



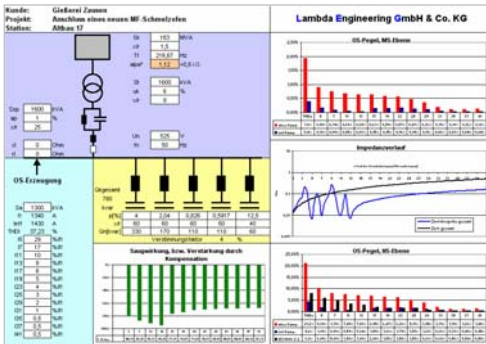
## Know How und Erfahrung

Die Ausarbeitung von Lösungen zur Verbesserung der Netzspannungsqualität erfordert ein hohes Maß an Know How und Erfahrung.

Das Ingenieurbüro Lambda Engineering steht Ihnen als kompetenter Partner für Fragen rund um die Netzspannungsqualität mit mehr als 20-jähriger Industrieerfahrung zur Verfügung.

### Lambda Engineering plant für Sie Netzspannungsqualität!

Bei der Planung und Projektierung von neuen Betrieben oder Erweiterungen in bestehenden Netzen simulieren wir die zu erwartende Spannungsqualität u. a. mit der Simulationssoftware Digsilent.



Die neutrale und von Herstellern unabhängige Beratung ermöglicht es Lambda Engineering eine kundenfreundliche und seriöse Unterstützung zu gewährleisten.



## Dienstleistungen rund um die Netzspannungsqualität

Lambda Engineering bietet ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an:

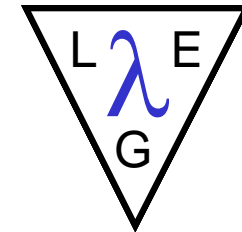
- Durchführung von Netzanalysen mit Begutachtung nach den gültigen Normen und Vorschriften
- Unterstützung bei der Interpretation einer bereits durchgeführten Netzanalyse
- Beratende Unterstützung bei der Netzplanung von Erweiterungen oder Neubauten
- Dimensionierung von Maßnahmen zur Lösung von Netzproblemen
- Ausschreibung von Maßnahmen zur Verbesserung der Netzqualität
- Umfassende Projektabwicklung einschließlich Inbetriebnahme-, bzw. Abnahmemessung
- Überprüfung von vorhandenen und Auslegung von neuen Kompensationsanlagen
- Seminare und Schulungen zum Thema "Netzqualität planen" beim VDE in Frankfurt a. M. und auf Wunsch auch in Ihrem Hause

**Lambda Engineering GmbH & Co. KG**  
Nikolaus-Groß-Straße 46a  
48301 Nottuln

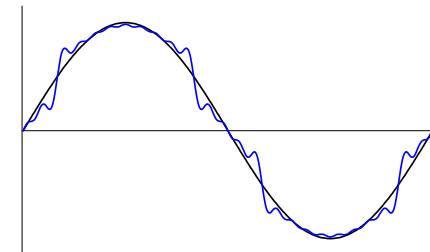
Tel.: 02502-225966  
Fax.: 02502-227807  
E-Mail: [lambda@lambda-engineering.de](mailto:lambda@lambda-engineering.de)  
Internet: [www.oberschwingung.de](http://www.oberschwingung.de)

## Ihr Partner für Fragen zur Netzspannungsqualität

## Lambda Engineering GmbH & Co. KG



## Ingenieurbüro für Netzspannungsqualität



LEG060210



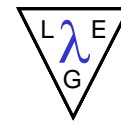
## Was beeinträchtigt die Netzspannungsqualität?

Die Beeinträchtigung der Netzspannungsqualität hängt häufig mit dem Einsatz nicht-linearer oder leistungstarker Lasten zusammen, wie z.B.:

- Stromrichter, USV-Anlagen
- Lichtbogenöfen, Mittelfrequenzöfen
- Frequenzumrichter
- Schweißmaschinen
- Pressen, Stanzen, Aufzüge
- Motoranlaufvorgänge
- EDV-Systeme
- Energiesparlampen
- Induktivitäten mit Eisenkern
- Windkraftanlagen, Photovoltaik
- ...

In den letzten Jahren kam es zu einer deutlichen Zunahme der Belastung von Energieversorgungsnetzen durch nicht-lineare Lasten. Dies führte somit zu einer stetig zunehmenden Verschlechterung der Netzspannungsqualität.

Die Anwendung von nicht-linearen Lasten wird sich aufgrund der raschen Entwicklung preiswerterer Halbleitertechnologien in Verbindung mit dem steigenden Bedarf an hochdynamischer Antriebstechnik weiter fortsetzen.

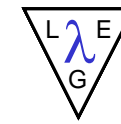


## Wie teuer ist Netzspannungsqualität?

Diese Frage kann letztendlich nur jeder für sich beantworten, da die Auswirkungen einer unzureichenden Netzspannungsqualität sehr vielseitig sind:

- Störungen in der Produktion
- Diskussionen mit dem Energieversorger
- Ausfall von EDV oder Steuerungen
- Zerstörte Netzteile
- Notstrombetrieb funktioniert nicht
- Überhitzung von Neutralleitern, Kabeln und/oder Transformatoren
- Ausfall von Kondensatoren
- Auslösen von Sicherungen und Leistungsschaltern
- Spannungsänderungen und Lichtschwankungen (Flicker)
- Verzerrte Netzspannungen, Kommutierungseinbrüche
- Netzunsymmetrien
- Nicht-sinusförmige Ströme
- ...

Diese Auswirkungen schlechter Netzspannungsqualität, könnten verhindert werden!

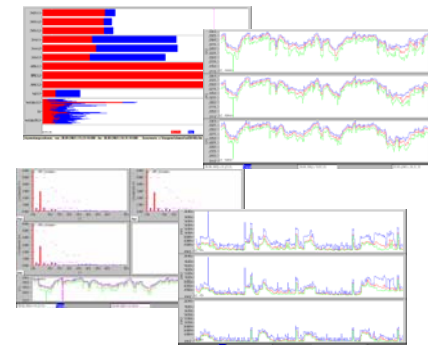


## Wie viel Netzspannungsqualität ist nötig?

Maßnahmen oder Produkte zur Verbesserung der Netzspannungsqualität gibt es viele. Doch nur die **richtige Applikation (Rezeptur)** für Ihr Netz bringt den **Erfolg**, den Sie brauchen. Hier greift die Erfahrung von **Lambda Engineering!**

### Netzanalyse und was dann?

Häufig ist eine Netzanalyse zur Erfassung des aktuellen Netzzustandes Grundlage für die Ausarbeitung einer Lösung.



Vielleicht liegen die Ergebnisse einer Netzanalyse bereits vor? Doch so richtig kann keiner sagen, was letztendlich zu tun ist? Oder es wird eine "zweite", unabhängige Meinung zu einer ausgearbeiteten Lösung benötigt?

Ist eine verdrosselte/unverdrosselte Blindstromkompensation oder gar ein Filterkreis für Oberschwingungen erforderlich?

**Lambda Engineering unterstützt Sie bei der Interpretation von Netzanalysen!**