

## Kundeninformation - Verlust der Erdungswirkung des Rohrnetzes

Wozu dienen Erder?	<p>Fangeinrichtungen einer Blitzschutzanlage (Blitzableiter) benötigen eine Möglichkeit, Blitze ins Erdreich abzuleiten und Dachantennen benötigen das Erdpotential als zweiten Pol.</p> <p>Zum Teil können aber auch Telekommunikationsanlagen den Anschluss eines Erders erfordern.</p> <p>Im Versorgungsgebiet der DREWAG NETZ GmbH kann es noch vereinzelt elektrische Anlagen mit der elektrischen Schutzmaßnahme „Schutz durch Abschaltung im TT-System“ geben, früher als „Schutzerdung“ bezeichnet.</p> <p>Der Erder dient in allen Fällen der Ableitung von elektrischen Strömen in das Erdreich.</p> <p>Alle Einrichtungen, welche einen Erder benötigen, müssen über vom Rohrnetz unabhängige Erdungsanlagen geerdet sein, vorzugsweise über Fundamenterder (sofern vorhanden).</p> <p>Werden die oben genannten Einrichtungen ohne Erder betrieben, beeinträchtigt das deren Funktion und kann darüber hinaus noch zu Gefährdungen führen.</p>
Welche Arten von Erdern gibt es?	<p>Man unterscheidet natürliche und künstliche Erder. Als natürliche Erder werden alle Bauteile bezeichnet, welche elektrische Ströme in das Erdreich ableiten können, aber nicht zu diesem Zweck eingebracht wurden, wie z.B. metallene Konstruktionselemente oder Rohrleitungen.</p> <p>Künstliche Erder sind Einrichtungen, die eigens zum Zwecke der Erdung in das Erdreich eingebracht wurden. Hierzu zählen die in den Bauvorschriften seit langem geforderten Fundamenterder (das sind in einer Bodenplatte eingebrachte und fest miteinander verbundene Metallgitter). Das können aber auch Band-, Flächen-, Ring- oder (ein Ring aus) Tiefenerder sein. Die beiden letzten eignen sich besonders zur Nachrüstung von Gebäuden ohne Fundamenterder.</p>
Wie kam es zu einer Nutzung des Rohrnetzes als Erder?	<p>Vor 1990 war es nach Zustimmung des Versorgungsunternehmens zulässig, dessen metallene (Wasser-)Rohrleitungen als elektrischen Erder für Schutz- und Funktions-/Betriebszwecke zu nutzen. Mit der Umstellung auf Bundesrecht und DIN-Normen wurden diese Zustimmungen zurückgezogen, weil dauerhaft die Erdungswirkung nicht sichergestellt werden kann und sich ein Stromfluss mit der Zeit nachteilig auf den Zustand der Rohre auswirkt. In den neuen Bundesländern galt noch ein 10-jähriger Übergangszeitraum, in dem Bestandsanlagen umzurüsten waren. Dieser Übergangszeitraum endete zum 01. März 2002.</p> <p>Aber es gibt auch noch einen anderen Weg: Über einen Schutzpotentialausgleich sind alle metallenen Bauteile, die ein elektrisches Potential in ein Gebäude einschleppen oder innerhalb des Gebäudes verschleppen können, miteinander verbunden. Dazu zählen auch Erdungsanlagen mit künstlichen Erdern. Wurde die Verbindung zu dem künstlichen Erder unterbrochen, beispielsweise weil der Erder oder dessen Verbindungsstellen im Laufe der Zeit verrotteten oder der Erder bei Bauarbeiten zerstört wurde, kann sich die Erdung unbemerkt über den Schutzpotentialausgleich auf Rohrleitungen verlagert haben.</p>

Wieso geht jetzt die Erderwirkung verloren?

Moderne Rohrleitungen und Armaturen werden zunehmend aus Kunststoff hergestellt. Dies hat viele Vorteile. Kunststoff rostet nicht, ist unempfindlich gegenüber chemischen Einflüssen im Boden und Wasserrohre aus Kunststoff verkalken nicht so schnell. DREWAG NETZ GmbH tauscht schrittweise zum langfristigen Erhalt einer sicheren Wasser- und Gasversorgung, metallene Rohrleitungen und Armaturen gegen solche aus Kunststoff aus. Aus Korrosionsschutzgründen werden zudem Isolierstücke in Gasleitungen eingebaut.

