

ÁKOS KUN

# TESLA-KONVERTER

Motto:

**„Wenn die Wissenschaft beginnt, nicht-physikalische  
Phänomene zu untersuchen, wird sie in einem Jahrzehnt  
größere Fortschritte machen als in den Jahrhunderten davor.“**

Nikola Tesla



**Bewahren oder zerstören wir unseren Planeten?**

# Tesla-Konverter

## (Funktionsbeschreibung)

**Aktualisiert: 10. Mai 2024**

Fast jeder hat schon einmal vom Tesla-Konverter gehört, aber nur wenige glauben, dass es ihn gibt. Und die offizielle Wissenschaft ignoriert sie einfach. Laut unseren Wissenschaftlern ist die Existenz des Tesla-Konverters nichts weiter als ein Mythos. Amateurforscher, einsame Tüftler, haben versucht, ihn zu rekonstruieren, aber ohne Erfolg. Die Funktionsweise war unbekannt, so dass sie nicht wussten, wie sie mit der Wiederbelebung beginnen sollten. Stattdessen schufen sie verschiedene Perpetuum Mobiles (Perpetuum Mobile), die ziemlich ineffizient sind. Außerdem enthalten sie bewegliche Teile und müssen daher gewartet werden. Außerdem sind sie schwer, schwer zu bewegen und teuer in der Herstellung.

Es besteht jedoch ein großer Bedarf für ein hocheffizientes, kostengünstiges und wartungsfreies Gerät zur Energiegewinnung aus Energie. Die Nutzung von Energie aus Abfall könnte die Umweltverschmutzung beseitigen. Luftverschmutzende Kraftwerke wären überflüssig, und Autos würden von emissionsfreien Elektromotoren angetrieben, statt von rauchigen Explosionsmotoren (die es bereits gibt, die aber von teuren Batterien angetrieben werden, die mit Kraftwerksstrom geladen werden). Die Weltmeere würden nicht mehr durch Millionen von Litern Öl aus in Brand geratenen und gesunkenen Öltankern verschmutzt.

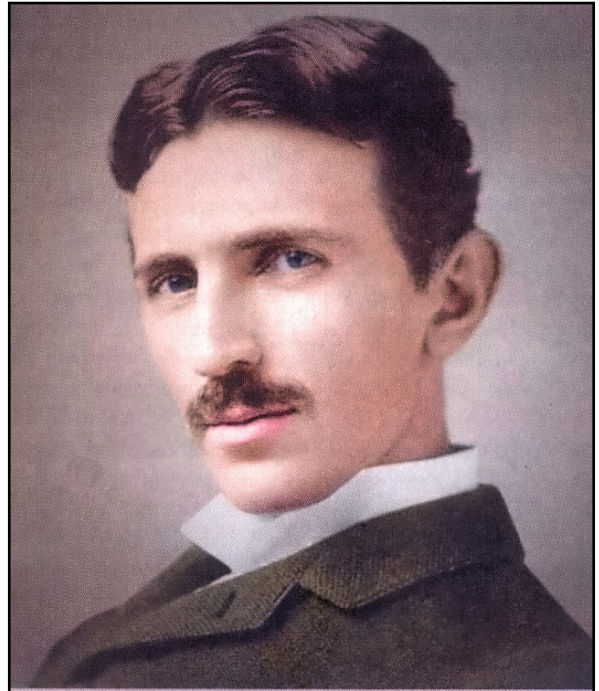
Der Tesla-Umrichter ist das perfekte der derzeit bekannten Überschussenergieerzeugungssysteme in Kompaktbauweise. Bei diesem Gerät erfolgt die Anregung durch den Äther, es ist also kein Eingriff von außen nötig, damit es funktioniert. Durch sein elektronisches Design kann er beliebig vergrößert oder verkleinert werden, und seine Herstellung ist einfach und kostengünstig. Da er keine externe Anregung durch uns benötigt, ist sein Wirkungsgrad theoretisch unendlich. Natürlich sind dem die Grenzen der Machbarkeit gesetzt, da ab einer bestimmten Leistung ein Transformator von einer Größe benötigt würde, die nur mit einem Kran bewegt werden könnte, und eine Drahtwicklung, die so dick ist, dass sie nicht gebogen werden kann. Der Tesla-Umrichter ist aber nicht als Kraftwerksersatz gedacht. Es ist ideal für die lokale Stromversorgung geeignet. Es macht die Zusammenschaltung von Verbrauchern überflüssig und kann sogar bedeuten, dass in Zukunft einige Räume in Häusern nicht an das Stromnetz angeschlossen werden.

Möglich wird dies durch die hohe spezifische Leistung des Tesla-Umrichters. Zum Beispiel kann ein kleines Panel von der Größe einer Handfläche, das in eine Ecke eines Gerätes passt, ein Kommunikationsgerät mit Strom versorgen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass die Hersteller in Zukunft diese kostengünstige Stromquelle in ihre Produkte einbauen, so dass ein Netzanschluss überflüssig wird und alle Elektrogeräte sich selbst mit Strom versorgen können. Die in elektronischen Geräten und Computern eingebauten Tesla-Wandler erzeugen nicht mehr 230 (110) Volt, sondern transformieren ihre Ausgangsspannung auf die von den Lastkreisen benötigte Spannung (3V, 5V, 12V). In diesem Fall muss nur ein einfacher Spannungsstabilisator an den Ausgang des Umrichters angeschlossen werden.

Bei elektrischen Heizkörpern (Ölradiatoren) wird der Kasten, der den Strom liefert, wahrscheinlich an der Seite montiert, während bei elektrischen Heizungen der Hochleistungsumrichter voraussichtlich an der Unterseite montiert wird. Möglicherweise werden wir auch in der Lage sein, Miniaturwandler in integrierter Schaltungstechnik herzustellen, die in Uhren eingebaut werden können. Dies wird nicht nur den Betrieb von tragbaren elektronischen Geräten wesentlich billiger machen, sondern auch die Umweltverschmutzung durch die Milliarden von verbrauchten Batterien und Akkus, die derzeit weggeworfen werden, beseitigen. Gleichzeitig wird die groteske Situation beseitigt, dass Batterien oft mehr kosten als das Gerät, in das sie eingesetzt werden. Das liegt vor allem

daran, dass die Hersteller von Trockenzellen, die Abhängigkeit der Verbraucher ausnutzend, in den letzten Jahren den Preis für ihre Produkte in die Höhe getrieben haben.

Es ist daher dringend notwendig, die universelle Energie in allen Bereichen zu nutzen und nutzbar zu machen. Die Aufgabe ist nicht so groß, denn der Tesla-Wandler ist nachweislich vorhanden.<sup>1</sup> Mit den heutigen modernen Bauteilen könnte er kostengünstig und in wenigen Wochen gebaut werden. Zuvor müssen die Patentschriften von Nikola Tesla studiert werden, vor allem in Bezug auf den Konverter. Das sollte nicht allzu schwierig sein, denn Péter Varsányi hat alle Patente von Tesla gesammelt und die meisten sogar ins Ungarische übersetzen lassen (E-Mail: [info@varsanyipeter.hu](mailto:info@varsanyipeter.hu) Tel: +36-20-942-7232.) Seine mit enormem Aufwand und großen Kosten erstellte Sammlung ist unter <http://www.Tesla.hu> zu finden. Die gescannten Seiten werden im GIF-Format gespeichert. Ein Teil des Textes wurde mit OCR-Software (Zeichenerkennung) digitalisiert, und auch die wichtigsten Patentschriften wurden ins Ungarische übersetzt. Hier finden Sie alle Bücher, Artikel und Erfindungsbeschreibungen der beiden Erfinder. Das Material wird noch erweitert und um bisher unbekannte Schriften ergänzt, die erst später entdeckt werden.) Mit diesen Informationen und dem Schaltplan können Sie mit dem Bau des Gerätes beginnen.



Lassen Sie uns mit den Grundlagen beginnen. Dies ist notwendig, da die Wirkungsweise des Tesla-Wandlers unbekannt ist. Der Grund dafür ist nicht die Geheimhaltung, sondern der Mangel an theoretischem Wissen und Fachbegriffen. Tesla selbst, und später auch Moray, kannten den genauen Funktionsmechanismus seines Gerätes nicht. Henry Moray, der den Tesla-Konverter wiederbelebte und verbesserte, teilte seinem Assistenten über sein Gerät nur mit: "Größe: 61 × 25 × 15 cm. Was den inneren Aufbau betrifft, so hat es 12 Vakuumröhren, von denen drei vom Typ 70-L-7 sind." Aus diesen spärlichen Informationen kann man schließen, dass der Tesla-Wandler aus 12 Stufen bestand, die in einer Kaskade verbunden waren, wobei die Vakuumröhre als Diode fungierte. Die 3 Elektronenröhren waren wahrscheinlich mit niedriger Schwellenspannung und wurden in den ersten drei Stufen eingebaut. Danach war die Ausgangsspannung so hoch, dass gewöhnliche Elektronenröhrendioden ausreichend waren.

