

# Was knallt denn da so laut?

## Installationsschütze und ihre Nebenwirkungen

**Installationsschütze haben ein hartes Leben. Unbeachtet und oft über Jahrzehnte ohne Wartung, müssen Sie täglich hohe Lasten schalten. Und dabei sollen Sie weder durch Lautstärke, Brummen oder elektrische Störimpulse auffallen.**

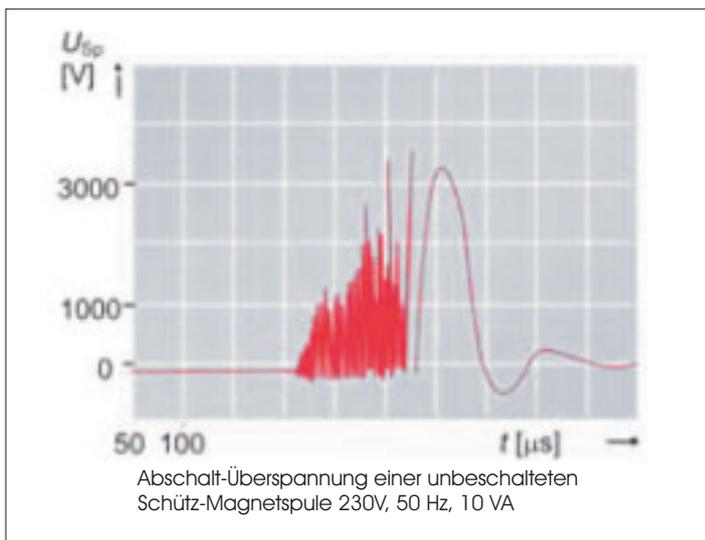
Eine der häufigen Kunden-Fragen, die uns täglich erreichen, lautet: "In meiner Elektro-Verteilung "knallt" irgendetwas sehr laut, wenn die Heizung ein- oder ausschaltet. Sind das die DRT Steuer- und Regelgeräte?".

### Was knallt denn da so laut?

Nein. Alle DRT-Zentralsteuer- und Regelgeräte schalten sehr leise ein bzw. aus. Die lauten Geräusche werden von Installations-Schützen verursacht, welche den Stromfluss zur elektrischen Speicherheizung schalten. Oft sind bzw. werden diese Schütze mit der Zeit nervtötend laut. Abhilfe schafft der Austausch gegen besonders leise und brummfreie FINDER-Schütze mit Gleichstrommagnet-Antrieb.

### Überspannungs-Impulse im kV-Bereich

Aber Installationsschütze können noch weitere Störungen hervorrufen, nämlich Überspannungs-Probleme. Hauptursache dafür ist der Abschalt-Vorgang bei Schützen (induktiver Stromkreis). Diese Induktions-Spannung, hervorgerufen durch das Zusammenbrechen des Magnetfeldes, erzeugt Spannungsspitzen bis zu 4.000V und kann Störsignale in elektrische Geräte einkoppeln oder sogar komplette elektronische Baugruppen zerstören.



2 - Abschalt-Überspannungen ohne Varistor-Beschaltung

### Grafische Darstellung der Störsignale

Bild 2 zeigt das Oszillogramm eines Abschaltvorgangs einer Magnetspule, die zu einer sog. "Schauerentladung" führt. Nach einer Entladungsphase von ca. 250  $\mu$ s Dauer bildet sich eine gedämpfte Schwingung aus, die einen Scheitelwert von ca. 3.500 V aufweist. Wegen der großen Steilheit der entstehenden Spannungsformen können erhebliche Störsignale in benachbarte Systeme eingekoppelt werden.



1 - Moderne Installationsschütze von FINDER, brummfrei und leise

### Schutz-Beschaltung mit Varistoren

Varistoren begrenzen die maximale Höhe der Überspannung, da sie ab einer bestimmten Schwellenspannung leitfähig werden und die Spannungsspitzen einfach "kurzschließen". Schütze mit Spulenspannungen von 230V erhalten, korrekt bemessen, eine Varistor-Schutzbeschaltung mit einer Nennspannung von 275 V AC.

### Fehlende oder falsche Varistoren

Viele, auch namhafte Hersteller von Installationsschützen verzichten aus Kostengründen komplett auf Varistoren (Stückpreis ca. 0,50 EUR) oder verbauen falsch dimensionierte Varistoren mit 480 V Nennspannung, die keine wirkungsvolle Eliminierung der Spannungsspitzen erreichen. Da häufig bis zu 10 oder mehr Schütze in einer elektrischen Heizungssteuerung verbaut sind, und diese morgens oft alle gleichzeitig abschalten (Ende des Niedertarifs), kann sich das Problem immens verstärken.

### Schütze mit passenden Varistoren

Abhilfe bringen preiswerte Schütze mit korrekt dimensionierten Varistoren von FINDER. Knallen, Brummen oder elektrische Störungen treten damit nicht mehr auf.

### Fazit

Lassen Sie sich nicht länger stören und sprechen Sie uns auf die bei Ihnen verbauten Schütze an. Wir haben langjährige Erfahrung und nennen Ihnen gerne leise Schütze mit integrierter Varistor-Schutzbeschaltung.

Dipl.-Ing. Paul Dohrenbusch, DRT GmbH