

RCD für E-Herdkombination mit Festanschluss?

DIN VDE 0100-430

PROBLEM

Ein Herdhersteller für »Edelherde« hat häufiger das Problem, dass aufgrund des Ableitstroms im Zusammenhang mit der Installation eines »Haupt-FIs« der FI (die RCD) auslöst und die Kunden sagen, dass das Gerät defekt sei.

D. M., Baden-Württemberg

ANTWORT

Ableitstrom nach Produktnorm

Hier hat es den Anschein, dass beim Hersteller der »Edelherde« einiges durcheinander geht, beginnend mit dem Ableitstrom, der nach der Produktnorm DIN EN 60335-2-6 (VDE 0700-6):2016-02 maximal 1 mA/kW betragen darf. Somit ergibt sich, dass es selbst bei großen Herden mit bis zu 15 kW, kaum zur Auslösung einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA kommen kann, da – nach Abschnitt 531.3.2 von DIN VDE 0100-530:2018-06 – RCDs erst bei einem Differenzstrom, der 50 % des Bemessungsdifferenzstroms übersteigt, abschalten dürfen.

Sollten jedoch alle Stromkreise nur durch eine gemeinsame RCD mit einem $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ (Ihr sogenannter »Haupt-FI«) geschützt sein,

was eigentlich nicht sein darf (s.u.), dann kann es dennoch zu ungewollten Auslösungen kommen, weil sich die Ableitströme der übrigen Stromkreise addieren können.

Fest angeschlossene Betriebsmittel im TN-System

Fakt ist auch, dass es im TN-System keine Forderung gibt, für einen fest angeschlossenen Elektroherd (auch nicht für »Edelherde«) – den Stromkreis durch eine RCD zu schützen. Das gilt im Allgemeinen auch für alle festangeschlossene Betriebsmittel/Verbrauchsmittel.

Eine Forderung nach RCDs, auch für fest angeschlossene Betriebsmittel/Verbrauchsmittel, kann sich nur in TT-Systemen ergeben, aber sicher nicht die grundsätzliche Forderung. Nur in bestimmten Fällen gibt es auch in TN-Systemen die Forderung nach RCDs mit $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$. In erster Linie ist das in den Normen der Gruppe 700 von DIN VDE 0100 und für Endstromkreise mit fest angeschlossenen ortsveränderlichen Betriebsmitteln versorgt durch Wechselstrom (AC) zur Verwendung im Außenbereich mit einem Bemessungsstrom nicht größer als 32 A, gefordert. Neuerdings gibt es diese Forderung auch für Beleuchtungsstromkreise im Wohnungsbau. Fälle, die aber mit Ihrer Anfrage nichts zu tun haben.

Sollte im Herd auch eine Steckdose vorhanden sein, dann wäre der Stromkreis auch bei fest angeschlossenem Herd durch eine RCD mit einem $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ zu schützen.

Stichwort: »Haupt-FI«

Wenn ich Ihre Anfrage richtig verstanden habe, dann meinen Sie, dass dieser »Haupt-FI« mit der nachgeschalteten RCD auslöst. Hierzu gilt einerseits, dass es diesen »Haupt-FI« gar nicht geben darf, zumindest keinen der alle Stromkreise ohne nachgeschaltete RCD schützt (s. auch die Festlegung im Abschnitt 314.1 von DIN VDE 0100-100:2009-06). Andererseits, wenn Sie eine vorgeschaltete RCD meinen, wo für die Stromkreise noch nachgeschaltete RCDs vorgesehen sind, dann wurden sicher nicht die Selektivitätsanforderungen von Abschnitt 536.4.1.4 von DIN VDE 0100-530:2018-06 beachtet.

Fazit

Bei richtiger Auswahl und Zuordnung von RCDs sollte es – zumindest bei Neuanlagen, bei denen der Mindestisolationswiderstand erfüllt wird – keine Fehlauflösungen geben. Wenn es trotzdem dazu kommt, dann liegt das an den Betriebs- und Verbrauchsmitteln, die defekt sind oder einen unzulässig hohen Ableit- oder Schutzleiterstrom aufweisen.

Werner Hörmann