Bauen Sie also zunächst 12 konventionelle parallele LC-Schaltungen auf und schalten Sie diese in Reihe. (Verwenden Sie Primär- und Sekundärwicklungen von immer leistungstärkeren Transformatoren als Induktivitäten.) Schalten Sie mit einem Signalgenerator ein gewöhnliches Sinussignal in die erste Stufe. Schließen Sie ein Voltmeter oder Oszilloskop an die Sekundärwicklung der letzten Stufe an. Sie werden feststellen, dass die Amplitude des Ausgangssignals, d.h. seine Leistung, nicht einmal gleich dem Eingangssignal ist. Dies ist auf die thermische Bewegung in den Verbindungsdrähten und Transformatorwicklungen zurückzuführen, und die induktive Energie wird auf-

<sup>1</sup> Der Konverter, hergestellt von Tesla, wurde in eine Holzkiste von der Größe eines kleinen Koffers eingebaut und konnte ein schweres Luxusauto mit 90 mph bewegen. Das Fahrzeug wurde von einem großen konventionellen Elektromotor angetrieben, der ausschließlich von einer Einheit namens Konverter angetrieben wurde. Der Konverter umfasste auch eine etwa 1,8 m lange Antenne, die die externe "Energie" an den Stromkreis anschloss, und im Inneren der Box befanden sich Spulen, Kondensatoren und einige Funkröhren. Weder eine Batterie noch ein an das System angeschlossener Stromgenerator, der Gesamtleistungsbedarf des Antriebsmotors wurde von einigen elektronischen Komponenten bereitgestellt. Im Sommer 1931 fand der Werkstest in Buffalo statt, wo dieses "Geisterauto" ohne Lärm und Abgase viel Aufmerksamkeit erregte. Das Schicksal wollte jedoch nicht, dass diese Erfindung vor dem Zweiten Weltkrieg stattfand, so dass die Firma, die sich verpflichtete, diesen Konverter in Serie zu produzieren, zerstört wurde und die Idee vergessen wurde.



grund der Lenz'schen Gesetzgebung in jeder Stufe nahezu abgeleitet. Stellen wir nun die Frequenz der Sinuswelle auf die Resonanzfrequenz der Schwingkreise ein. Wir stellen dann fest, dass das Ausgangssignal fast so hoch ist wie das Eingangssignal. Dieser geringe Verlust ist darauf zurückzuführen, dass die mechanische Schwingung der Atome in den Metalldrähten dazu führt, dass eine beträchtliche Menge an freien Elektronen aus ihren äußersten Elektronenschalen abgestreift wird. Auf Resonanz abgestimmte RC-, LC-, RLC-Schaltungen werden in der Kommunikationstechnik, Mikrowellentechnik (Handys, Satelliten) eingesetzt. Sie werden in Modulatorschaltungen, Tiefpass- und Hochpassfiltern und anderen Resonatoren eingesetzt.

Das sind alles nützliche Schaltungen, ohne sie gäbe es keine elektronische Kommunikation in unserer Welt, und wir müssten sogar auf elektronische Musikinstrumente (z.B. Synthesizer) verzichten. Diese herkömmlichen Parallelschwingkreise sind jedoch nicht geeignet, um zusätzliche Energie zu erzeugen. Tatsächlich müssen sie aus den eben genannten Gründen während des Betriebs einige Verluste hinnehmen und benötigen daher Strom, um die während des Betriebs auftretenden Verluste auszugleichen. Gegenwärtig werden diese Schaltungen sowohl für die Signalübertragung als auch für den Empfang verwendet (Radiosender, TV-Sender, Mobilfunkstationen). Bei dieser Anwendung besteht das Hauptproblem nicht darin, dass keine überschüssige Energie erzeugt wird, denn das ist nicht das Ziel. Das größere Problem ist, dass diese Art der Anregung die Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen begrenzt. Da Elektronen die induzierte Spannung erzeugen, ist die Geschwindigkeit des ausgesendeten Signals nicht größer als die Geschwindigkeit des Elektrons. Wie wir wissen, ist das nicht schneller als die Lichtgeschwindigkeit, also 300.000 km/s aufgerundet.

Hier auf der Erde ist diese Ausbreitungsgeschwindigkeit zufriedenstellend, aber im Weltraum ist sie ein Hindernis für interaktive (verzögerungsfreie) Kommunikation.<sup>2</sup> Und im Kosmos ist dieses System völlig nutzlos, denn selbst der uns nächstgelegene Stern hätte eine Verzögerung von 4 Jahren, bevor er ein Signal an uns senden würde. Deshalb benutzen Außerirdische diese veraltete Methode der Kommunikation nicht. Sie verwenden ätherische Teilchen, die mit einer Geschwindigkeit von 12 Größenordnungen schneller als das Elektron fließen. Auch diese Methode der Signalübertragung ist uns nicht völlig unbekannt, denn Tesla hat sie schon vor 120 Jahren erfunden, aber niemand hat sich die Mühe gemacht, sie zu nutzen. Stattdessen führte unsere Zivilisation das Marconi-System der Kommunikation auf der Basis von Transversalwellen ein. Aber mit Teslas Längswellen-Übertragungsmethode wären wir besser dran gewesen.

Das von ihm erfundene, geniale Kommunikationssystem war Ende des 19. Jahrhunderts reif für die Praxis. Er entwarf nicht nur den ätherischen Empfänger, sondern auch den Sender, und zwar in einer tragbaren Version. Seine Beschreibung der Erfindung aus dem Jahr 1899 und die dazugehörigen Schaltpläne sind ein Beweis dafür. Doch die Idee eines Mobiltelefons, die vor über hundert Jahren geboren wurde, hielt er für so futuristisch, dass er nicht einmal ein Patent anmeldete. Vergessen wir nicht, dass Popov erst Ende des 19. Jahrhunderts mit einem Krummsäbel experimentierte, und Marconi es 1901 sogar schaffte, ein Morsezeichen über den Atlantik zu senden. Das von ihm entwickelte Radio wurde 1921 in der Lage, Sprache zu übertragen. Tesla hatte also keine Hoffnung, ein Patent für ein Funktelefon ein Vierteljahrhundert früher zu erhalten, bevor Wissenschaftler überhaupt wussten, was ein Radio ist.

Nur wenige Menschen sind sich dieser Tatsache in der Geschichte der Technik bewusst. In den Jahrzehnten der kommunistischen Diktatur wurde den Kindern in der Schule beigebracht, dass der Erfinder des Radios der Russe Popow war. In den westlichen Schulen wurde den Kindern der Name des Italieners Marconi eingetrichtert, obwohl Tesla, der in Amerika lebte, ihnen allen weit voraus war. Nach drei Jahrzehnten des Rechtsstreits wurde dies vom Obersten Gerichtshof der USA anerkannt. In einer unanfechtbaren Entscheidung wurde Tesla das Recht zugesprochen, das Radio zu erfinden, aber keiner der Beteiligten war zu diesem Zeitpunkt noch am Leben. Und die Welt könnte sich nicht

<sup>2</sup> Viele sind bereits dadurch beunruhigt, dass auslandskorrespondenten während der TV-Nachrichten die Fragen des Moderators nur mit mehreren Sekunden Verspätung beantworten können, da Signale über Mobilfunkrelais oder Satelliten empfangen werden, meist aber mit einiger Verzögerung über das Internet.

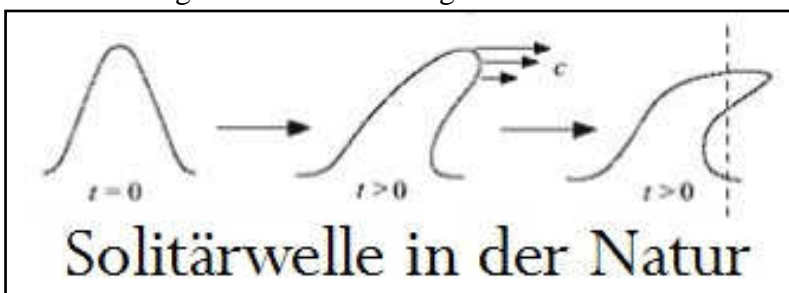
weniger dafür interessieren, wer das Radio erfunden hat. Die Menschen freuten sich, dass es geboren wurde, und hörten die sich schnell vermehrende Anzahl von Sendern.

In dem von uns verwendeten Kommunikationssystem erzeugen wir eine hochfrequente Trägerwelle und überlagern das zu übertragende Signal darauf. Dies wird als Modulation bezeichnet. Im Empfänger trennt der Demodulator das Nutzsignal von der Trägerwelle und verstärkt es, um es hör- und sichtbar zu machen. Dadurch wird auch der Äther in Bewegung gesetzt, aber wir können ihn nicht nutzen, weil unsere Empfänger nur harmonische, transversale Signale erkennen können. Diesem Nebenphänomen schenken wir keine Beachtung, denn unsere Experten haben keine Ahnung, dass sie auch ätherische Signale aussenden. Außerirdische sind sich dieses Phänomens jedoch bewusst und nutzen es sogar aus. Das ist der Grund, warum Zivilisationen, die Hunderte von Lichtjahren entfernt sind, ständig unsere Fernsehprogramme verfolgen. Selbst Zivilisationen, die Tausende von Lichtjahren entfernt sind, haben damit kein Problem, denn die schlechten Ausbreitungseigenschaften elektromagnetischer Wellen führen dazu, dass wir sie mindestens tausendmal intensiver aussenden, als es nötig wäre, um sie in der Milchstraße zu entdecken.

Das transversale Signal klingt ab, wird nach seinem Auftreten immer kleiner in der Amplitude und stirbt dann aus. Es muss daher darauf geachtet werden, dass das Signal kontinuierlich erzeugt wird, damit die Feldstärke und damit die Lautstärke im Empfänger nicht abnimmt. Da die Intensität der Transversalwellen proportional zum Quadrat des Abstandes abnimmt, erfordert auch die Aufrechterhaltung der Trägerwellen einen hohen Energieaufwand. Diese Effekte zusammengenommen bedeuten, dass ein kleines Kraftwerk nötig ist, um unsere Lang- und Mittelwellen-Sendestationen zu betreiben. (Derzeit schleppen wir in unseren mehrere Tonnen schweren Stahlkolossen, den Antennen, ein paar Gramm-Atome Elektronen hin und her, mit einem Energieaufwand von Megawatt.

