

Korespondenja mekšana c.d.

An die Redaktion
des Bulletin
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereines

Lürich 8

Seefeldstraße 301.

An die Schriftleitung
des Bulletin
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Zürich

Ich übersende Ihnen eine Originalarbeit: "Wirk-
blind- und Scheinleistung in elektrischen Stromkreisen
mit nichtsinusoidalem Verlauf von Strom und Span-
nung" (samt ———— Abbildungen) zur Veröffentlichung.

Ich würde Sie ersuchen die Arbeit, wenn möglich ganz
in einem Heft zum Abdruck kommen zu lassen, damit
die Aufmerksamkeit der Leser nicht zerfließt
wird, und mir dann Manuskript und Abbildun-
gen zurückzuschicken.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Mie totalo
wystrail

An die geehrte

Schriftleitung der Elektrotechnischen Zeitschrift

Berlin - Charlottenburg 4,

Bismarckstraße 33 II

Betr. Kritik des H. Prof. Dr. Beuiskke.

Hinreichend übersende ich Ihnen meine „Ergänzung“ zur Widerlegung auf den Brief des Herrn Prof. Dr. Beuiskke samt dessen Brief. Meine Replik beweist klar, daß sich H. Beuiskke im Irrtum befindet, was die geehrte Schriftleitung leicht nachprüfen kann.

Die auf Fortümemen fußende Kritik des H. Beuiskke ist wissenschaftlich inhaltlos und es müht sonderbar an, daß sie in einer so angesehenen Zeitschrift wie die ETZ erscheinen soll.

Den Entschluß darüber muß ich selbstverständlich Ihnen überlassen, erwäge Sie jedoch im Falle der Veröffentlichung der Kritik des H. Beuiskke meine Replik ungekürzt aufzunehmen zu wollen. Sie ist ebenso lang wie die Kritik.

Daß durch die Veröffentlichung ^{der Diskussion} H. Beuiskke ^{blösgestellt} wird steht außer Zweifel, da die richtige Berechnung des Leistungsfaktors ~~in~~ ^{der} einzelnen Elemente im Stromkreis ^{Blauwert} heutzutage jedem Elektriker geläufig ist.

Hochachtungsvoll

S. Frye

Anlage: Brief des H. Beuiskke samt Ergänzung
sowie meine Replik ^{darauf} mitsamt Ergänzung.

In dem Beispiel auf S. 702 besteht der in Betracht kommende Verbraucher aus dem festen Ohm'schen Widerstand $R = 10 \Omega$ und der in Reihe mit ihm geschalteten Gleichstromquelle \bar{E} , was ~~eben~~ ^{eben} in Abb. 75 S. 702. durch ein gestricheltes Rechteck ~~in~~ ^{zum Ausdruck gebracht worden ist.} ~~angezeigt.~~ ~~Das~~ ~~Wirkwiderstand~~ ~~R_{Wk}~~ (von dem ~~übrigen~~ ~~in~~ ~~meinem~~ ~~Beispiel~~, ~~entgegen~~ ~~der~~ ~~Behauptung~~ ~~des~~ ~~H. Demsecke~~, ~~ausdrücklich~~ ~~die~~ ~~Rede~~ ~~ist~~) ~~verschieden~~ ~~vom~~ ~~festen~~ ~~Ohm'schen~~ ~~Widerstand~~ ~~$R = 10 \Omega$~~ , wie es am Ende des Beispiels ausführlich und klar erläutert wurde.

† Ich halte an meiner Behauptung fest, dass in diesem Verbraucher der Wirkwiderstand ^{x)} R_{Wk} (von dem ~~übrigen~~ ~~in~~ ~~meinem~~ ~~Beispiel~~, ~~entgegen~~ ~~der~~ ~~Behauptung~~ ~~des~~ ~~H. Demsecke~~, ~~ausdrücklich~~ ~~die~~ ~~Rede~~ ~~ist~~) verschieden vom festen Ohm'schen Widerstand $R = 10 \Omega$ sein muss, wie es am Ende des besprochenen Beispiels ausführlich und klar erläutert wurde. Sein Wert beträgt

$$\underline{\underline{R_{Wk}}} = \frac{U_W}{I} = \frac{89,44}{11,18} = \underline{\underline{8 \Omega}}$$

