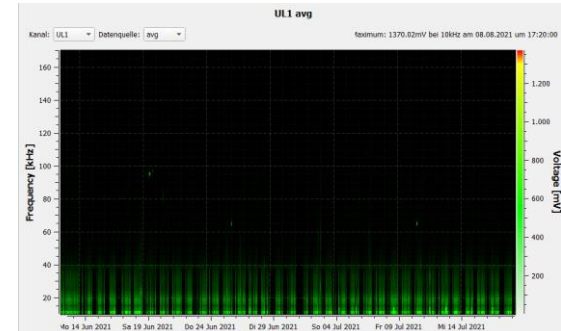


Untersuchung der Supraharmonischen bei Ladevorgängen von E-Kfz an DC Ladeinfrastruktur

Schnellladevorgängen von E-Kfz an DC Ladeinfrastruktur (LIS) bei hohen Leistungen ermöglichen kürzere Ladezeiten und kommen dem herkömmlichen „Tanken“ näher. Aufgrund schaltender Umrichtermodule innerhalb der LIS treten Oberschwingungen (OS) beim Laden auf, die eine neue Störquelle auf die Spannungsqualität (engl. *Power Quality*) des elektrischen Netzes darstellen. Üblicherweise wird unterteilt zwischen den Harmonischen 100 Hz und 2,5 kHz (2. bis 50. Ordnung) sowie den Supraharmonischen in Bereichen zwischen 2 kHz bis 170 kHz. Die zulässigen Emissionen von Harmonischen durch Anlagen am elektrischen Netz werden durch die DIN EN 50160 geregelt. Aufgrund die Transition in intelligente Versorgungsnetze finden Supraharmonische zunehmend Beachtung, weil bspw. Frequenzbänder von Kundenanlagen beeinflusst werden können (s. CENELEC-Norm).



Folgende Ziele sollen während der Arbeit bearbeitet werden:

- Darstellung und Beschreibung der auftretenden Phänomene im Bereich 2 kHz bis 170 kHz anhand von Literatur und vorhandenen Messdaten (einfache Nutzeroberfläche zur Darstellung & Export vorhanden)
- Klassifizierung der supraharmonischen Spannungen anhand der Phänomene und Ladeleistungen
- Identifikation des Filterbedarfs sowie Ableitung von Filterparametern

Nützliche Vorkenntnisse: Leistungselektronik I+II, Regelungstechnik, Programmierung in MATLAB

Beginn: ab 01.10.2022
Bearbeitung im Institut oder Remote

Betreuung: Manuel Wingenfelder M. Sc.
E-Mail: wingenfelder@ifes.uni-hannover.de
Telefon: +49 511 / 762 3237