



Die Experten der Ingenieurbüros führen die Abnahmeprüfungen mit Netzanalyse durch.

# Wo viel Licht ist, ist auch viel Schatten

**TREND. LED-Beleuchtungen dominieren mittlerweile den Lichtmarkt. Trotz zahlreicher Vorteile sollten bei einem Einsatz einige Punkte berücksichtigt werden, um eine Überlastung von elektrischen Anlagen zu vermeiden.**

Lange Lebensdauer, geringer Energieverbrauch, vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten – LED-Beleuchtungen überzeugen mit zahlreichen positiven Aspekten. Die Schattenseite ihres vermehrten Einsatzes liegt aber in der Spannungsqualität, verursacht durch Netzurückwirkungen. „Stromnetze werden durch die zahlreichen pulsierenden Schaltnetzteile von elektronischen Geräten immer mehr verunreinigt, anstelle der gewohnten Sinusschwingungen entstehen verzerrte Signale“, weiß Josef Auer, Leiter des Ingenieurbüros im ASZ Linz. Die Verunreinigungen entstehen vielfach bei Gleichrichtungsvorgängen in den Schaltnetzteilen – etwa von Computern, LED-Leuchten,

Spielkonsolen oder Ladegeräten. Die als Oberschwingungen bezeichneten Verzerrungen im Stromverteilungsnetz können sich auf den Neutralleiterstrom negativ auswirken. Vor allem in alten Anlagen stellen überhöhte Neutralleiterströme eine potenzielle Zündquelle dar, auch wenn die Außenleiter nicht voll ausgelastet sind. „Die Schäden treten meistens aber nicht nur durch eine überhöhte Neutralleiterbelastung auf, sondern sind das Ergebnis von unterschiedlichen Fehlern wie Installationsmängeln, Leitungslängen oder unzureichender Wartung“, so Auer.

## Elektrische Anlagen sicher betreiben

Um Schäden zu vermeiden, sollte eine fachgerechte Planung durch Experten erfolgen: Diese erheben die zu erwartenden Neutralleiterströme, bestimmen den richtigen Querschnitt des Neutralleiters, die passenden Leitungslängen und führen die geeig-

nete Geräteauswahl sowie Abnahmeprüfungen mit Netzanalyse durch. Wichtig ist, dass der Leitungsquerschnitt des Neutralleiters mindestens gleich dem Außenleiterquerschnitt ist, auch die Qualität der verwendeten Netzteile gilt es zu beachten. „Aufgrund der vermehrten Verwendung an elektronischen Geräten mit Schaltnetzteilen zur Spannungsgleichrichtung ist für die Vermeidung einer überhöhten Neutralleiterbelastung die Auseinandersetzung mit Oberschwingungen unerlässlich – die oberösterreichischen Ingenieurbüros sind dafür Experten“, betont Rainer Gagstädter, Fachgruppenobmann der OÖ. Ingenieurbüros der WKO.



Josef Auer, Leiter des Ingenieurbüros im ASZ Linz

FOTOS: ASZ LINZ, JOSEF AUER

ANZEIGE



fortschrittsicherer

Unabhängige Planung, Berechnung, Überwachung:  
Die Zukunft beginnt im Kopf. [www.ingenieurbueros.at](http://www.ingenieurbueros.at)



WISSEN WIE'S  
GELINGT.