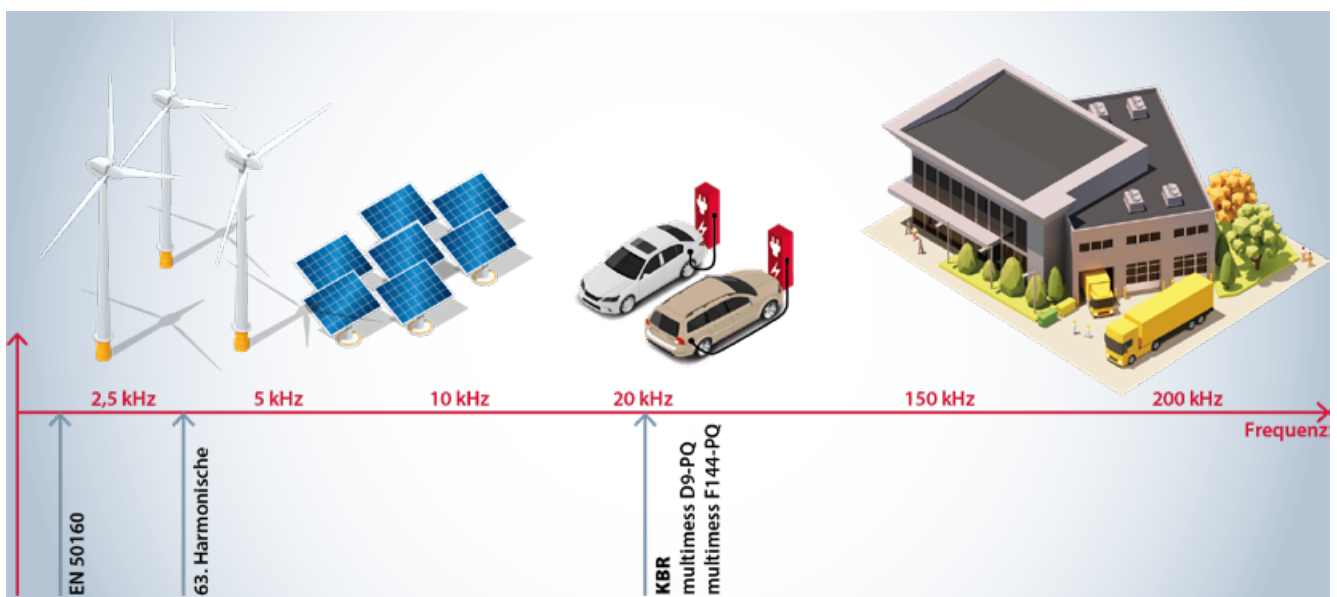


NEWSLETTER

KBR Newsletter, KW 36/2023

Messen ohne Scheuklappen bis 20 kHz: Dann weiß man wirklich, wie die Spannungsqualität ist.



