



www.netzausbau.de

Haben Sie noch Fragen?

E-Mail: info@netzausbau.de

Internet: www.netzausbau.de/faq

Folgen Sie uns auf twitter.com/netzausbau

Besuchen Sie uns auf youtube.com/netzausbau

Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter

Grenzwerte

Als Referenzwerte für die Stromversorgung sind festgelegt:

Wechselstrom

für elektrische Felder:

5 Kilovolt pro Meter (5 kV/m)

für magnetische Felder:

100 Mikrottesla (100 μ T)

Gleichstrom

für magnetische Felder:

500 Mikrottesla (500 μ T)



**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Telefon: 0800 638 9 638

April 2018

Bilder: Bundesnetzagentur



Bundesnetzagentur

Netzausbau Elektrische und magnetische Felder



Was sind elektrische und magnetische Felder?

Überall, wo Strom erzeugt, übertragen oder genutzt wird, können zwei Arten von Feldern entstehen: elektrische und magnetische Felder. Diese Felder treten nicht nur im Stromnetz, sondern beispielsweise auch bei Haushaltsgeräten wie Haartrocknern, Mikrowellen und Staubsaugern auf.

Ein elektrisches Feld ist bereits vorhanden, wenn an einer Stromleitung oder an einem elektrischen Gerät Spannung anliegt – hierfür ist es nicht einmal erforderlich, dass der Strom auch fließt. Ein magnetisches Feld kommt hinzu, wenn durch eine Leitung oder ein elektrisches Gerät tatsächlich Strom fließt

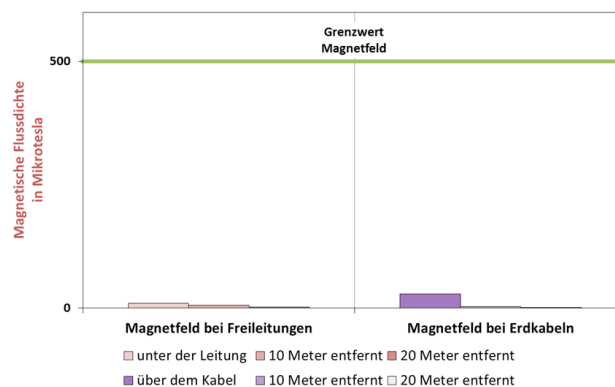
Können sich elektrische und magnetische Felder auf die Gesundheit auswirken?

Im Körper aller Lebewesen sind viele elektrisch geladene Teilchen vorhanden, die sich bewegen und zu elektrischen Strömen führen. Grundsätzlich ist es möglich, dass elektrische und magnetische Felder im menschlichen Körper zusätzliche Ströme erzeugen. Wenn diese Ströme eine bestimmte Schwelle überschreiten, können biologische Wirkungen auftreten - vom Aufladen der Körperbehaarung bis zur Stimulation von Nerven und Muskeln. Aus diesem Grund müssen beim Betrieb von Stromleitungen Grenzwerte eingehalten werden. Diese sind so festgelegt, dass die nachgewiesenen gesundheitsrelevanten Wirkungen sicher vermieden werden – auch bei empfindlichen Personengruppen wie Kindern sowie kranken und alten Menschen.

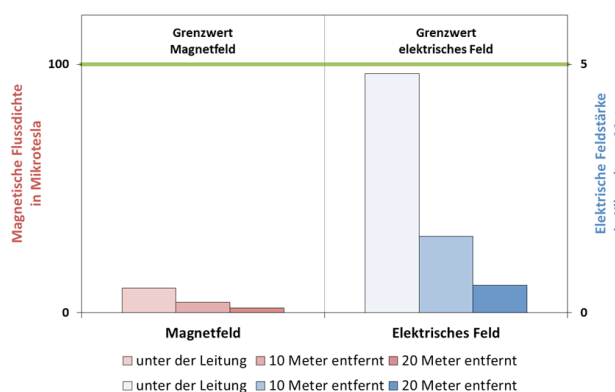
Welche Grenzwerte gibt es für elektrische und magnetische Felder?

Sowohl für Leitungen im Wechselstromnetz als auch für Leitungen im Gleichstromnetz gibt es Grenzwerte, die grundsätzlich nicht überschritten werden dürfen. Bei Gleichstromleitungen ist eine magnetische Flussdichte von höchstens 500 Mikrottesla erlaubt. Im Wechselstromnetz mit einer Frequenz von 50 Hertz liegt der Grenzwert für die magnetische Flussdichte bei 100 Mikrottesla. Zusätzlich darf hier die elektrische Feldstärke nicht größer als fünf Kilovolt pro Meter sein.

Grenzwert bei Gleichstrom und typische Werte



Grenzwerte bei Wechselstrom und typische Werte



Wer bestimmt die Grenzwerte?

Die Grenzwerte hat der Gesetzgeber in der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) festgelegt. Diese Verordnung befasst sich mit der Vorsorge und dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder.

Die in der 26. BImSchV geregelten Grenzwerte sind so festgelegt, dass die nachgewiesenen gesundheitsrelevanten Wirkungen sicher vermieden werden, und basieren auf aktuellen und gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Sie werden in regelmäßigen Abständen überprüft, und zwar von verschiedenen Behörden und unabhängigen Institutionen. Dazu gehören unter anderem die Strahlenschutzkommission, das Bundesamt für Strahlenschutz, die Weltgesundheitsorganisation, das Internationale Krebsforschungszentrum und die Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung.

Gibt es für Hybridleitungen zusätzliche Grenzwerte?

Wenn Stromleitungen für die Übertragung von Gleichstrom und Wechselstrom parallel auf den gleichen Masten hängen, so wird dies als Hybridleitung bezeichnet. Beim Betrieb einer Hybridleitung entstehen mehrere Felder: elektrische und magnetische Gleichfelder sowie elektrische und magnetische Wechselfelder. Diese Felder beeinflussen sich aber gegenseitig nicht. Bei einer Hybridleitung treten somit im Vergleich zur Übertragung von Gleichstrom und Wechselstrom über separate Leitungen keine zusätzlichen Wirkungen auf den menschlichen Körper auf. Daher gelten bei Hybridleitungen die gleichen Grenzwerte wie bei anderen Stromleitungen.