Rückwärts funktioniert diese Methode jedoch nicht. Wir können ihre Kommunikation nicht abfangen, weil die von uns verwendeten Empfängerschaltungen nur Transversalwellen erkennen können. Deshalb können die SETI-Teilnehmer auch keine aussagekräftigen Signale aus dem Weltraum auffangen, obwohl wir von magnetischen Wellen aus aller Welt geradezu überschwemmt werden. Nicht einmal die gigantischen Longitudinalwellen von Sternexplosionen, die fast augenblicklich durch das Universum strahlen, können wir nachweisen. Deshalb können unsere Radioteleskope nur untersuchen, wie das Universum vor Millionen oder Milliarden von Jahren aussah. Wir haben keine Ahnung, was im Universum im Moment passiert.

Zurück zur Frage der überschüssigen Energieerzeugung mittels Transversalwellen, elektromagnetische Energie kann nicht erzeugt werden. Sie brauchen eine weitere Welle. Glücklicherweise ist



die Situation nicht völlig hoffnungslos. In der Tat erzeugt die Natur eine Wellenform, deren Stärke nicht abnimmt, sondern sogar noch zunimmt, wenn sie fortschreitet. Das ist die Soliton-Welle<sup>3</sup>, die sich im Gegensatz zur linearen Welle kilometerweit ohne Dämpfung ausbreitet. Im freien

Wasser werden Solitonwellen an der Oberfläche erzeugt. Das erschreckendste Beispiel für ihre Entstehung sind durch Erdbeben ausgelöste Tsunamis, die Tausende von Kilometern im Ozean zurücklegen, bevor sie an flachen Ufern brechen und ihre zerstörerische Energie freisetzen. Am 26. Dezember 2004 schickte ein Unterwasser-Erdbeben der Stärke 9,3 einen Tsunami mit fast einer Viertelmillion Menschen als Todesopfer über den Indischen Ozean. Eine weitere interessante Erscheinung ist eine sintflutartige Flutwelle, wenn eine von der Flut erzeugte Welle ein Flussbett hochsteigt. Das Geheimnis ihres reibungslosen Ablaufs ist der Äther. Die Solitonwelle steigt langsam an und ihre Höhe fällt plötzlich ab. Da die Wellenhöhe sprunghaft abfällt, fließen Ätherteilchen

<sup>3</sup> Solitone ist ein lateinischer Begriff, der "einsam" bedeutet. In der Physik ist Einsamkeit eine nichtlineare Welle mit hoher Amplitude. Seine Ausbreitung wurde in Flüssigkeiten beobachtet, aber es wird auch in Gasen und sogar im Äther verbreitet.

in den entstehenden Raum. Die ätherischen Partikel, die schnell in die Mulde eindringen, schieben die Wasserwelle durch ihre Trägheit an, so dass sie sich vorwärts bewegt. Dieser Schub ist so stark, dass er die Welle lange Zeit vor dem Absterben bewahrt. Und seine Leistung ist kolossal. Am 9. Juli 1958 erreichte eine 500 Meter hohe Dünung mit einer Geschwindigkeit von 790 km/h die Küste von Alaska.

Das Potential von Solitonwellen in der Elektroindustrie wurde von Nikola Tesla erkannt. Er untersuchte zum ersten Mal seine Reise in Gasen. Sehr bald erkannte er, dass die überschüssige Energie, die von Longitudinalwellen erzeugt wird, akkumuliert (aufaddiert) wird, während sie abstrahlen. Dieses Phänomen ausnutzend, benutzte Tesla Longitudinalwellen, um Lichtkugeln oder glühendes Licht im Raum zu erzeugen. Er akkumulierte so viel Energie in der Luft, dass sie die Luftmoleküle ionisierte und sie in Plasma verwandelte. In einem seiner Lieblingstricks legte er zwei Metallplatten im Raum ab und schon bald erstrahlte die umgebende Luft in einem gleichmäßigen Licht. In Vorträgen vor dem Publikum in New York, London, Paris, Philadelphia und St. Louis demonstrierte er außerdem eine sehr leuchtstarke Lampe, die einer Gasentladungs-Leuchtstoffröhre ähnelte. (Dies war in der Tat eine Antenne, die, wenn sie in die Röhre eingeführt, bestrahlt sein Inneres mit Längswellen.) In seinen Memoiren schrieb er über diese Röhre: "Ich habe sehr interessante Experimente mit vibrierenden Gassäulen gemacht. Ich habe einige sehr interessante Experimente mit oszillierenden Wellen gemacht. Das Gasentladungsrohr hatte einen Durchmesser von 1 Zoll und eine Länge von 1 Meter. Ich habe beide Enden abgedeckt und Luft abgepumpt, bis die Entladung begann. Später stellte sich heraus, dass es besser war, nur eine Elektrode zu verwenden." Mit dieser Röhre konnte er auch Energie erzeugen. Er sagte einmal, die größte Erfindung seines Lebens sei eine Röhre, aus der man viel Energie gewinnen könne.

Er erzählte einem Journalisten über diese Röhre: "Es ist eine neue Art von Röhre und die dazugehörige Apparatur. Bereits 1896 habe ich eine Röhre verwendet, die mit 4 Millionen Volt arbeitete. Später gelang es mir, 18 Millionen Volt zu erreichen, aber dann stieß ich auf Hindernisse, die unüberwindbar schienen. Ich kam zu der Überzeugung, dass wir eine völlig andere Art von Röhre entwickeln mussten, um diese Probleme zu überwinden. Dies erwies sich als eine viel schwierigere Aufgabe, als ich erwartet hatte, nicht in erster Linie bei der Herstellung der Röhre, sondern bei der Umsetzung. Jahrelang gab es nur langsame Fortschritte. Dann hatte ich vollen Erfolg. Ich habe ein Rohr erfunden, das nur schwer zu verbessern ist. Es ist ideal einfach, wird mit der Zeit nicht schwächer und kann bei jedem hohen Potential oder Spannung betrieben werden. Durch ihn können recht hohe Ströme fließen und er kann zur Energieumwandlung auf jedem realistischen Niveau eingesetzt werden. Es ist einfach zu steuern und daher kann ich sehr große Ergebnisse erwarten. Sie wird uns unter anderem in die Lage versetzen, billige strahlende Materialien in beliebiger Menge herzustellen, und sie wird viel effizienter sein als die Umwandlung von Material durch künstliche Strahlung."

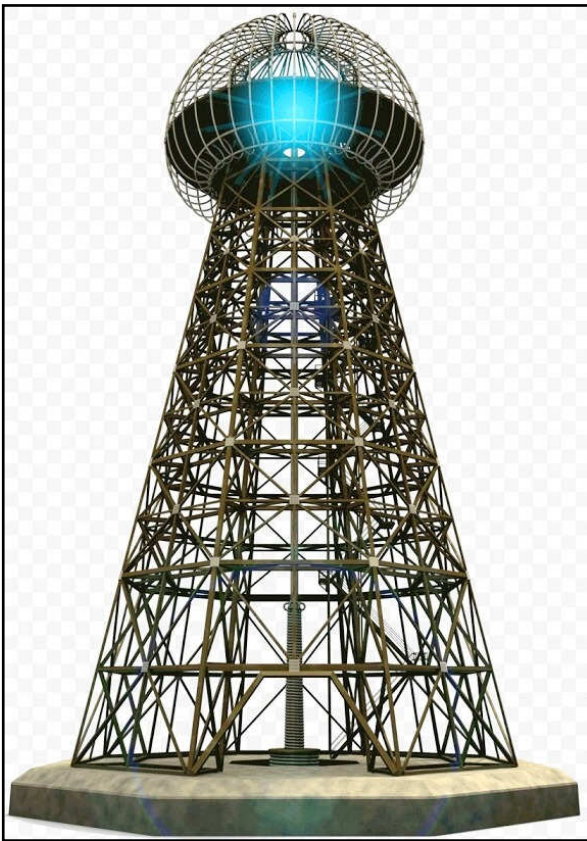
Seine Kohleknopflampe war eine kugelförmige Vakuumröhre. Die einzige Elektrode war eine kreisförmige, flache Platte aus Kohlenstoff, und der Hochfrequenzstrom brachte das Gas im Inneren der Röhre in ständige Schwingungen, die glühten und ein schönes Licht abgaben. Dieses Phänomen wurde durch den ständigen Beschuss der Elektrode ermöglicht, das verdünnte Gas (Plasma) um die Elektrode vibrierte mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz. Diese kuriose kleine Kugellampe war auch der Vorfahre des Elektronenmikroskops, denn das als Ionenmikroskop bekannte Gerät basiert auf einem ähnlichen Prinzip.

Tesla schuf mit diesen Experimenten auch eine verlustfreie Beleuchtung. Längswellen regen die Leuchtstoffschicht auf der Innenseite der Röhre ohne Wärmeverlust an. (Selbst nach 100 Jahren werden nur 3 % der in unsere Glühlampen eingespeisten Energie als Licht genutzt, in unseren Leuchtstoffröhren sind es 10 %. Der Rest wird in Wärme umgewandelt und geht verloren. Besonders unangenehm ist dieses Phänomen in Film- und Fernsehstudios, wo schlecht funktionierende Lampen eine höllische Hitze erzeugen. Temperaturen von mehreren hundert Grad Celsius zerstören schnell auch eine Glühlampe, die mit einer gewaltigen Explosion ausbrennt.) Teslas Lampe hingegen, die durch magnetische Impulse angeregt wird, fällt nie aus. Da er keine Fäden enthält, kann nichts schiefgehen. Selbst wenn Luft hineinkommt, fällt sie nicht aus, denn die lichtemittierende Schicht wird



nicht durch Elektronenemission im Vakuum angeregt, sondern durch ätherische Energieteilchen, die die Luftmoleküle ionisieren. Sie wird wahrscheinlich die ideale Lichtquelle der Zukunft sein. Auch der Preis wird nicht hoch sein, da der elektronische Aufbau der Soliton-Anregung nicht komplexer ist als der einer Kompaktlampe.