~~*) für den H. Demsecke in seiner „Ergänzung“ die Bezeichnung „Wirkwiderstand“ einführt.~~

x) beim Herrn Demsecke „Wirkungswiderstand“ genannt

Ergänzung zur Erwiderung auf den Brief des Herrn Prof. Dr. G.
Benischke: Wirk-Blind- und Scheinleistung ---

~~Der Widerstand R ist in der Tat der alleinige positive
Stromverbraucher. Trotzdem ist er vom Wirkwiderstand R_w (von dem
übrigens in dem Beispiel ausdrücklich die Rede ist) verschieden wie
es aus Texte des Beispiels ausführlich und klar erläutert wurde.~~

Die Behauptung des H. Benischke, daß, auch dann, wenn \bar{E}
nicht eine Stromquelle ist, sondern mit R zu einem Stromverbrau-
cher gehört, kann in keinem Teil dieser Reihenschaltung der
Leistungsfaktor anders als 1 sein" wird durch folgende einfa-
che von jedem Elektriker leicht nachprüfende Berechnung
widerlegt:

Nach der allgemein gültigen Formel $\lambda = \frac{P}{U \cdot I}$ ist:

Für die Sinusstromquelle (\bar{E}_t, \bar{I}_t): $\lambda_1 = \frac{1000}{100 \cdot 11,18} \approx 0,895$ mithin $\lambda_1 < 1$

Für die Gleichstromquelle (\bar{E}, \bar{I}_t): $\lambda_2 = \frac{250}{50 \cdot 11,18} \approx 0,447$ mithin $\lambda_2 < 1$

Für den Ohm'schen Widerstand (R, \bar{I}_t): $\lambda_3 = \frac{1250}{111,8 \cdot 11,18} = 1$ mithin $\lambda = 1$

Für die (in Abb. 15 durch ein gestricheltes Rechteck abgesonderte) Reihenschaltung
bestehend aus $\bar{E} = 50V$ und $R = 10\Omega$: $\lambda_4 = \frac{1000}{100 \cdot 11,18} \approx 0,895 = \lambda_1$ mithin $\lambda_4 < 1$

Es mißt sonderbar an, wenn H. Benischke sich nach Kenntnis-
nahme meiner Erwiderung nicht nur bei seinem ersten
Fehler (in Bezug auf λ_1) verharret, sondern diesen noch weitere
Fehler (in Bezug auf λ_2, λ_3 und R_w)
in seiner "Ergänzung" hinzuzufügen bemüht ist.

Ergänzende Erwiderung

In dem besprochenen Beispiel ist laut allgemein gültigen Formel $\alpha = P/UT$:

Für Stromstromquelle (\vec{E}_t, γ_t) $\alpha_1 = \text{---}$ somit $\alpha_1 < 1$

Für Gleichstrom EMK (\vec{E}, γ_t) $\alpha_2 = \text{---}$ somit $\alpha_2 < 1$

Für den ohmschen Widerstand (R, γ_t) $\alpha_3 = \text{---}$ somit $\alpha_3 = 1$

Für die Reihenschaltung $(\vec{E} + R)$ $\alpha_4 = \text{---}$ somit $\alpha_4 < 1$

Da man für die Reihenschaltung $\text{per. Stromstromquelle}$ sich $\alpha_4 < 1$ ergibt, so folgt, daß der Wirkwiderstand $R_w \neq R$ sein muß! Die Berechnung obiger Werte gestaltet sich so einfach, daß es sonderbar erscheint, wie ~~genau~~ ^{genau} diese Bemerkung auch nach Kenntnisnahme meiner Erwiderung nicht nur ~~bei~~ ^{für} dem ersten Fortschritt (habend) auf α_4 zurückzuführen ~~konnte~~ ^{kam} ~~aber~~ ^{wohl} ~~genau~~ ^{genau} noch weitere Fortschritt in meiner „Erwiderung“ aufgliederung bemerkt ist.