

# Fragen zu Stromwandlern

## 1. Was bezeichnet man als Bürde?

Im Sprachgebrauch der Wandler-Technik wird die Summe aller externen Schein- und Wirkwiderstände im Sekundärkreis als Bürde bezeichnet. Die Bürde ist also ein Widerstand und sollte folglich mit der Einheit  $\Omega$  versehen werden. Im allgemeinen Umgang wird aber häufig, historisch und umgangssprachlich bedingt, die Bürde in VA angegeben.

## 2. Was ist die Bemessungsleistung?

Die Bemessungsleistung ist das Produkt aus der Summe aller Bürden und dem Quadrat des sekundären Bemessungsstroms.

## 3. Wie sollte ein Stromwandler bebürdet werden?

Um ein optimales Messergebnis zu erhalten, sollte die an den Wandler angeschlossene Bürde zwischen 25% und 100% der Bemessungsbürde liegen.

## 4. Was passiert bei Unter- bzw. Überbürdung des Stromwandlers?

**Unterbürdung:** (Bürde kleiner 25% der Bemessungsleistung)

Eine Unterbürdung führt nicht nur dazu, dass die Genauigkeit des Wandlers zu positiven Abweichungen hin beeinflusst wird, sondern sorgt auch aufgrund des Sättigungsverhaltens für einen höheren Überstrom-Begrenzungsfaktor. Dies kann im Fehlerfall (Kurzschluss) zu Schäden an den im Sekundärkreis angeschlossenen Betriebsmitteln führen.

**Überbürdung:** (Bürde größer Bemessungsleistung)

Im Gegensatz zur Unterbürdung, führt eine Überbürdung zu einer negativen Beeinflussung der Messabweichungen und zu Fehlwinkeln. Der Stromwandler kann hier bereits vor Erreichen des Bemessungsstroms in Sättigung gehen oder zeigt hohe Ströme nicht, oder nicht hinreichend an.

### 5. Wie verhält sich ein Stromwandler bei Strömen kleiner Bemessungsstrom?

Wird ein Stromwandler mit kleineren Strömen als dem Bemessungsstrom betrieben, so wird der durch den Primärstrom entstehende Fluss geringer und es steht eine kleinere Leistung zur Verfügung. Da sich allerdings auch die Verluste der Bürden verringern, ist dies für die Auslegung des Stromwandlers nicht relevant. Eine Auslegung des Wandlers sollte immer anhand der Bemessungsleistung und dem Bemessungsstrom durchgeführt werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen die theoretische und reale Fehlerkurve eines Stromwandlers in Abhängigkeit des Primärstroms.

