« 1-2/2003, S. 13 f.)

Ich bin im Katastrophenschutz des DRK tätig. Wir stellen im Einsatzfall die Stromversorgung für eine Zeltstadt zur Verfügung, wobei sich uns folgende Eckpunkte stellen:

- *Gesamtleistung max. 4000 W*
- *Stromerzeuger mit 15 kVA*
- *Baustromverteiler mit eingebauten Schutzschaltern*
- *Zuleitung vom Stromerzeuger zum Verteiler 100 m 5x10 mm²*
- *Verlängerungen vom Verteiler zu den Endgeräten 3x2,5 mm² mit einer max. Länge von 100 m*
- *Leistungsverteilung von ca. 1000 W je Außenleiter.*

Die von ihnen im o.g. Beitrag angegebene Formel habe ich bei meinen Überlegungen berücksichtigt.

Hierzu meine Fragen:

Darf ich diese Anlage mit diesen Vorgaben so betreiben?

Muss ich ab dem Verteiler die Formel erneut anwenden oder generell ab dem Stromerzeuger mit dem kleinsten Querschnitt von 2,5 mm² rechnen, der in der Anlage vorkommt?

J. S., Baden-Württemberg

ANTWORT

Standardkonfigurationen für Nicht-Elektrofachkräfte

Auch ich darf nochmals auf die o.g. Antwort in der Rubrik Praxisprobleme der Ausgabe »de« 1-2/2003 zurückkommen. Hier hatte ich ausgeführt und –

auch für die Leser, die nicht täglich mit elektrotechnischen Anlagen umgehen – versucht, möglichst verständlich zu umschreiben, warum eine Leitungslängenbegrenzung sinnvoll und auch notwendig ist.

Im Einsatzfall von Feuerwehr und Katastrophenschutz dürfte es ja eher die Ausnahme sein, dass eine Elektrofachkraft anwesend ist, die Aussagen zur Kabel- und Leitungsbelastung treffen geschweige entsprechende Berechnungen vornehmen kann. Es ist für die Helfer wichtig, dass sie mit ordnungsgemäßer – also regelmäßig geprüfter – Ausrüstung umgehen und für den Einsatz »griffige« Vorgaben haben.

In dem von Ihnen geschilderten Fall betrifft es genau solch einen Einsatz. Wenn ein Stromerzeugungsaggregat kleiner Leistung eine Versorgung sicher übernehmen soll, so muss die Ausdehnung der Gesamtanlage, also die des Leitungsnetzes, begrenzt sein.

Zur Ergänzung der o.g. Antwort möchte ich hier die Anforderungen aus DIN 6280-10 zitieren: »Zum sicheren Einhalten der Anforderungen im Fall eines Doppelkörperschlusses ... muss die maximale Leitungslänge am Stromerzeuger bei einem Kupfer-Leitungsquerschnitt von mindestens 2,5 mm² auf 100 m begrenzt sein.«

Leitungsnetz nur so benutzen wie berechnet

Die Norm empfiehlt für das Gehäuse des Stromerzeugungsaggregats folgendes Schild: »Gesamtes Leitungsnetz max. 100 m bei min. 2,5 mm² bei größerer Ausdehnung Betriebsanleitung beachten.«

Im angefragten Fall kann ich nur empfehlen, dass Sie als Anwender sich an die Vorgaben der Norm halten oder aber – und das steht dann auch in der o.g. Betriebsanleitung – die Anlage von einer Elektrofachkraft installieren, prüfen und in Betrieb setzen lassen.

Es ist ggf. auch möglich, einen festgelegten Anlagenaufbau von einer Elektrofachkraft berechnen und auch einmal in der Praxis testen zu lassen. Dann muss jedoch sichergestellt sein, dass nur dieser geprüfte Anlagenaufbau bei jedem Einsatz installiert wird, an dem nichts verändert werden darf. Eine regelmäßige Prüfung aller Anlagenkomponenten ist selbstverständlich.

Geringer Kurzschlussstrom

Hier nochmals ein Hinweis auf den Beitrag »Notstromversorgung im Katastrophenfall« in »de« 20/2002, S. 51 ff.: Dort wurde eingehend erklärt, dass Notstromaggregate, deren Leistung nicht sehr groß ist, auch keinen sehr großen Kurzschlussstrom liefern können. Dieser Kurzschlussstrom ist aber notwendig, um Kurzschlusschutzeinrichtungen (Sicherungen) zum Auslösen zu bringen. Sie müssen also unbedingt prüfen, ob mit einem Aggregat auch noch Sicherungen in einem nachgeordneten Verteiler ausgelöst werden können. Und zwar so, dass nur der betroffene Stromkreis ausfällt, nicht gleich die Kurzschlusschutzeinrichtung am Aggregat, womit die gesamte Anlage ausfiele. Auch dies müsste im angefragten Fall berechnet und möglichst im realen Anwendungsfall von einer Elektrofachkraft messtechnisch überprüft werden.

T. Flügel