

Dummy-Load im Gurkenglas

in meiner Wohnung ist die Luftfeuchtigkeit im Sommer recht hoch, besonders bei schwülem Wetter. Daher setze ich einen Luftentfeuchter ein, der eine große Menge an destilliertem Wasser erzeugt. Da ich ungern etwas „noch für irgend etwas zu gebrauchendes“ weg werfe, kam mir die Idee meinem Enkelsohn die elektrochemischen Vorgänge etwas näher zu bringen. Daraus ist dann ein Dummy-Load für 1kW und mehr entstanden. Es geht einfach aufzubauen, kostet nicht viel hat aber leider nur bis 40m eine gute Stehwelle. Wem das reicht, hier eine Bauanleitung.

Man nehme ein großes Gurken- oder anderes Lebensmittel- Glas mit ca. 2,5 Liter Inhalt. Die Öffnung sollte etwa 100 mm Durchmesser haben. Dazu 2 Bleche (wenn möglich Edelstahl) von der Größe, dass sie mit der schmalen Seite durch die Glasöffnung passen und mit der langen Seite im Bauchbereich des Glases bleiben. Die Bleche schneidet man so, dass im eingesetzten Zustand an einer schmalen Seite eine Lasche von ca. 2 cm Breite vorhanden ist. Diese Lasche wird am oberen Ende ca. 15 mm abgewinkelt, gebohrt und an den Deckel angeschraubt. Jetzt gilt es die beiden Elektroden isoliert durch den Deckel zu führen. Findet man ein Glas mit Kunststoffdeckel, hat man sich eine Arbeit gespart. Ansonsten nimmt man irgendeine dünne Plastikplatte (ich habe eine unbeschichtete Epoxydharzplatte genommen) und schneidet sie so, dass sie in den Deckel passt. Die Durchführung durch den Deckel macht man groß genug, dass keine Berührung mit Schrauben und Muttern entstehen kann. Die Platte wird in den Deckel geklebt und die Bleche werden dann mit den abgewinkelten Teil an der Kunststoffplatte im Deckel geschraubt, die Schrauben lässt man oben aus dem Deckel herausragen, sie dienen gleich als Kontaktklemmen für den Anschluss an den Transceiver bzw. an die PA.

Nun zur Salzlösung. Sie muss sehr schwach sein (bei meinen 85 x 180 mm Platten 0,25 Promille!). Dazu habe ich zunächst eine Lösung von 20% hergestellt (50 ml Wasser entsprechend 50 g mit 10 g Salz). Davon habe ich mit einer Messpipette 1 ml in die 2,35 l im Glas gegeben und schon fing die angeschlossene Widerstandsmesseinrichtung an, sinkende Widerstandswerte anzuzeigen. Bei 3 ml der 20% Sole waren dann schon 50 Ohm Gleichstromwiderstand erreicht. Also sehr vorsichtig dosieren. Man kann natürlich auch mit einer Vorlösung von weniger als 20% arbeiten.

Damit war das Dummy-Load betriebsbereit. Also 10 W drauf gegeben und Stehwelle 1:1 abgelesen. Allerdings nur von 160 bis 40 m, bei höheren Frequenzen wurde die Stehwelle zu groß (bei 10 m 3:1). Dann wurden 750 W aufgeschaltet und das Wasser wie auch die PA wurden Warm. Nach spätestens ½ Stunde (wenn die PA das aushält) fängt das Wasser an zu kochen. Reicht einem die Zeit nicht, kann man das Glas in ein größeres mit Wasser gefülltes Gefäß stellen (Babywanne, Badewanne, Mörtelfass.....).

Wem der Benutzungsbereich 160 bis 40 m reicht, der kann sich mit geringen Kosten ein leistungsfähiges Dummy-Load herstellen. Ich kann mir allerdings vorstellen, dass es möglich ist, durch geschickte Gestaltung der Platten in der Salzlösung, auch für die höheren Bänder eine brauchbare Stehwelle hinzubekommen. Als Tipp für diese Weiterentwicklung: Die Platten im Glas bilden bei mir eine Schleife von ca. 10 cm Durchmesser. Das gibt etwa 0,35 μH also bei 10 MHz immerhin ca. 20 Ohm, bei 30 MHz schon 60 Ohm. Da liegt man mit der Stehwelle schon gar nicht schlecht. Die Salzlösung ist übrigens recht stabil. Die 50 Ohm des Dummy-Load ist auch nach Wochen stabil.

Viel Spaß beim Nachbau!

Das nächste Praktikum in Sachen Elektrochemie mit meinem Enkel zusammen wäre dann wohl das Erzeugen von Knallgas zum Böllern nicht nur an Silvester.

21.7.2016

Heiner Bischof
DK9BW