



Arbeiten unter Spannung
Begrenzung der Feldexposition entsprechend BGV B11

Messung

An bestehenden Anlagen kann die Feldexposition durch Messung ermittelt werden.

Die Auswahl der Messtechnik muss dabei sowohl die Messbereiche als auch die Frequenz der Feldgrößen berücksichtigen.

Stochastische Messgrößenschwankungen, Oberschwingungen und Unsymmetrien sowie oft nicht bekannte Stromaufteilungen an Verteilerschienen, aber auch Einflüsse von Belastungsströmen und Umgebungstemperatur auf die Leiterseilhöhen von Freileitungen können die Hochrechnung der relativ einfach messbaren Feldexposition auf maximale Anlagenbelastung unzumutbar erschweren.

Berechnung

Durch die Berechnung ist es möglich, die Feldexposition an bereits bestehenden Anlagen für eine maximale Anlagenbelastung schneller und kostengünstiger als durch Messungen zu ermitteln.

Die Vorausberechnung der Feldexposition von zu ertüchtigenden oder neu zu errichtenden Anlagen ermöglicht eine Berücksichtigung gesetzlicher Vorsorgengrenzwerte bereits in der Planungsphase.

<< Kontakt

Doz. Dr.-Ing. Hartmut Bauer | Tel. 0351 46 33 51 04 |
Henry Urban | Telefon 0351 87 34 17 23 |

henry.urban@GWTonline.de | www.GWTonline.de

>> Felder von elektrischen Energieanlagen

> Untersuchungen und Gutachten zur elektrischen und magnetischen Feldexposition

Fachbereich Elektrotechnik | Informationstechnik | Informatik

Die GWT-TUD GmbH ist ein Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet des Wissens- und Technologietransfers und übernimmt die Lösung konkreter Probleme für Kunden aus der Industrie, insbesondere für KMU.

Planer, Entwickler, Hersteller, Errichter und Betreiber

einerseits
von elektrischen Energieanlagen, wie z.B. von Schaltanlagen und Transformatorstationen, von Freileitungs-, Kabel- und Bahnanlagen sowie von Gebäudeinstallationen

aber auch andererseits
von Labor- und Produktionsstätten mit Elektronenstrahltechnologie oder feldsensibler Elektronik, von Tonstudios und von EKG- und EEG-Patientenplätzen

benötigen Kenntnisse über die Intensität der elektrischen und/oder magnetischen Felder, die von ihren Anlagen emittiert werden oder die an Aufstellorten von feldsensiblen Geräten oder Anlagen zu erwarten sind.

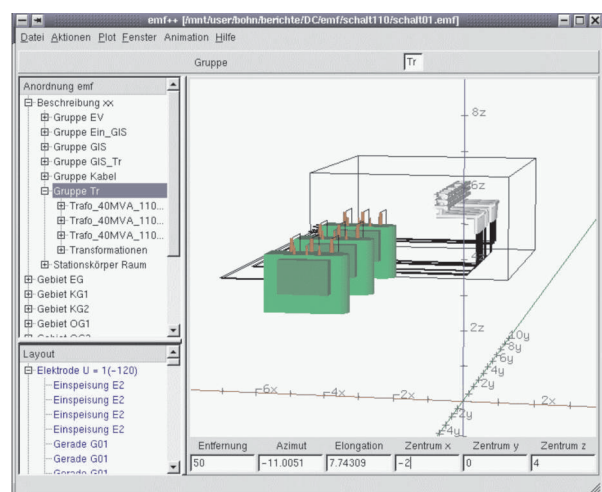
Damit sind die Einhaltung von EMV-Grenzwerten oder von Grenzwerten der Verordnung über elektrische und magnetische Felder

- 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV) -
und der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift BGV B11 zu prüfen.

Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Feldreduzierung abzuleiten, zu begründen und deren Wirkung zu prüfen.

