

RCD in einer PV-Anlage

DIN VDE 0100 Teil 737, DIN VDE 0126, IEC 60364-7-712:5002-05

FRAGESTELLUNG

Zum Thema PV-Anlagen auf landwirtschaftlichen Stallanlagen haben wir eine Frage.

Müssen die Wechselstromverteilungen zur Absicherung der Wechselrichter mit Fehlerstromschutzschalter $I_{\Delta N} \leq 30$ mA ausgestattet werden, wenn diese Verteiler im Außenbereich am Gebäude des Stalles montiert werden?

Reicht es ggf. aus – wie ich es bei anderen PV-Anlagen gesehen habe – nur über Sicherungsautomaten abzusichern? U. M., Niedersachsen

ANTWORT

Gleichstrom und Wechselstrom

Zunächst hat der Einbauort der Verteiler keinen direkten Bezug zum Einbau von RCD in die wechselstromseitigen Verbindungen zwischen Wechselrichter und Verteiler. Für die im Freien untergebrachten Verteiler und Wechselrichter muss allerdings eine geeignete Schutzart (mind. IP54) ausgewählt werden. Hier gilt DIN VDE 0100 Teil 737 »Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V – Feuchte und nasse Bereiche und Räume, Anlagen im Freien« von Nov. 1990.

Die Beantwortung der Frage leitet sich aus dem erforderlichen Schutz gegen Fehlerströme ab, die von der Gleichstromseite zur Wechselstromseite und umgekehrt fließen können. Um diesen Schutz zu realisieren, wird in die Wechselrichter entweder ein Trenntransformator oder ein Fehlerstromschutz eingebaut. Bei der transformatorlosen Ausführung des Wechselrichters ist der Fehlerstromschutz entsprechend DIN VDE 0126 »Selbsttätige Freischaltstelle für PV-Anlagen einer Nennleistung $\leq 4,6$ kVA und einphasiger Paralleleinpeisung über Wechselrichter in das öffentliche Netz« von April 1999 in die selbsttätige Freischaltstelle (ENS) integriert.

Sie müssen demzufolge prüfen, ob die von Ihnen verwendeten Wechselrichter nachweisbar, entweder mit einem in die ENS integrierten Fehlerstromschutz nach VDE 0126 oder einem Trenntransformator ausgestattet sind.

Die genannten Grundsätze können Sie voraussichtlich noch im Jahre 2005 in der dann gültigen DIN VDE 0100 Teil 712 nachlesen.

Anfragefall

Wie eine telefonische Nachfrage ergab, setzen Sie Wechselrichter des Typs Sitop solar von Siemens ein. Hierbei handelt

es sich um einen transformatorlosen Wechselrichter. Dieser ist mit einer ENS entsprechend DIN VDE 0126 ausgerüstet (siehe Unbedenklichkeitsbescheinigung in der Betriebsanleitung von der Berufsgenossenschaft Köln) In diesem Fall sind also keine zusätzlichen RCD Typ B allstromsensitiv (direkt am Wechselrichter) auf der Wechselstromseite der Wechselrichter erforderlich. Ein Überstromschutz (Leitungsschutz) muss allerdings für die Verbindung jedes Wechselrichters im Anschlussverteiler vorgesehen werden.

Falls der Wechselrichter ein Betriebsmittel der Schutzklasse I ist, reicht es aus, den PE mit dem Gehäuse zu verbinden bzw. an der dann vorhandenen PE-Klemme anzuschließen (siehe Betriebsanleitung).

Einen RCD Typ B mit 30 mA (Typ B für trafolose Wechselrichter) in der Verteilung brauchen Sie nur dann, falls zwischen dem Verteiler und Wechselrichter ein Abzweig, z.B. Steckdose für den Außenbereich, besteht. Aber wenn Sie nach EEG einspeisen, ist dies ohnehin nicht der Fall.

P. Kremer und H.-P. Uhlig