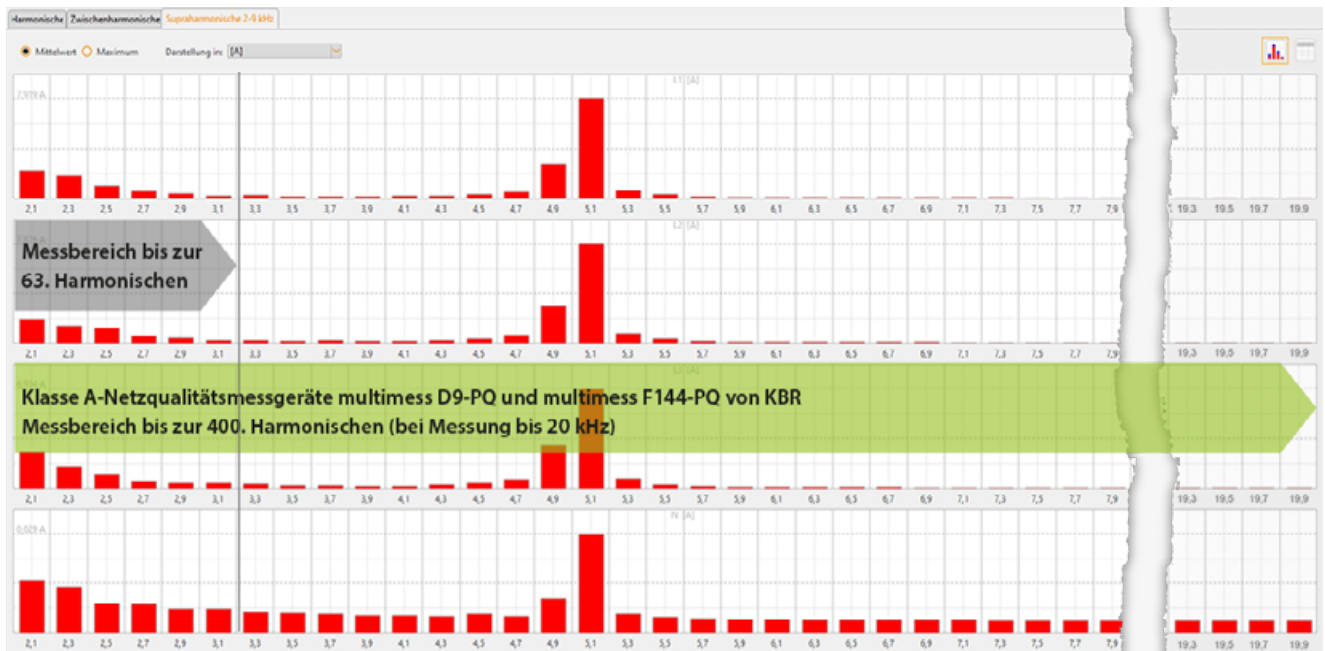
Wer viel misst, misst Mist – wer nur Teilbereiche misst, ebenfalls. Das Thema „Messen der Netzqualität“ ist heute wichtiger als je zuvor. Wechselrichter für Energieerzeugungsanlagen, Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität und viele weitere elektronische Verbraucher erzeugen Netzurückwirkungen in unserem Spannungsnetz. Diese Oberschwingungspegel sollten nicht ignoriert werden, da sie andere Verbraucher stören können, die an dem gleichen Netz angeschlossen sind.

Eine hochwertige Spannungsversorgung ist entscheidend für die Betriebssicherheit moderner Produktionsprozesse. Deren leistungselektronische Antriebe und Steuerungen ermöglichen erhebliche Energieeinsparungen, optimieren Prozesse und steigern die Produktivität. Allerdings verschlechtert gerade ihre Lastcharakteristik die Spannungsqualität. Produktionsstillstände, Netzwerkausfälle oder Anlagendefekte können nicht nur finanzielle, sondern auch den Verlust von Kunden bedeuten. Das Thema Oberschwingungen ist nicht neu und dennoch muss ich das Thema aus aktuellem Anlass nochmal aufgreifen.

Oberschwingungen und deren Beurteilung

Die Netzqualität wird nach Norm bewertet und muss mit einem Messgerät (mobil oder stationär) der aktuellen Klasse A-Edition 3 gemessen werden. Während erste mobile Messgeräte mittlerweile nach der Norm 61000-2-2(4) bis 150 kHz messen können, sieht es bei stationären Festbaumessgeräten anders aus. Die auf dem Markt erhältlichen Geräte messen meist bis zur 63. Harmonischen. Was bedeutet, dass von 0,1 kHz bis 3,15 kHz die Oberschwingungen, und somit die Netzqualität bewertet

Fortsetzung



werden können. Dieser Bereich reicht aus, um die einzu- haltende Versorgungsqualität der Netzbetreiber, nach der Norm DIN EN 50160 bis 1,25 kHz, quantifizieren zu kön- nen. Für einen sichern Überblick über die reale Netzquali- tät im Betrieb ist das bei weitem nicht mehr ausreichend.

