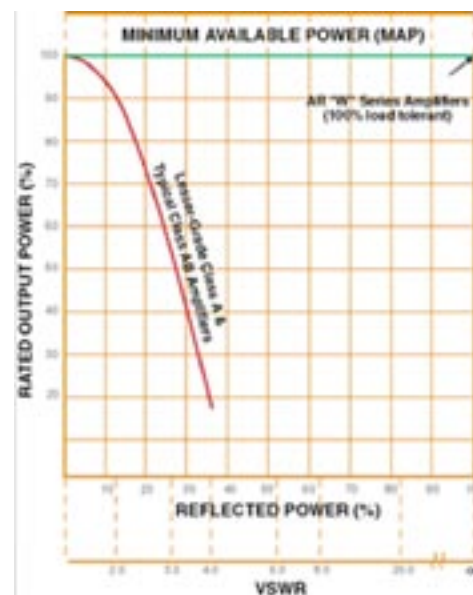


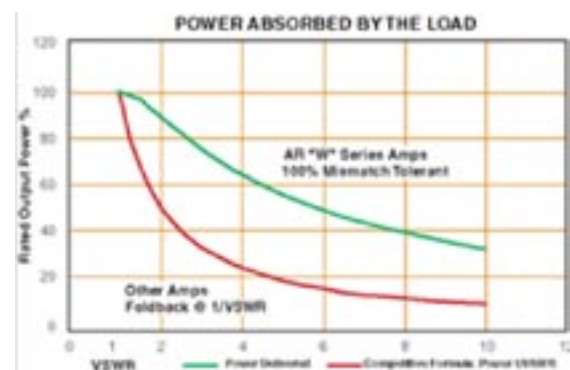
## Der „Amplifier Research“- Unterschied

HF-Leistungsverstärker werden durch ihre Angaben über Ausgangsleistung und Frequenzbereich spezifiziert. Die Klasse A-Verstärker von Amplifier Research sind anders. Anhand der Datenblätter ist das an einem Eintrag zu sehen, den sonst niemand hat: 100% Fehlanpassungstoleranz mit voller Nennleistung an beliebiger Lastimpedanz.

Das wissen Anwender zu schätzen, die mit Prüfbedingungen leben müssen, bei denen die Impedanz, an der der Verstärker betrieben wird, nicht vorhersehbar ist oder über der Zeit oder der Frequenz schwankt. Kein Verstärker kann seine Ausgangsimpedanz im Bedarfsfall ändern. Aber ein Amplifier Research Verstärker kann seine Nennleistung abgeben, egal, wie viel davon von einer nicht idealen Last zu seinem Ausgang reflektiert wird. So ein Verhalten zeigen nämlich Prüfaufbauten in EMV-Laboren, in Plasmaexperimenten oder bei Kernresonanzdetektoren. Andere Verstärker, wie Klasse AB-Verstärker oder Klasse A-Typen, die nicht ausreichend dimensioniert sind, müssen ihre Ausgangsstufen vor Zerstörung durch diese Reflektionen schützen. Dieses wird erreicht, indem die Ausgangsleistung begrenzt wird. AR nennt die Leistung, die in Abhängigkeit von der Lastsituation tatsächlich verfügbar ist Minimum Available Power (MAP).



Genau dieses Zurückregeln zeigen viele Verstärker dann und sorgen damit für eine äußerst unbefriedigende Situation. Der Effekt, dass eine fehlangepasste Last weniger Leistung aufnimmt und umsetzt als eine angepasste, wird durch einen Verstärker, der sich vor Reflektionen schützt nochmals verstärkt. Die Leistung, die in die Last geht, wird unnötigerweise nochmals verringert.





Wie gezeigt, liefern viele Verstärker an echten Lasten gar nicht die Nennleistung, die in ihrem Datenblatt steht! Nehmen wir den glücklichen Fall an, wir wüssten, dass die Last ein VSWR von 6:1 aufweist, also 50 % der bei ihr ankommenden Leistung reflektiert. Bei AR-Verstärkern ist die verfügbare Ausgangsleistung gleich 100 % und 50 % davon stehen in dieser Last zur Verfügung. Andere Verstärker haben ihre Ausgangsleistung bei dieser Fehl-anpassung bereits auf ca. 50% limi-tiert. Von diesen 50% wird die Hälfte von der Last reflektiert, es stehen nur 25% der Nennleistung in der Last zur Verfügung. Das heißt, dass dieser Verstärker die doppelte Nennleistung haben muss, um an der beschriebenen realen Last die gleiche Leistung zur Verfügung stellen zu können wie ein Amplifier Research Verstärker. Durch diesen Unterschied im Verhalten steht mit einem Amplifier Research Verstärker einfach...

**... mehr Leistung zur Verfügung**

## **Der wahre Preis eines HF-Leistungsverstärkers**

Unter Berücksichtigung der Fehlanpassung ermittelt sich der Preis pro Watt nutzbarer Leistung an der Last nach folgender Formel:

Preis / Watt =  
Verstärkerpreis / verfügbare Leistung an der Last

Anhand eines Beispiels wird deutlich, dass von zwei 100-Watt-Verstärkern an einer Last mit einem VSWR von 6:1, der Amplifier Research Verstärker das günstigere Preis-Leistungs-Verhältnis hat.

### **Amplifier Research Verstärker**

Preis / Watt =  
20.000 Euro / 50 Watt = 400 Euro / Watt

### **Klasse-AB-Verstärker**

Preis / Watt =  
15.000 Euro / 25 Watt = 600 Euro / Watt

Der stetige Versuch Verstärker möglichst günstig zu erwerben, trübt den Blick auf die eigentlichen Kostenverursacher während des Betriebs. Die Anschaffungskosten haben nur einen verhältnismäßig geringen Anteil an den Kosten. Vielmehr geht es um die gesamten Kosten, die ein Produkt im Laufe seines Einsatzes als Ressource im Unternehmen produziert.

### **Die Konsequenz:**

- Kosten sparen durch einen Verstärker mit dem besten „Preis-pro-Watt-Verhältnis“
- Kosten senken durch 36-monatige Gewährleistung
- Kosten reduzieren durch schnellen und kompetenten technischen Support
- Kosten minimieren durch geringe Betriebskosten

**Amplifier Research Verstärker von der emv GmbH sind ihren Preis wert!**