Indem er Solitonwellen ausgiebig nutzte, hat Tesla auch Motoren demonstriert, die mit nur einem Draht an das Netz angeschlossen waren, wobei sich die Energie durch die Luft statt durch den anderen Draht ausbreitete. Dabei wurden oft interessante, unerwartete Ergebnisse erzielt. Eines Tages, als er in der relativ klaren Luft experimentierte, bemerkte er, dass sich in dem großen Labor ein so dichter Nebel gebildet hatte, dass er kaum noch seine Hände sehen konnte. Obwohl er nicht in diese Richtung ging, war er der Meinung, dass der Effekt zur Bewässerung trockener Orte genutzt werden könnte. Eine weitere interessante Sache, die aus seinem Tagebuch entnommen werden kann, ist, dass seltsame Feuerbälle während seiner Experimente erschienen und sich relativ langsam bewegten, meist in horizontaler Richtung. Diese Feuerbälle waren bereits als Kugelblitze bekannt und Tesla hatte von ihnen gehört. Hat er Kugelblitze erzeugt? Auf jeden Fall beschreibt er es deutlich in seinem Tagebuch. Er argumentierte, dass die anfängliche Energie nicht genug sein könnte, um das Phänomen am Leben zu erhalten, aber dass es konstante Energie von den Funken um ihn herum erhalten würde, und so könnte es kontinuierlich existieren. Diese Theorie wurde Jahrzehnte später vom Nobelpreisträger Pjotr Kapica wiederbelebt, aber es konnte nicht experimentell bewiesen werden, dass diese leuchtenden Kugeln tatsächlich die gleichen Eigenschaften aufweisen wie die in der Natur beobachteten Kugelblitze.



werden.

Es wurde auch bald klar, dass Solitonwellen den Äther am effektivsten anregen. Zu diesem Zweck baute er die berühmte Teslaspule<sup>4</sup>, mit der er Erregerspannungen von mehreren Millionen Volt erzeugen konnte. Auf diese Weise wollte er seinen Traum von der drahtlosen Energieübertragung verwirklichen. Glücklicherweise scheiterte es daran, dass er keine Förderung erhielt. Wäre sie realisiert worden, hätte sie in der Gegend einen starken Elektromagnetismus erzeugt, der die Biosphäre zerstört hätte. Die durch den Äther übertragene Energie induziert Elektrizität nicht nur in metallischen Leitern, sondern auch in Elektrolyten (ausgeschaltete elektrische Lichter leuchteten meilenweit um Teslas Labor in Colorado Springs auf). Intensive magnetische Erregung verursacht auch krebsartige Läsionen bei Tieren und Pflanzen. Die Energie sollte daher weder über den Äther noch über Stromleitungen übertragen werden, denn schon eine Hochspannungsleitung im Umkreis von 100 Metern kann bei lebendem Gewebe Krebs verursachen. Die Energie muss vor Ort, beim Anwender, erzeugt und über eine möglichst kurze Leitung zum Verbraucher, d.h. zum stromverbrauchenden Gerät, transportiert

Wie Sie sehen können, basieren alle Erfindungen von Tesla auf der Verwendung von Soliton-Wellen, auch bekannt als Translationswellen. Ein Soliton ist ein Impuls mit einer Steigung, die

<sup>4</sup> Wissenschaftler bestreiten auch die Existenz der Tesla-Spule. Viele Leute haben bereits eine verkleinerte Version davon gemacht. Im Gegensatz zu den mehrere Meter langen elektrischen Entladungen des Tesla-Turms erzeugt dieser nur 2-3 Zentimeter große Blitze, funktioniert aber genauso wie das Original. Wenn Sie es bauen möchten, schauen Sie sich das Video von EcoPityu auf YouTube an: <https://www.youtube.com/watch?v=noJfPeZ42JI> und <https://www.youtube.com/watch?v=FznmlM34mJo> und <https://www.youtube.com/watch?v=TUGdwT2qK-Q>

größer als seine Anstiegszeit ist. Seine regelmäßige Wellenform ist nicht bekannt, aber bereits im Einsatz. In den Glasfaserkabeln sorgt die Soliton-Signalübertragung für eine verlustfreie transkontinentale Kommunikation. Es ist diese spezielle Lichtwelle, die es dem Internet ermöglicht, den gesamten Globus abzudecken. Nach dem Scheitern der drahtlosen Energieübertragung wurde die Solitonenanregung Anfang der 1930er Jahre wieder eingeführt. Bei der Entwicklung des Konverters, der seinen Namen trägt, wurde ihm schnell klar, dass er auf Solitonwellen nicht verzichten konnte. Die für die Energievervielfachung als geeignet befundenen kaskadierten LC-Schwingkreise konnten auch bei Abstimmung auf Resonanzfrequenzen keine überschüssige Energie erzeugen. Dazu muss Energie in den metallischen Leitern akkumuliert werden. In metallischen Leitern wird die Energie durch freie Elektronen erzeugt. Sie müssen also multipliziert werden.

Die Soliton-Welle ist auch hierfür geeignet, lediglich die Signalform des Erregerstroms muss modifiziert werden. Die Sinuswellenform, die Oberschwingungen ermöglicht, muss durch ein solitonförmiges Anregungssignal ersetzt werden. In der langsamen Hochlaufphase erfolgt dann die konventionelle Anregung im metallischen Leiter, in diesem Fall der Induktivität. Nach Erreichen des Maximalwertes wird die Spannung jedoch plötzlich unterbrochen. Die freien Elektronen werden dann zurück in die äußerste Elektronenschale der Metallatome geordnet. Das Universum kann das Vakuum jedoch nicht dulden und versucht, es so schnell wie möglich zu füllen, so dass die freien Elektronen durch Ätherteilchen (Ätherionen) ersetzt werden, die den metallischen Leiter durchdringen. Sie kollidieren mit den Metallatomen mit einer Geschwindigkeit, die bis zu 12 Größenordnungen größer ist als die Geschwindigkeit der Elektronen, und trennen große Mengen von Elektronen aus deren äußersten Elektronenschalen ab. Danach folgt eine weitere Hochlaufphase der Solitonwelle, die durch ihre Anregungswirkung die Anzahl der freien Elektronen weiter erhöht. Dann hört die Anregung wieder auf, und nun werden noch mehr freie Elektronen umgelagert. Dadurch wird der Spalt im metallischen Leiter noch größer, so dass noch mehr Ether-Ionen einströmen können. So kommt es zu einer Kumulierung, die, multipliziert in jedem Schritt, zu einem erheblichen Energieüberschuss führt. Diese muss dann nur noch aus dem Umrichter ausgekoppelt werden. Natürlich kann der Vervielfältigungsprozess nicht unendlich weitergehen, da die Anzahl der Metallatome im dünnen Kupferdraht der Induktivität begrenzt ist. Die nächste Stufe enthält jedoch einen größeren Transformator mit einem dickeren Draht, so dass einer weiteren Vervielfachung der gewonnenen Energie nichts im Wege steht.

Tesla und Moray wandelten den überschüssigen Hochspannungsstrom, der durch die Spannungsvervielfachung am Ende der Kette entstand, in einen Wert um, der an gewöhnliche elektrische Verbraucher angeschlossen werden konnte. Dadurch wurde die Belastbarkeit des Umrichters proportional erhöht, was dazu führte, dass dieses spezielle Gerät in der Lage war, zusätzlich zur normalen Netzspannung Ströme von über 10 Ampere zu liefern. Durch eine Erhöhung der Anzahl der Spannungsvervielfacher könnte diese Kapazität jedoch weiter gesteigert werden. Die erfindungsgemäße Schaltung wurde wahrscheinlich für diese Leistung ausgelegt, weil diese Leistung bereits den damaligen Anforderungen genügte. Die Erfinder legten auch großen Wert auf geringe Größe und Tragbarkeit, da sie bei öffentlichen Vorführungen oft demonstrieren mussten, dass der Kasten, in dem das Gerät untergebracht war, keine Batterie aufnehmen konnte, die groß genug war, um ein Bügeleisen und am Ausgang angeschlossene hochintensive Glühlampen für Hunderte von Beobachtungsstunden zu betreiben. Der einfache Transport war auch deshalb notwendig, weil das Gerät mehr als einmal in verschiedenen Fahrzeugen mitgenommen wurde, um in einer abgelegenen Wüste oder mitten auf dem Ozean zu beweisen, dass der Konverter seine Energie nicht aus den Stromleitungen bewohnter Siedlungen oder aus dem Signal nahegelegener Radiosender bezieht, sondern sie tatsächlich über den Äther erzeugt.