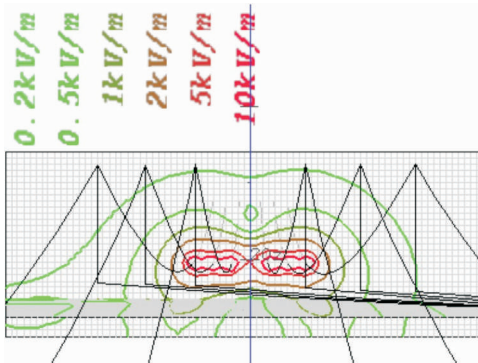
Dabei ist zur Sicherung der EMV oft nicht nur der Normalbetrieb der elektrischen Energieanlagen, sondern deren Feldemission auch bei Erdschlüssen und bei kurzzeitigen symmetrischen und unsymmetrischen Kurzschlüssen zu untersuchen.

Experten unter der Leitung von Doz. Dr.-Ing. H. Bauer führen für Sie diese Berechnungen durch und unterstützen Sie mit ihren Erfahrungen.



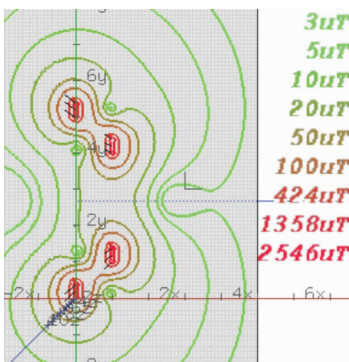
Visualisierung einer mit dem Programm "EMF" berechneten
110-kV-Anlage mit drei Transformatoren

> Elektrische und magnetische Felder von Anlagen der elektrischen Energieversorgung



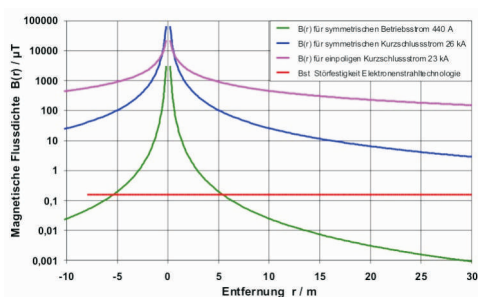
26. BImSchV

Die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte werden für schutzbedürftige Grundstücke und Gebäude, die sich im zu betrachtenden Einwirkungsbereich elektrischer Energieanlagen befinden, berechnet. Mit den als Ergebnis erhaltenen Profillinien oder Isolinien der Feldgrößen für diese maßgebenden Immissionsorte kann die Einhaltung der Schutz- und Vorsorgegrenzwerte entsprechend der 26. BImSchV nachgewiesen werden. Gegebenenfalls können Maßnahmen zur Feldreduzierung abgeleitet und deren Wirkung begründet werden.



BGV B11

Die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte, denen bei der Berufsgenossenschaft Versicherte bei ihren unterschiedlichen Tätigkeiten ausgesetzt sind, werden berechnet. Mit den berechneten Profillinien oder Isolinien der Feldgrößen für diese Tätigkeitsbereiche kann die Einhaltung der Grenzwerte für allgemein zugängliche oder kontrollierte Bereiche entsprechend der BGV B11 nachgewiesen werden. Gegebenenfalls kann für kontrollierte Bereiche die Aufenthaltsdauer begrenzt werden, wie z.B. für das Arbeiten unter Spannung, oder es werden Maßnahmen zur Feldreduzierung abgeleitet und deren Wirkung begründet.



EMV-Nachweis

Für feldsensible Räume in der Nähe von elektrischen Energieanlagen, in denen sich z.B. Ausrüstungen mit Elektronenstrahl-Technologie befinden, wird die magnetische Flussdichte berechnet. Dabei sind oft außer normalen Betriebsstrombelastungen auch selten zu erwartende Kurzschlussströme zu berücksichtigen. Mit den berechneten Profillinien oder Isolinien sind Anforderungen an die Störfestigkeit der feldsensiblen Geräte und Anlagen prüfbar.