Denn es gibt viele Verbraucher, die höhere Oberschwin- gungen emittieren, wie leistungsstarke Frequenz- umrichter, deren Taktfrequenzen um die 6 kHz liegen. Wechselrichter von Erzeugungsanlagen wie zum Beispiel Photovoltaik-Anlagen und Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität haben ihre Taktfrequenzen sogar zwi- schen 16 und 20 kHz. Messgeräte, die bauartbedingt bis 3,15 kHz messen können, liefern daher ein Ergebnis, das meist nicht die wirkliche Gefährdung zeigt.

Beispiel Flughafen

An einem deutschen Flughafen wurden umfassende Netzqualitätsmessungen an der Befeuerungsanlage von einem Power-Quality Sachkundigen von KBR durch- geführt. Die Halogenglühlampen werden hier mittels Dimmer gesteuert. Neben den erwarteten harmo- nischen Störungen im unteren Frequenzbereich wurde ein hoher Oberschwingungspegel bei 5,1 kHz gemessen. Dieser Pegel kann nicht mit jedem normkonformen Messgerät der Klasse A erfasst wer- den, da diese meist nur bis 3,15 kHz messen können. Diese Einschrän- kung kann zu einer trügerischen Fehl- interpretation des Störungspotenzials führen.

Messung bis 20 kHz

Verbraucher, die Frequenzen in einem höheren Bereich emittieren, werden in den kommenden Jahren durch die Energiewende vermehrt eingesetzt. Dies erfordert eine entsprechende Anpassung der Messtechnik, um eine zu- verlässige Beurteilung des Störpotenzials zu ermöglichen.

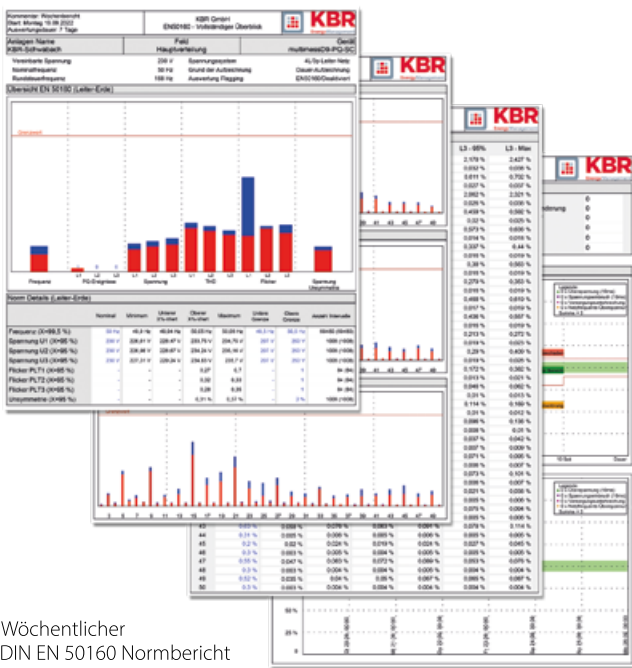
Die Klasse A-Netzqualitätsmessgeräte multimes D9-PQ und multimes F144-PQ von KBR zeichneten sich bereits durch ihre Fähigkeit aus, Messungen bis zu 9 kHz durch- zuführen. Nun wurde durch aktuelle Entwicklungen der Messbereich auf 20 kHz erweitert, um für aktuelle und zukünftige Anforderungen gewappnet zu sein. Dadurch ist es jetzt möglich, Pegel in einem erweiterten Frequenz- band zu messen, die den meisten herkömmlichen Mess- geräten verborgen bleiben.