Bei der Entwicklung des Prinzips der Energievervielfachung wählte Tesla auch deshalb parallele LC-Schaltungen, weil er schon bei der Konstruktion der Teslaspule erkannt hatte, dass der Solitonen effekt umso größer ist, je höher die Spannung ist. Durch Kaskadierung der parallelen LC-Schaltungen ist es möglich, die Spannung jeder Stufe nach oben zu transformieren. Die Primärwicklung der zwölften Stufe hatte wahrscheinlich schon eine so hohe Spannung, wie sie im Vorschalttrafo (Mühlenwicklung) unseres Röhrenfernsehers gemessen wird. Der Tesla-Umrichter ist daher recht



gefährlich. Die Durchschlagsfestigkeit von trockener Luft beträgt 21 kV/cm. In einem Raum mit feuchter Luft kann sich diese um die Hälfte reduzieren. Es ist daher strengstens verboten, den Umrichter zu berühren, nachdem er aus seinem Metallgehäuse ausgebaut und angeschlossen wurde. Warten Sie nach dem Freischalten, bis die Energie in den Kondensatoren entladen ist.

Besondere Vorsicht ist auch beim Umbau des Umrichters geboten, da schon eine unvorsichtige Bewegung zu einem tödlichen Stromschlag führen kann. (Wenn es unvermeidlich ist, ein in Betrieb befindliches Gerät zu berühren, ziehen Sie Gummihandschuhe an, die von Elektrikern verwendet werden. Und befestigen Sie drei Verschlüsse an der Decke über dem Gerät. Hängen Sie an zwei von ihnen über dem Gerät ein Schild mit der Aufschrift: **WARNUNG: HOCHSPANNUNG!** Zur Betonung malen Sie einen Totenkopf darunter. Am dritten Haken hängen Sie eine Hochleistungsglühlampe von mindestens 500 W auf, die im ausgeschalteten Zustand am Gerät hängt. Greifen Sie erst ein, wenn das Licht der Glühlampe erlischt. Dies kann Sie am Leben erhalten.<sup>5</sup>

Die Entwicklung des Tesla-Wandlers war nicht so einfach, wie wir heute vielleicht denken. Die Implementierung der Soliton-Anregung war nicht einfach. Zur Zeit von Teslas Arbeit, am Ende des 19. Jahrhunderts, gab es keine Dioden, keine Transistoren und noch weniger einen Signalgenerator. Tesla verwendete einen Funkenstreckengenerator, um Solitonwellen zu erzeugen. (Er nannte diesen mechanischen Signalgeber einen speziell konstruierten Wechselstromgenerator.) Dieser mechanische Signalgeber ist nichts anderes als ein umgebauter Wechselstrommotor. In diesem Fall handelt es sich bei der elektrischen Maschine nicht um einen Motor, sondern um einen Generator. Nun muss ein externer Motor zum Antrieb des Einphasen-Wechselstrommotors verwendet und das Soliton-Signal von ihm durch die Kohlebürste abgeleitet werden. Der Wechselstromgenerator ist für diesen Zweck nicht geeignet, da der in ihm erzeugte Strom nicht über einen Kommutator, sondern über Schleifringe geleitet wird. Die Funkenstrecke, die hier sehr wichtig ist, entfällt somit. Der Asynchronmotor ist ebenfalls nicht geeignet, da er aufgrund des kurzgeschlossenen Rotors keinen Kommutator hat. Der Erregerstrom fließt über die Kommutatorplatten und wird dann durch die Isolierspalte zwischen den Kommutatorplatten schlagartig unterbrochen. Danach wird die Anregung gestoppt. Dadurch wird eine kontinuierliche Welle erzeugt, die aus Signalen mit einem langsamen Anstieg und einem anschließenden schnellen Abklingen besteht. Dies ist nichts anderes als eine Soliton-Welle. Tesla wusste das nicht, weil es zu dieser Zeit keinen Namen für diese erzeugende nichtlineare Welle gab.

Die Nachahmer fanden auch eine einfache Methode zur Erzeugung von Solitonwellen. Sie befestigten eine Isolierscheibe senkrecht zur Achse eines Elektromotors, auf der sie zuvor Metalllamellen gebildet hatten. Dagegen wurde eine Kohlebürste gedrückt, die wie ein Kommutator wirkte, während sich die Scheibe drehte. Es war jedoch nicht mechanisch stabil. Heute braucht man sich nicht mehr mit mechanischen Generatoren herumzuschlagen, die unzuverlässig und verschleißanfällig sind, denn transistorisierte und jetzt auch integrierte Verstärker-Signalgeneratoren erzeugen Signale mit stabiler Frequenz und Form. In diesem Sinne ist es einfach, dieses Gerät wiederzubeleben.

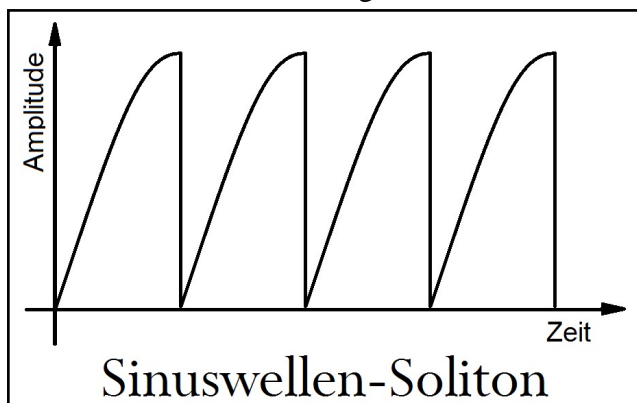
Wegen der mechanischen Methode der Erzeugung hatte Tesla große Mühe mit der Abstimmung des Umrichters. Er löste das Problem der Abstimmung jeder Stufe auf die Resonanzfrequenz, indem er den Eisenkern der Primärwicklung des Transformators ein- und ausfahrbar machte und einen Kondensator mit variabler Kapazität zwischen den Hochfrequenzgenerator und die Primärwicklung einfügte. Wir können diese Methode effektiv nutzen, um das Boardmodell zum Leben zu erwecken. Durch Drehen des Kondensators und Einstellen der Einlage des Eisenkerns können wir uns schnell auf die Resonanzfrequenz einstellen. Anstelle eines Drehkondensators können wir auch einen kapazitiven Dekadenschrank verwenden, aber die Spule kann nicht durch einen induktiven Dekadenschrank ersetzt werden, da wir hier nicht eine einfache Induktivität, sondern einen Transformator abstimmen müssen. In der endgültigen Version des Umrichters ist kein Platz mehr für einen Einschiebeisenkern. Am Ende der Entwicklung müssen genau bemessene Transformatoren (die mit

<sup>5</sup> Latex-Gummihandschuhe, die bis zu 40 kV schützen, sind nicht billig. Es kostet 30.000 Forint, aber die Beerdigung kostet mehr. Empfohlene Webadresse zum Kauf: <https://www.munkaruhashop.hu/product/kezvedelem/villszer/8409-8410/>

Resonanzfrequenz arbeiten) verwendet werden. Dies kann durch Reduzierung oder Erhöhung der Windungszahl der Primär- und Sekundärwicklungen erreicht werden.

Bei unseren Experimenten sollten wir nicht vergessen, dass wir es mit einer Hochfrequenzanregung zu tun haben, daher müssen wir Ferritkern-Transformatoren verwenden. Ein herkömmlicher Transformator aus Weicheisenblech sättigt oberhalb von 150 Hz. Um das Ausfallrisiko zu verringern, sollte der Ausgangstransformator dem alten Röhrentransformator der alten Röhrenfernsehergeräte nachempfunden werden. Diese Bauart bot ein hohes Maß an Sicherheit für die Erregung von Farbfernsehbildröhren bis zu 45 kV. Tesla stellt die Anregungsfrequenz auf einen Wert zwischen 20 und 30 kHz ein. Das bedeutet natürlich nicht, dass wir nicht höhere Werte ausprobieren können. Bei Signalgeberanregung gibt es kein Problem. Tesla war nicht in der Lage, dies zu tun, weil er den Wechselstrommotor, der die Solitonwelle erzeugt, nicht mit zu hoher Geschwindigkeit drehen konnte. (Es gibt Ferritkerne, die bis zu 1 MHz betrieben werden können, aber alle Ferritkern-Transformatoren können bis zu 60 kHz angeregt werden.) Mit Antennenanregung werden wir nicht in der Lage sein, dies zu tun, weil in dieser klassischen Version die Frequenz des Ätherrauschens eindeutig die Resonanzfrequenz jeder Stufe bestimmt.

Der nächste Schritt in der Rekonstruktion ist daher die Solitonenanregung. Das ist auch für uns nicht einfach, denn derzeit gibt es keine Soliton-Generatoren in der Produktion. Die auf dem Markt

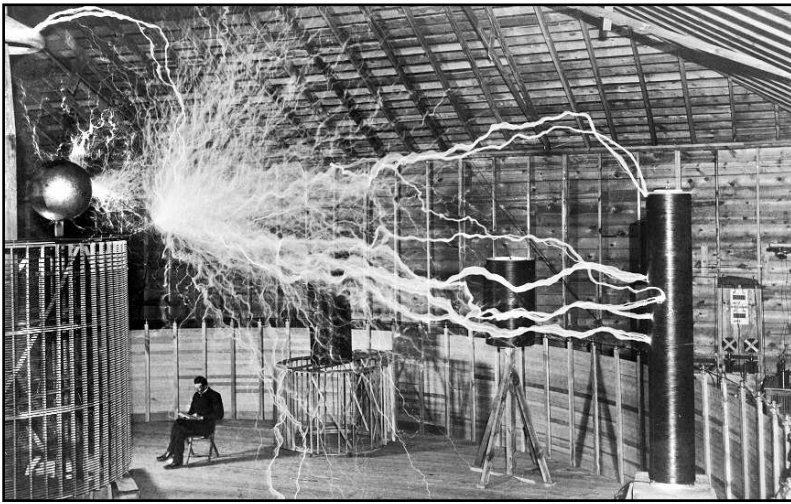


befindlichen Signalgeneratoren, auch Funktionsgeneratoren, Funktionsgeber oder Signalgeneratoren genannt, erzeugen Sinus-, Rechteck- und Sägezahnsignale. Wahrscheinlich ist jedoch das halbierte Sinussignal für diesen Zweck geeignet. Schließen Sie ihn an den Eingang der ersten Stufe an und stellen Sie seine Frequenz auf die Resonanzfrequenz des zuvor getesteten LC-Kreises ein. Wir stellen fest, dass der Schwingkreis funktioniert, aber keinen Überstrom erzeugt. Trotz der Soliton-Anregung steigt der Strom im Schwing-

kreis nicht an, sondern zirkuliert nur. Der Kondensator wird geladen, wenn das Signal ansteigt und entladen, wenn es abfällt. Seine Energie wird auf die Induktivität übertragen. Das Magnetfeld der Induktivität bricht dann zusammen und ihre Energie fließt in umgekehrter Richtung in den Kondensator. Die Spule und der Kondensator fungieren abwechselnd als Energiequelle und Energiespeicher. Das Ergebnis ist eine Oszillation.

