

Ergänzende Hinweise

Tonfrequenz-Rundsteuerung im Netzgebiet der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG

Tonfrequenz Rundsteuerung

Mit Tonfrequenz-Rundsteueranlagen (TRA) werden in elektrischen Netzen Steuersignale an sogenannte Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger (TRE) zum Schalten von z. B.

- Tarifzählwerken
- Beleuchtungseinrichtungen
- Nachtstromspeicher-Heizungen
- Leistungssollwertvorgabe für EEG-Einspeisemanagement und EnWG-Netzsicherheitsmanagement

gesendet.

Damit die Rundsteuerung nicht durch die an das Verteilnetz angeschlossenen Kundenanlagen unzulässig beeinträchtigt wird, sind die nachfolgenden Einflussgrößen zu beachten:

- Belastung der Rundsteueranlage
- Steuerpegeländerungen
- Störspannungen

Bei der Beurteilung aus Sicht der Rundsteuerung wird nicht das einzelne Betriebsmittel, sondern die Kundenanlage in ihrer Gesamtheit am Verknüpfungspunkt betrachtet.

Die Energienetze Mittelrhein betreibt in ihrem Netzgebiet eine Sendeanlage mit der Steuerfrequenz von 316 2/3 Hz. Über das Hochspannungsnetz tritt in Teilen des Netzgebietes auch die Steuerfrequenz des vorgelagerten Netzbetreibers mit 216 2/3 Hz auf.

Rundsteuersignale werden als Impulstelegramme kurzer Dauer ausgesendet. Bei der Energienetze Mittelrhein beträgt die Dauer einer Sendung 6,6 s.

Planungen von elektrischen Anlagen hinter dem Netzanschluss müssen so erfolgen, dass die Tonfrequenzspannung auf der Niederspannungsseite nicht unter einen Pegel von $U_{TF} = 2 \text{ V}$ (Phase – Neutraleiter) und auf der Mittelspannungsseite nicht unter einen Pegel von $U_{TF} = 200 \text{ V}$ (Phase – Phase) abgesenkt wird.

Die von einer Kundenanlage verursachte Störspannung, deren Frequenz der verwendeten Rundsteuerfrequenz entspricht oder in deren unmittelbaren Umgebung liegt, darf den Wert 0,1 % U_n am Verknüpfungspunkt nicht übersteigen.

Die von einer Kundenanlage verursachte Störspannung, deren Frequenz auf den Nebenfrequenzen von $\pm 100 \text{ Hz}$ zu 316 2/3 Hz oder dazu in unmittelbarer Nähe liegen, darf am Verknüpfungspunkt nicht mehr als 0,3 % U_n betragen (Auszug aus VDEW Empfehlung zur Vermeidung von unzulässigen Rückwirkungen).

Verdrosselung von Kompensationsanlagen

Eine Verdrosselung der Kompensationsanlage ist notwendig bei:

- Rundsteuerfrequenzen größer 250 Hz
- hohem Oberschwingungspegel
- Kompensationsleistung größer 35 % der Vertragsleistung (Netzanschlusskapazität)

Verdrosselungsgrad

Bei einer Tonfrequenz von 316 2/3 Hz ist ein Verdrosselungsgrad von mindestens 7 % anzusetzen.

Die Energienetze Mittelrhein verlangt zurzeit keine Verdrosselung, behält sich aber vor, diese zu fordern wenn die Tonfrequenz unverhältnismäßig durch eine Kundenanlage gestört wird.

Hinweise

Steuerpegel:	Verhältnis der Steuerspannung, die der Versorgungsspannung überlagert ist, zur Nennspannung des Netzes, in Prozent.
Störspannung:	Störspannungen sind der Versorgungsspannung überlagert. Sie können bei elektr. Betriebsmitteln wie z.B. Rundsteuerempfängern, unerwünschte Beeinflussungen hervorrufen.
Verdrosselung:	Schaltung von Drosselspulen in Reihe mit den Kondensatoren einer Kompensationsanlage.
Verdrosselungsgrad:	Ein Verdrosselungsgrad ist das Verhältnis der 50-Hz-Leistung der dem Kondensator vorgeschalteten Drossel zur 50-Hz-Leistung des Kondensators.