

Arbeitsprobe

Kategorie: Energie

Kunde: Pfalzwerke AG, Ludwigshafen

Jahr: 2006

Blindstrom belastet das Stromnetz

Blindstrom wird von induktiven Verbrauchern im Stromnetz benötigt. Das sind elektrische Verbraucher, in denen Magnetfelder durch Spulen erzeugt werden. Klassische Verbraucher dieser Art sind Motoren, Transformatoren oder Vorschaltgeräte von Leuchtstoffröhren. Blindstrom entsteht immer, wenn die Geräte angeschaltet sind, denn sie lösen eine Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung aus.

Der Blindstrom wird dabei nicht verbraucht. Das heißt, er kann nicht in eine andere Energieform umgesetzt werden, wie etwa in mechanische Energie bei einem Motor. Statt dessen pendelt der Blindstrom aller induktiven Verbraucher im gesamten Stromnetz hin und her.

Energie, die nicht genutzt wird

Ein Beispiel aus der Mechanik macht das Problem deutlich: Ein Erwachsener zieht einen Schlitten hinter sich her. Dabei verbraucht er nicht nur die Energie, die für das Fortkommen des Schlittens nötig ist. Der Grund: Wegen seiner Körpergröße zeigt die Zugschnur in schrägem Winkel nach oben. So bauen sich beim Ziehen zwei voneinander unabhängige Krafrichtungen auf: Eine Kraft wirkt nach oben, sie hebt den Schlitten vorn an. Das ist eine unerwünschte Kraftanstrengung (Blindleistung), denn nur die zweite, horizontale Kraft (Wirkleistung) bewegt ihn wirklich nach vorn.

Die gesamte aufgewendete Kraft nennt sich Scheinleistung. Je steiler der Winkel der Schnur, umso höher ist daran der Anteil der Blindleistung – und umso mehr Muskelkraft benötigt der Erwachsene. Das gilt auch für das Stromnetz: Es muss „Muskelkapazitäten“ für den Blindstrom aller induktiven Verbraucher bereitstellen.

Sparen durch Blindstromkompensationsanlagen

Jeder im Netz transportierte Strom kostet Geld, einerlei ob Wirkstrom oder Blindstrom. Damit verursacht Blindstrom auch der Industrie und dem Gewerbe Kosten. Mit Hilfe einer Blindstromkompensationsanlage können wir Sie dabei unterstützen, diese Kosten zu sparen. Übertragen auf das obige Beispiel bedeutet das: Wir helfen Ihnen, die Schnur flach zu halten.

Eine solche Kompensationsanlage wirkt wie eine Grenze für den Blindstrom zum Stromnetz: Er pendelt nicht mehr im ganzen Netz, sondern nur noch zwischen Verbraucher und der Blindstromkompensationsanlage. Damit wird das Stromnetz deutlich entlastet – und gleichzeitig Ihre Kasse.

Das Herz einer Blindstromkompensationsanlage besteht im Prinzip aus mehreren Kondensatoren. Sie werden von einem Blindstromregler nach Bedarf zu- oder abgeschaltet – je nachdem wie viel Blindstrom erzeugt wird.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Gern informieren wir Sie ausführlich darüber, wie Sie die Vorteile einer Blindstromkompensationsanlage in Ihrem Unternehmen nutzen können. Gemeinsam mit Ihnen ermitteln wir den passenden Leistungsumfang für die Anlage und helfen, die Stromkosten zu senken. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.