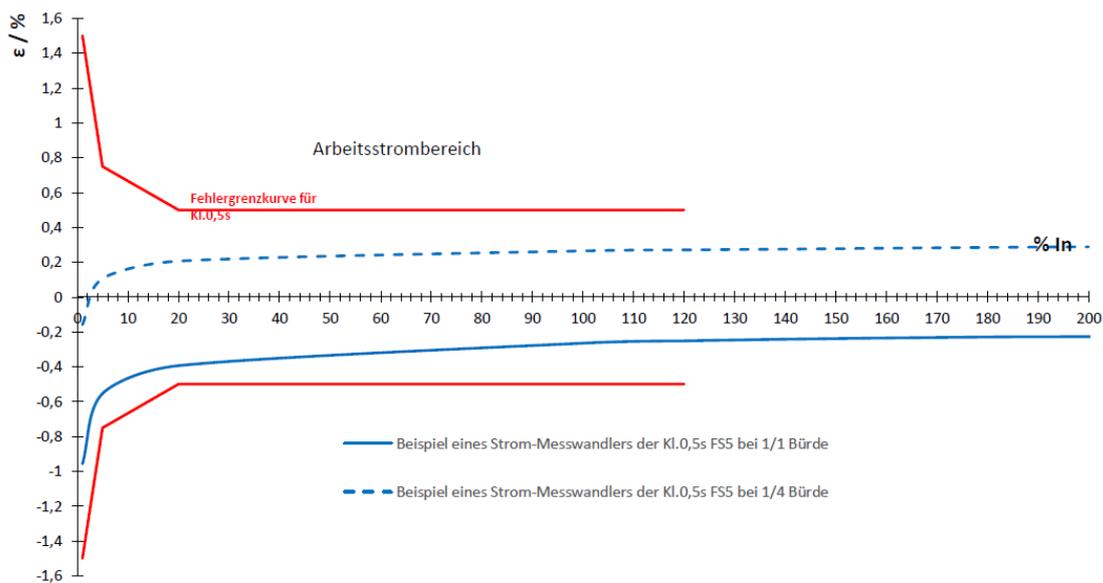


Abb. 1 Theoretischer Verlauf der Fehlerkurve eines Stromwandlers

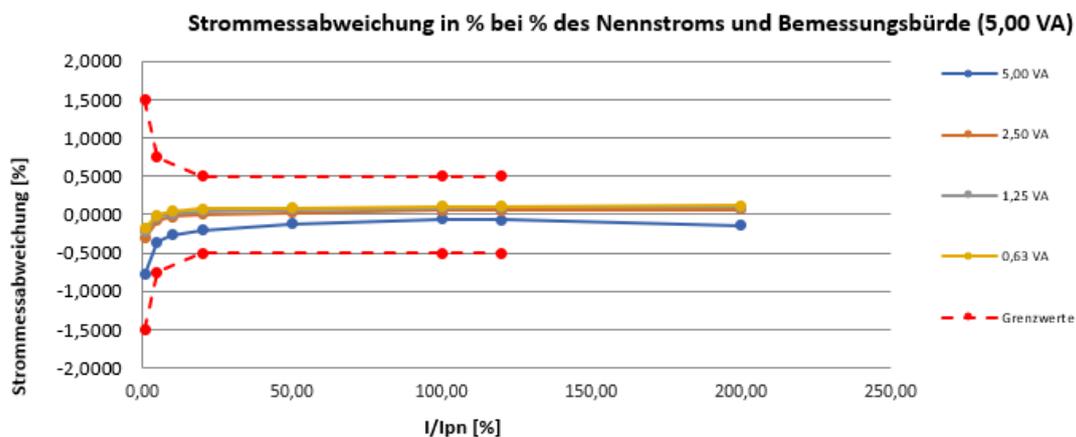


Abb. 2 Fehlerkurve eines Stromwandlers (Messreihe)

## 7. Einfluss der Bürde auf den Überstromfaktor

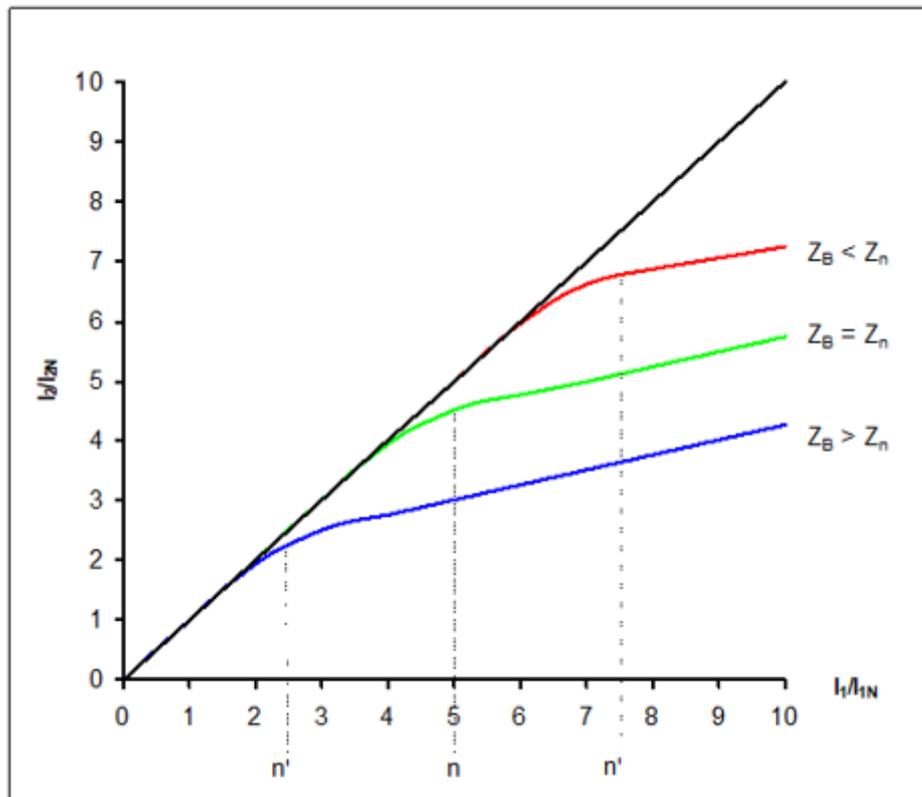


Abb. 3 Einfluss der Bürde auf den Überstromfaktor)