

**Munster der bisher genutzte Impulsgenerator des NEMP Nuklearer Elektromagnetischer Impuls-Freifeldsimulators durch ein Gerät neuester Technik ersetzt.**



Die unscheinbare Antennenanlage kann zusammen mit dem neuen Generator eine enorme Leistung entfalten (Bundeswehr/Otto)

**Funktionsfähigkeit auch bei nuklearem Impuls**

Das WIS Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien - ABC -Schutz ist eine Forschungseinrichtung des Bundes und gehört zum Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAIN. Es ist das einzige größere deutsche Institut, das sich mit dem Schutz vor der Wirkung von biologischen, chemischen und nuklearen Massenvernichtungswaffen beschäftigt.

So befassen sich die Angehörigen des WIS auch mit der Frage, wie Wehrmaterial auf die durch Kernwaffenexplosionen erzeugten nuklearen elektromagnetischen Impulse (NEMP Nuklearer Elektromagnetischer Impuls) reagiert. Die nun erneuerte Anlage lieferte in den zurückliegenden Jahrzehnten immer wieder den Nachweis für die Widerstandsfähigkeit elektronischer Komponenten genau gegen diese Einflüsse.

Unzählige Systeme, vom Handfunkgerät über Kampfpanzer, Hubschrauber bis hin zu Diesellokomotiven wurden an dieser in Europa nahezu einzigartigen Anlage sowohl für die Bundeswehr als auch befreundete Nationen NEMP-qualifiziert. Die so getesteten Geräte und Waffensysteme erbringen den Nachweis, auch im Falle eines NEMP ihre Funktionsfähigkeit beizubehalten. Die Soldatinnen und Soldaten können ihre Missionen dadurch auch in solchen Situationen erfolgreich weiterführen.

**Generator und Antenne liefern ausreichend Power**

Tests dieser Art erfordern immer eine extreme Leistung. Um die nötige Ausgangsspannung von etwa 1,2 Millionen Volt zu liefern, besteht das neue System aus einem 12-stufigen Marx-Generator.

Durch die Verwendung einer integrierten kapazitiven Pulskompressionsstufe liegt die volle Spannung nach Zündung des Generators innerhalb von wenigen Nanosekunden (milliardstel Sekunden) an der Antennenanlage an. Nur dadurch kann ein elektromagnetisches Feld erzeugt werden, das einer realen Bedrohung entspricht.

Die Antennenanlage mit einer Ausdehnung von 40 m x 85 m und einer maximalen Höhe von 24 m wurde als rein passive Konstruktion vom Alt-System übernommen. Mit der Kombination ist es nun möglich, Testobjekte bis zu einer Größe von 12 m x 20 m x 6 m gleichmäßig mit Feldstärken von bis zu 60.000 V/m zu beaufschlagen.

## Nachhaltigkeit und Umweltschutz sind wichtige Faktoren



Institutsleiter Dr.-Ing. Sabath (links) mit Mitarbeitern des Herstellers bei der Inbetriebnahme. Auch Nachhaltigkeit und umweltschonende Verfahrensweisen spielen in der Bundeswehr eine immer wichtigere Rolle. So benötigt das neue System zur elektrischen Isolation gegenüber dem alten Impulsgenerator nur eine sehr geringe Menge an isolierendem Öl.

Anstelle von Mineralöl wird reines Rapsöl verwendet. Auch das in solchen extremen Hochspannungsanwendungen verwendete Schutzgas wird aufgrund seiner klimaschädigenden Wirkung nur noch in kleinen Mengen und in einem geschlossenen Kreislauf eingesetzt.

Das WIS verfügt jetzt über einen modernen, wartungsarmen und umweltfreundlichen Freifeldsimulator. Der neue Generator konnte Mitte März gemeinsam durch Ingenieure und Wissenschaftler des Schweizer Herstellers und des WIS installiert und in Betrieb genommen werden.

Institutsleiter Frank Sabath zeigte sich sehr zufrieden: „Neben modernster Technik zur Qualifikation von Ausrüstung für unsere Soldatinnen und Soldaten gehen wir mit dieser Anlage auch einen wichtigen Schritt zum Schutz unserer Umwelt. Ich bin sehr froh, dass wir dieses internationale Projekt trotz der momentan widrigen Bedingungen erfolgreich abschließen können.“