Was wir nun aber brauchen, ist nicht ein Oszillator, der mit Resonanzfrequenz arbeitet, sondern ein Energieabsorber. Wir können dies erreichen, indem wir die Schwingung verhindern und verhindern, dass magnetische Energie in die Spule zurückfließt. Tesla hat dieses Problem sehr einfach gelöst. Er fügte eine Diode zwischen Spule und Kondensator ein. Da der Strom nur in eine Richtung durch die Diode fließen kann, kann er nicht rückwärts fließen. Es tritt also keine Schwingung auf. Tesla formuliert diese Anforderung wie folgt. Bei der Erzeugung dieser Welle dürfen keine Oberschwingungen zugelassen werden, die Stromimpulse müssen unidirektional sein." Da der Strom nicht rückwärts fließen kann, baut die nächste Solitonwelle auf der vorherigen auf. Dadurch erhöht sich die Energie in der Induktivität, in diesem Fall der Primärwicklung des Transformators. Moray nannte diesen Vorgang "Wickeln". Teslas Konfiguration ähnelt nur scheinbar den konventionellen Transformatoren, der Funktionsmechanismus ist ganz anders. Diese Schaltung ist nichts anderes als ein Akkumulator kombiniert mit einem Transformator. Die Spannung der vom Akkumulator gesammelten Energiewellen wird vom Transformator durch Hochtransformation übertragen.

Nun steht der Produktion von überschüssiger Energie nichts mehr im Wege. Es geht jedoch nicht sehr weit. Solitonwellen können zwar viel Energie erzeugen, aber nur, wenn sie viel Masse haben. In Schaltungen mit massearmen Bauteilen können sie nicht mehrere Kilowatt Überstrom erzeugen. Die Spannung des erzeugten Stroms kann auf Millionen von Volt erhöht werden, aber der Strom wird klein sein. Teslas spektakuläre Demonstrationen dieser durch ihn selbst fließenden Kraft bei mehr als einer



Gelegenheit beweisen dies. Der hochfrequente Hochspannungsstrom, der ihn durchströmte, schadete ihm nicht, obwohl Funken von ihm flogen und er selbst in der Dunkelheit in einem geisterhaften Lichtschein schwamm. Der Schwachstrom und der Skineffekt haben ihm nicht geschadet. Wenn er so eine 750.000-Volt-Übertragungsleitung berühren würde, würde er zu Asche verbrennen. Da ist Elektrizität drin. Trotz der geringen Stromstärke lieferte der mehrstufige Umrichter mindestens 10 kW an zusätzlicher Ener-

gie. Die Dioden waren auch an der Stromerzeugung beteiligt.

Da es zu Teslas Zeiten noch keine Oszilloskope gab, war dem Erfinder nicht bewusst, dass der hohe Metallanteil von Kaltkathoden-Elektronenröhrendioden einen negativen Innenwiderstand hat. Das bedeutet, dass sie nicht nur gleichrichten, sondern auch überschüssige Energie produzieren. Und das nicht zu knapp. Wir können diese zusätzliche Energie nutzen, aber im Zeitalter der Halbleiter ist das komplizierter zu erreichen. Das Hauptproblem ist, dass herkömmliche Doppelschicht-Germanium- und Siliziumdioden keinen negativen Innenwiderstand haben. Tunnelndioden (Esaki-Dioden und Rückwärts- oder Gunn-Dioden) schon. Diese Dioden haben jedoch sehr geringe Sperrspannungen. Sie konnten nur in den ersten drei Stufen verwendet werden. In den weiteren Stufen würden sie aufgrund des Spannungsaufbaus kurzgeschlossen werden. Für diese Typen wird eine Tunneldiode mit einer hohen Schließspannung benötigt. Dies kann nur erreicht werden, wenn die Tunneldiode mit einer niedrig dotierten Halbleiterschicht versehen wird. Diese Dreischichtdiode kann in allen Stufen eingesetzt werden, da sie eine niedrige Öffnungsspannung und eine hohe Schließspannung hat.

Eine solche Diode wird noch nirgends produziert. Die Möglichkeit besteht jedoch. Eine meiner Erfindungen von vor vierzig Jahren kann vermutlich diese beiden Anforderungen erfüllen. Die Funktions- und Patentbeschreibung meiner Erfindung **Feldelektrische Halbleiter** finden Sie in der Kun Elektronische Bibliothek. Eine Halbleiterfabrik müsste Muster herstellen und diese messen. Wenn ihre Schwellenspannung auf nahe Null fällt und ihre Lastcharakteristik stark zurückgeht, haben wir einen Gewinn. In diesem Fall spricht nichts dagegen, den Tesla-Wandler mit modernen Komponenten nachzubauen.

Wir müssen auch nicht auf die Muster von feldelektrischen Halbleitern warten. Obwohl npn-Transistoren nur selten einen negativen Innenwiderstand aufweisen, ist dies bei den meisten npn-Transistoren der Fall. Am deutlichsten wird dies beim Transistor 2N1613. npn-Transistoren lassen sich sehr einfach zu Feldeffektdioden umbauen. Dazu muss lediglich ihre Basiselektrode mit der Kollektorelektrode kurzgeschlossen werden. Sie haben eine bipolare stromerzeugende Diode. Der einzige Nachteil ist, dass seine Schwellenspannung 0,6 V beträgt, so dass er nur in Stufen eingesetzt werden kann, in denen die Primärspulenspannung deutlich über diesem Wert liegt. In den letzten Stufen werden Hochstromtransistoren benötigt. Daher sollten die Lastcharakteristiken von npn-Hochleistungstransistoren gemessen werden und derjenige mit der besten Vorspannungskurve ausgewählt werden.

Unter Verwendung von Halbleiterdioden und einem stabilen Signalgenerator kann es einfach sein, einen Tesla-Wandler mit weniger kaskadierten Stufen zu bauen. Eine Justierung des Signalgebers ist nicht erforderlich, da er keine beweglichen Teile hat und keine Wartung benötigt. Natürlich muss nicht gleich ein ganzer Signalgenerator in einen serienmäßig hergestellten Tesla-Wandler eingebaut werden. Nur die Schaltung, die die geteilte Sinuswelle erzeugt, muss auf einem kleinen Schaltschrank montiert werden. Dieser sollte als CMOS-Schaltung (p- und n-Typ FETs) ausgeführt sein, um die Stromaufnahme zu minimieren. Wenn wir einen Miniatur-Signalgenerator entwerfen, wäre



es lohnenswert, einen Typ zu entwickeln, bei dem die Sinuswelle nicht in zwei Hälften geschnitten wird, sondern nur vordefiniert ist, wie eine natürliche Solitonwelle. Auf diese Weise würden Sinuswellen erzeugt, die denen einer Stromschnelle ähneln. Solche Wellen sind in Videos von Surfern zu sehen.<sup>6</sup> Für Versuchszwecke sollte zusätzlich zum Frequenzregelungspotentiometer ein zweites Potentiometer angebracht werden, um die Steigung der Sinuskurve nach rechts zu variieren. Durch Abwechseln der beiden Signaltypen könnte man entscheiden, welcher den Tesla-Wandler effizienter anregt.

Am besten geeignet ist eine Lithium-Batterie, wie sie in Notebooks verwendet wird. Diese langlebige Batterie kann den Tesla-Umrichter bis zu 10 Jahre lang mit Strom versorgen. Zur Betriebssicherheit sollte die Batterie mit einer Lötverbindung an den Erregerkreis angeschlossen werden. Der Batteriehalter in tragbaren Geräten kann hier nicht verwendet werden. Die Federkontakte korrodieren mit der Zeit, was zu einem Stromausfall führt. Einige Geräte, wie z. B. Computer, funktionieren bereits nach wenigen Hundertstelsekunden Stromausfall nicht mehr. Bei einem Stromausfall geben weder Textverarbeitungsprogramme noch das Betriebssystem das geöffnete Dokument zurück, so dass die Arbeit eines ganzen Tages verloren sein kann. Und wenn Sie den Tesla-Konverter in einem Auto verwenden, kann die Batterie leicht aus dem Batteriefach herausgerissen werden. Dadurch kann die Stromzufuhr zum Motor unterbrochen werden, was zu einem tödlichen Unfall führen kann.