Fortsetzung



Mit dieser fortschrittlichen Erweiterung sind die Geräte von KBR optimal ausgestattet, um auch in Zukunft den steigenden Herausforderungen im Bereich der Oberschwingungsmessungen gerecht zu werden. Somit können sie qualitativ hochwertige Aussagen über das auftretende Störpotential liefern und dienen als zuverlässige Werkzeuge für die präzise Analyse und Bewertung von Frequenzemissionen.

Um auch die Ströme bis zu dieser Frequenz messen zu können, empfiehlt es sich, Stromwandler der multict XCTB-Serie von KBR einzusetzen. Diese Wandler sind speziell für den Einsatz in Oberschwingungsbelasteten Netzen bis zu einer Frequenz von 20 kHz entwickelt worden.



PQ-Maintenance

In der Klasse A-Edition 3 bieten die hochmodernen KBR-Messgeräte eine Vielzahl von wichtigen Messwerten zur Beurteilung der Netzqualität. Nun gilt es, diese Werte

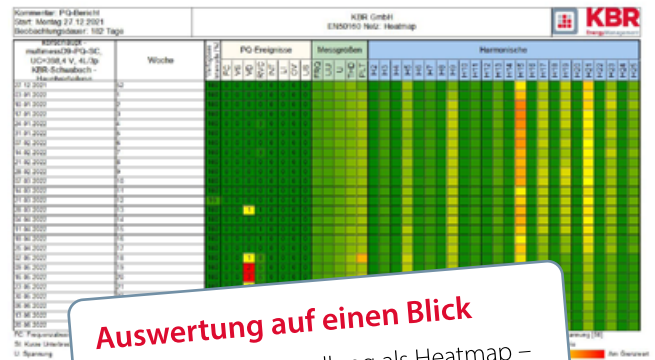
Tipp:

Der Power Quality Service von KBR ist Ihr Ansprechpartner für alle Fragen rund um das Thema Netzqualität. Die ausgebildeten Power Quality Sachkundigen (VDE) führen Messungen durch, analysieren diese Messwerte und erstellen eine Expertise über das vermessene Stromnetz.

Gerne beraten wir Sie persönlich.

Produkt-Beratung: +49 (0) 9122 6373-0

info@kbr.de



Auswertung auf einen Blick

Übersichtliche Darstellung als Heatmap –
Monatliche und jährliche Beurteilung

auch angemessen zu bewerten. KBR präsentiert seinen neuesten Service: den Power-Quality-Maintenance Dienst. Mit diesem Service können die bei Ihnen verbauten Netzqualitätsmessgeräte nahtlos angebunden werden. Jede Woche werden Norm-Berichte erstellt, die dem User per E-Mail zugesendet werden. Mit nur einem Blick – und ohne tiefes Fachwissen - kann jeder beurteilen, ob sämtliche für die Norm und Betriebssicherheit relevanten Werte innerhalb ihrer Grenzwerte liegen.

Darüber hinaus wird regelmäßig eine anschauliche Heatmap versendet, die einen umfassenden Überblick über alle relevanten Parameter der Netzqualität liefert. So behalten Sie stets den perfekten Überblick.

Sollte es zu Spannungseinbrüchen oder Unterbrechungen kommen, werden Sie umgehend per E-Mail benachrichtigt. Erst wenn einzelne Grenzwerte überschritten werden, erfordert dies ein tieferes Verständnis im Bereich der Power Quality. Keine Sorge, denn KBR verfügt seit Jahrzehnten über das benötigte Fachwissen. Unsere erfahrenen Power-Quality-Sachkundigen der VDE stehen Ihnen zur Verfügung, um die Messdaten kompetent zu bewerten und professionelle Messberichte zu erstellen. Zudem erarbeiten sie maßgeschneiderte Lösungen für Ihr individuelles Anliegen.

Vertrauen auch Sie auf unsere Expertise, um die Qualität Ihres Energienetz auf höchstem Niveau zu gewährleisten. Von der Messung über die Bewertung und Lösung – Alles aus einer Hand.



Ihr Christian Wiedemann
Leiter Produktmanagement KBR GmbH