Mit diesen Maßnahmen - die auch nicht immer angekündigt werden - verliert die Rohrleitung abrupt ihre Erdungseigenschaften. Verfügt das zu erdende Betriebsmittel oder die zu erdende Anlage über keinen unabhängigen Erder (mehr) ist deren Funktion nicht mehr sichergestellt.

Ist mein Grundstück betroffen? Wer kann helfen?

Das kann letztlich nur ein Fachmann vor Ort feststellen. Zunächst gilt es festzustellen, ob Einrichtungen vorhanden sind, die eine Erdung erfordern. Dies ist beispielsweise bei Blitzfangeinrichtungen (Blitzableiter) und den meisten Dachantennen der Fall.

Darüber hinaus erfordern bestimmte elektrische Schutzmaßnahmen eine Erdung. Weil die DREWAG NETZ GmbH ein TN-Netz (früher „nullungsfähiges Netz“) betreibt, sind Schutzmaßnahmen mit zwingendem Erfordernis einer Erdung, wie der Schutz durch Abschaltung im TT-System (früher „Schutzerdung“) zwar möglich, aber nicht sehr verbreitet.

Auch wenn das Grundstück über eine Erdungsanlage verfügt, wann ist diese das letzte Mal geprüft worden? Wie sieht die Erdungsanlage im Erdreich aus? Im Laufe der Zeit kann auch eine Erdungsanlage Schaden genommen haben.

Was ist zu tun?

DREWAG NETZ GmbH empfiehlt, Objekte, welche über zu erdende Einrichtungen, aber nicht über eine von Rohrnetzanschlüssen und Rohrnetz unabhängige Erdungsanlage verfügen, umgehend von einem Elektro-/Blitzschutzfachbetrieb überprüfen und nachrüsten zu lassen. Darüber hinaus sollen Erdungsanlage und Schutzpotentialausgleich regelmäßig von einem Fachmann überprüft werden, um deren Funktionsfähigkeit zu erhalten, insbesondere dann, wenn eine Auswechslung des Rohrnetzanschlusses oder eine Rohrnetzbaumaßnahme vor dem Haus ansteht.

Arbeiten an Erdungsanlage und Schutzpotentialausgleich dürfen aus Sicherheitsgründen nur von einem Elektro- bzw. Blitzschutzfachbetrieb ausgeführt werden!

Schutzpotentialausgleich - muss der Wasserzähler elektrisch überbrückt werden?

Im Zusammenhang mit der Erdung wurde - auch unter Fachleuten - viel über die elektrische Überbrückung des Wasserzählers diskutiert.

Grundsätzlich ist es notwendig, innerhalb eines Hauses metallene Rohrleitungen (wie alle anderen elektrisch leitfähigen Konstruktionselemente, welche ein elektrisches Potential einschleppen oder innerhalb des Hauses verschleppen können) über einen Schutzpotentialausgleich miteinander elektrisch leitend zu verbinden. DREWAG NETZ GmbH empfiehlt in diesem Zusammenhang, auch die elektrische Überbrückung des Wasserzählers beizubehalten, solange sich beiderseits des Zählers noch metallene Wasserleitungen befinden. Zukünftige Wasserzähler werden aus den oben dargelegten Gründen aus

Kunststoff hergestellt. Der Schutzpotentialausgleich ist mit einem Kunststoff-Wasserzähler nicht mehr umfassend sichergestellt.

Lediglich metallene Gasrohre netzseitig der Hauptabsperreinrichtung sind nicht direkt in den Potentialausgleich mit einzubeziehen. Weil diese aber ein fremdes Potential führen können, sollte dieses Rohrstück einer Berührung entzogen oder elektrisch isoliert sein. Verfügt das Gebäude über eine Blitzschutzanlage, wird empfohlen, auch dieses Rohrstück noch über eine Trennfunkstrecke mit der Haupterdungsschiene verbinden zu lassen.