Eine bessere Lösung ist es, die vom Ausgang rückgeführte Spannung zur Versorgung des Signalgenerators zu verwenden. Der Verbrauch von einigen Milliampere kann durch einen kleinen Transformator und einen Ventiltransistor, der durch eine Zenerdiode an seiner Basis stabilisiert wird, bereitgestellt werden. Der Nachteil dieser Lösung ist, dass eine kleine Induktivität benötigt wird, um den Signalgeber wieder zu beleben. Dies ist nichts anderes als eine Solitonenspule mit einem hineingeschobenen Hochfeldmagnetstab. (Tesla benutzte es, um seinen Konverter wiederzubeleben.) Dies kann mit einer Druckknopflösung automatisiert werden. Durch mehrmaliges Drücken der Starttaste wird ein Pufferkondensator geladen, der, wenn er an die Versorgungsspannung des Signalgebers angeschlossen ist, die Schaltung starten kann. Tesla hatte keine Lösung für einen Signalgenerator, da Transistoren zu dieser Zeit nicht verfügbar waren. Solitonwellen konnte er nur mit einem Kommutatormotor erzeugen. Der Einbau eines solchen Motors hätte jedoch die Größe des Umrichters deutlich erhöht und einen erheblichen Teil des zusätzlichen Stroms verbraucht. Er verwendete daher Ätherrauschen zur Anregung. Diese Methode erfordert jedoch eine Diode mit Nullschwellenspannung, die wahrscheinlich nicht aus einem Halbleiter hergestellt werden kann.<sup>7</sup>



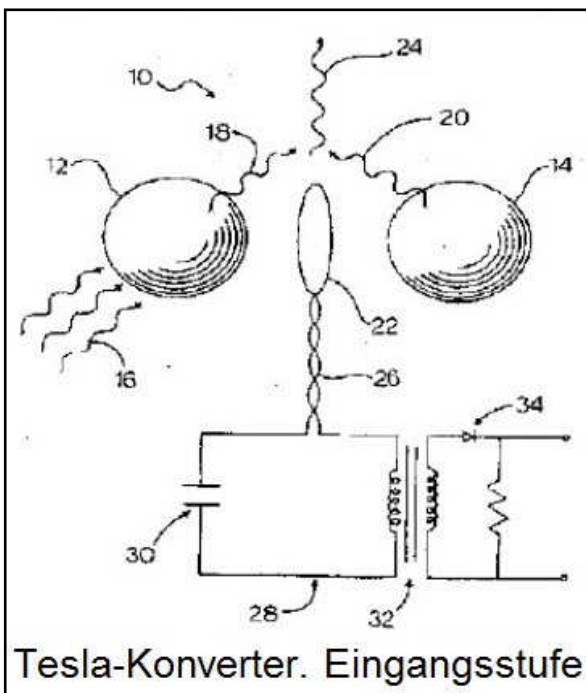
Ein großer Nachteil dieses Konverters ist, dass er erregt werden muss. Und die von Tesla ge-

<sup>6</sup> Viele von Ihnen haben sich vielleicht die Frage gestellt, was Surfer vorantreibt, da es keinen Motor auf dem Surfbrett gibt. Die Antwort darauf scheint offensichtlich: die Schwerkraft. In der Tat, von der Spitze der Welle nach unten. Aber sie sollten dort aufhören, denn die Schwerkraft zieht dich herein und treibt dich nicht vorwärts. Surfer werden durch das Eetra vorgeschoben, dank des Solitäreffekts.

<sup>7</sup> Das Studium von Chronovizor würde sehr helfen, da solche Dioden in der Eingangsschaltung verwendet wurden. Dieses Gerät wird jedoch von der katholischen Kirche versteckt und ist nicht zugänglich.

baute Version benötigte keinen Signalgenerator (Alternator). Die in seinem Auto eingebaute Version war selbsterregt. Alles, was es brauchte, war eine Antenne. Das Signal wurde durch das von der Antenne gesammelte Ätherrauschen geliefert. Das könnte vermutlich jede Bewegung sein, die den reibungslosen Fluss der subatomaren Energieteilchen, aus denen der Äther besteht, unterbricht. Ein solcher Effekt könnte durch Schallschwingungen in der Luft, Wind, Fahrzeugbewegungen, Regen, Blitzschlag oder jede mechanische Positionsänderung, die auf einem lebenden Planeten auftreten kann, verursacht werden. Hinzu kommen elektromagnetische Emissionen (Radiowellen, Signale von Fernsehsendern oder Handysignale), die jedoch nicht in die Anregung eingehen, da die Ventildioden des Konverters elektromagnetische Oberwellen von der Anregung ausschließen. Der Tesla-Wandler nimmt weder die überschüssige Energie noch die Anregungsenergie von benachbarten Sendern auf. Es verwendet nur Longitudinalwellen.

Das Signal der kosmischen Hintergrundstrahlung ist nicht groß, aber es reicht aus, um in der Eingangsstufe den Verlust durch die thermische Bewegung der Elektronen beim Zusammenprall zu kompensieren. In den folgenden Stufen ist dies kein Problem mehr, denn nachdem die Energie akkumuliert und die Spannung transformiert wurde, spielt dieser Verlust eine vernachlässigbare Rolle.



Das Vorhandensein von Ätherrauschen lässt sich leicht überprüfen, indem man das Radio oder den Fernseher einschaltet. Wenn Sie Ihr Radio zwischen zwei Sendern im VHF-Band abstimmen, hören Sie ein Rauschen. Dies ist das Ätherrauschen. Im Fernsehen können wir auch Ätherrauschen sehen, auch bekannt als kosmische Hintergrundstrahlung. Wenn wir uns auf einen Kanal verirren, der nicht sendet, hören wir außerdem ein zischendes Geräusch und auf dem Bildschirm erscheinen schwarze und weiße Punkte in chaotischer Bewegung.

In seiner Patentschrift lieferte Tesla auch ein Schaltbild der Eingangsstufe. Aber er beschrieb nicht die Frequenz, auf die sie abgestimmt werden sollte. Daher müssen wir die Frequenz des Ätherrauschens messen und die Resonanzfrequenz der ersten und nachfolgenden Stufen auf diesen Wert abstimmen. Verwenden Sie zur Abstimmung zunächst eine Esaki- oder Rückwärtsdiode. Wenn die Schwellenspannung dieser Diode zu hoch ist und deshalb die wenigen Milliwatt Energie, die der Drahtantenne entnommen werden können, nicht durch sie hindurchgehen können, dann sollte die oben vorgeschlagene n-Typ-Felddiode versucht werden. Dieser hat im Prinzip eine Schwellenspannung nahe Null. Die Herstellung dieser Diode war von Anfang an ein Problem. Alles, was wir über das Diodenmaterial wissen, ist, dass Moray in den 1920er und 1930er Jahren mit Germanium, Molybdänsulfid und Wismutkristallen experimentierte. Der Grad der Dotierung muss wichtig gewesen sein, denn er war ständig bemüht, die chemische Zusammensetzung des Kristalls zu klären. Dies deutet darauf hin, dass es sich bei diesem speziellen Bauelement um eine rudimentäre Tunnel diode auf Germaniumbasis handelte. Auch Tesla benutzte zu diesem Zweck eine Kaltkathoden-Elektronenröhre. (Würde man dieses Bauteil in Miniatur herstellen, würde es nicht mehr Platz benötigen als ein diskreter Transistor).

Bei der Wiederbelebung der Eingangsstufe ist zu beachten, dass diese Schaltung auch bei Verwendung einer Nullschwellenspannungsdiode nicht genügend Spannung liefert, um die weiteren Stufen wieder zu beleben. Das Ätherrauschen kann nur den Verlust in der LC-Schaltung abdecken. Zum Einschalten des Umrichters ist, wie oben erwähnt, ein Startimpuls erforderlich. D.h. an der Eingangsstufe muss dann eine Spannung für einen Impuls angelegt werden, die weit über dem Signalpegel liegt, den das Ätherrauschen liefert. Danach kann die Dauererregung von der Antenne bereitgestellt werden. Tesla verwendete dazu eine externe magnetische Erregung. Vermutlich führte er

Bei der Wiederbelebung der Eingangsstufe ist zu beachten, dass diese Schaltung auch bei Verwendung einer Nullschwellenspannungsdiode nicht genügend Spannung liefert, um die weiteren Stufen wieder zu beleben. Das Ätherrauschen kann nur den Verlust in der LC-Schaltung abdecken. Zum Einschalten des Umrichters ist, wie oben erwähnt, ein Startimpuls erforderlich. D.h. an der Eingangsstufe muss dann eine Spannung für einen Impuls angelegt werden, die weit über dem Signalpegel liegt, den das Ätherrauschen liefert. Danach kann die Dauererregung von der Antenne bereitgestellt werden. Tesla verwendete dazu eine externe magnetische Erregung. Vermutlich führte er

zwei Magnetstäbe mit entgegengesetzten Polen in das System ein, während Moray mit einem Hufeisenmagneten ein mit schwarzem Klebeband abgedecktes Bauteil "streichelte". Aller Wahrscheinlichkeit nach handelte es sich bei dieser Einheit um eine Spule, die bei magnetischer Erregung eine Spannung induzieren konnte, die ausreichte, um die Schaltung zum Leben zu erwecken, indem sie die zum Starten benötigte Initialspannung bereitstellte.

Beim heutigen Stand der Elektronik kann dieses Problem jedoch eleganter gelöst werden. Die einfachste Art, eine Induktivität zu konstruieren, die mit der ersten Stufe verbunden ist, ist die Verwendung eines elektrischen Tasters. Befestigen Sie einen kleinen Stabmagneten am Ende seiner Welle und legen Sie eine Magnetspule aus Kupferlackdraht darum. Bei Betätigung des Tasters wird in der Spule eine Spannung induziert, die den Umrichter wieder beleben kann. Da es zu Beginn von Teslas Arbeit Ende des 19. Jahrhunderts noch keine piezoelektrischen Kristalle gab, würde es sich lohnen, eine kleine piezoelektrische Spule hinter den Tasterschaft zu legen. (Vorsicht bei der Verwendung von Piezozündern in Anzündern, die in Gasherden verwendet und in Gaskonvektoren eingebaut werden. Diese sind mit mehreren übereinander gestapelten Spulen ausgestattet und die tausenden von Volt, die sie erzeugen, führen zu einem Kurzschluss des Wandlers. (Die Ausgangsspannung eines Gasherd-Zünders beträgt 15 kV.)

Der Ausgangstransformator muss so ausgelegt sein, dass er eine Spannung von mehreren Kilovolt auf eine Effektivspannung von 230V (110V) transformiert. Dieser Rohstrom ist bereits bestens geeignet, um ein Heizregister (Heizkörper, Elektroherd, Wasserboiler) zu betreiben. Um sicherzustellen, dass der pulsierende Gleichstrom keine Kommunikationsgeräte in der Nähe stört, kann die Ausgangsspannung durch einen elektronischen Kondensator mit hoher Kapazität geglättet werden. Bevor Sie dies tun, gibt es noch eine Sache, die Sie ausprobieren sollten. Wenn wir Strom in Form von Soliton-Wellen in die Heizelemente einführen, wird der Äther im Glühfaden auch helfen, die Elektronen zu vervielfältigen.<sup>8</sup> Das bedeutet, dass die Heizpatrone bei einem kleineren angeschlossenen Konverter weniger Strom verarbeiten kann. Aus Brandschutzgründen sollte der Konverter nicht eingeschaltet bleiben, wenn er nicht benutzt wird. Der einfachste Weg, ihn auszuschalten, ist, seine Antenne zu erden. Zu diesem Zweck sollte ein zusätzlicher Taster an der Frontplatte angebracht werden. Wenn ein Soliton-Signalgenerator verwendet wird, muss die Generatorleistung abgeschaltet werden.

Der fertige Wandler muss nur noch gegen Kurzschluss geschützt werden. Ohne sie würde der Wandler überhitzen und im Falle eines Verbraucher Kurzschlusses durchbrennen. Im Falle einer Überlast würde eine seiner Komponenten ausfallen. Die einfachste und billigste Lösung für den Kurzschlussschutz ist eine Sicherung. Dies ist jedoch nicht empfehlenswert, da es erstens den Innenwiderstand des Netzteils erhöht, was die Stabilität und Belastbarkeit des Wandlers beeinträchtigt. Noch wichtiger ist, dass der Benutzer im Falle eines Kurzschlusses keine Ersatzsicherung hat, so dass die durchgebrannte Sicherung "durchgebrannt" ist. Dadurch brennt der Umrichter durch. In Anbetracht dieser Gefahr haben die Haushalte die Verwendung von Schmelzsicherungen bereits eingestellt. Heutzutage haben alle Häuser einen Schutzschalter, der im Falle eines Fehlers auslöst. In diesem Fall müssen Sie nur das Kurzschlussgerät entfernen und anschließend den Schutzschalter wieder einschalten.

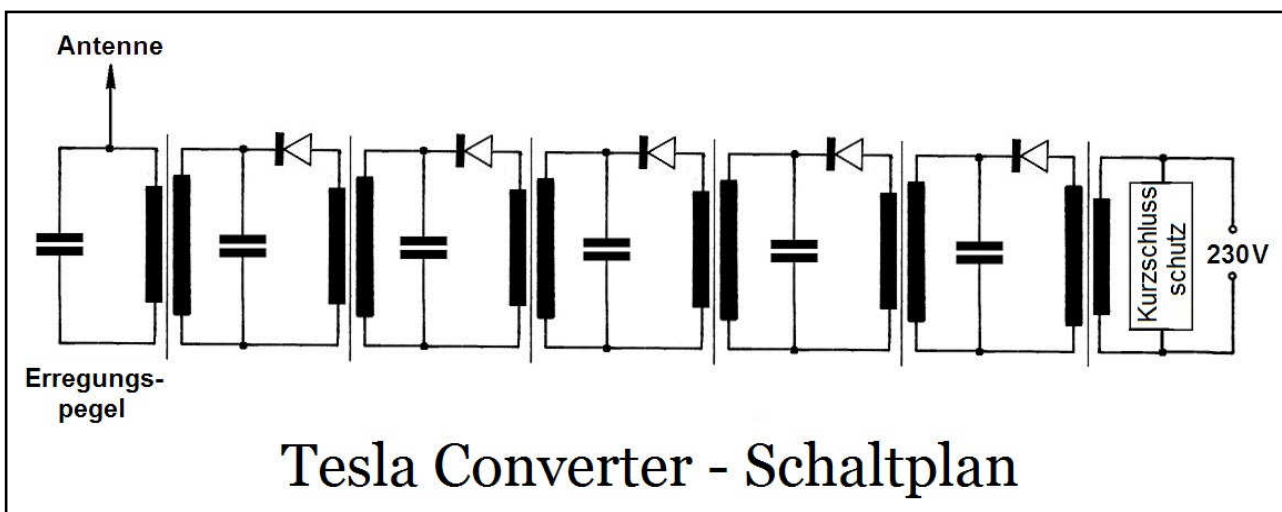
Der Nachteil des Schutzschalters ist, dass er auch den Innenwiderstand des Netzteils erhöht und nicht schnell genug ist. Die Auslösung erfolgt durch einen Elektromagneten, durch dessen Spule der Netzstrom fließt. Im Falle eines Kurzschlusses zieht der Elektromagnet einen Auslösedraht an, der den Stromkreis unterbricht. Stattdessen sollte die von mir erfundene parallele Kurzschlussüberwachungsschaltung verwendet werden. Keines seiner Sensorelemente liegt in Reihe mit dem Versorgungsstrom, so dass er den Innenwiderstand der Stromversorgung nicht erhöht. Ein weiterer großer Vorteil ist, dass er keine Reaktionszeit hat. Da das elektromechanische Schaltelement durch den öffnenden und nicht durch den schließenden Kontakt ausgelöst wird, ist die Ansprechzeit dieser Überlastschutzschaltung gleich Null. Seine Herstellungskosten sind nicht höher als die Anschaf-

<sup>8</sup> Eine detaillierte Beschreibung dieser Art der Erregung finden Sie in Band III meines Buches **Die Ausführung der Esoterik**. Kapitel V, "Esoteric Developments".)



fungskosten für ein Relais. Die Erfindung mit dem Titel Kurzschlusschutz (**Regelbare elektro-mechanische Überstrom- und Kurzschlussicherung**) kann auch von der Kun Elektronische Bibliothek heruntergeladen werden.

Für leistungsstarke Tesla-Wandler von mehreren Kilowatt ist es nicht notwendig, ein großes Relais zu verwenden. Zur Abschaltung können auch preiswerte, kleine Relais verwendet werden. In diesem Fall muss die Antenne geerdet werden oder die Versorgungsspannung des Signalgebers muss bei Überlast unterbrochen werden. Ein hermetisch dichtes Reed-Relais ist für diesen Zweck ideal. In Autos oder Flugzeugen, die Vibrationen ausgesetzt sind, ist der Einsatz von mechanischen Schaltelementen jedoch riskant. Sie können wackeln (hüpfen). Außerdem besteht die Gefahr des Kontaktscheuerns durch den Außeneinsatz. Daher ist es in diesem Fall ratsam, einen Varistor in den Stabilisator zur Versorgung des Signalgebers einzubauen, der die Versorgung des Signalgebers bei einem starken Abfall der Ausgangsspannung unterbricht. In Abwesenheit eines Signalgebers schaltet der Tesla-Umrichter ab, was nicht sofort geschieht. Die Versorgungsspannung fällt erst nach einigen Zehntelsekunden auf Null ab, da die Energie in den Kondensatoren durch die Last verbrannt werden muss.



Wie im obigen Schaltplan zu sehen ist, wird der parallele LC-Kreis, der aus der Sekundärspule und dem parallel dazu geschalteten Kondensator besteht, nicht von der galvanisch verbundenen Stromversorgung, sondern von der Primärspule gespeist. Die Fütterung erfolgt magnetisch und per Induktion. Deshalb ist es notwendig, dass die Masse der Primär- und Sekundärspule gleich ist. Hätte die Primärspule eine geringere Masse, wäre sie nicht in der Lage, die magnetische Leitfähigkeit und Koerzitivfeldstärke des Eisenkerns zu nutzen. Die Aufgabe der Diode besteht darin, zu verhindern, dass sich die Wicklungen gegenseitig beeinflussen. Eine weitere Aufgabe besteht darin, die Bildung eines elektromagnetischen Schwingkreises zwischen den einzelnen Stufen zu verhindern. Energie kann nur vorwärts fließen, nicht rückwärts. Das hat Tesla als Ventil bezeichnet. Dies ist allerdings nur dann möglich, wenn die Diode keinen Rückstrom hat, denn dadurch kann die Sekundärwicklung der Vorstufe eine nebenschießende, erregende Wirkung haben. Die von Longitudinalwellen erzeugte Energie wird kumuliert (addiert). Es bewegt sich nicht in einem parallelen Schwingungskreis hin und her, bis es durch die Reibungskraft verbraucht wird. In den speziellen Vibrationskreisen des Tesla-Konverters kommt es zu keiner Schwingung. Hier wird die Energie aufgeladen und wandert von Stufe zu Stufe. Mittlerweile wird es durch die Resonanz nach und nach stärker.

Sobald der Tesla-Umrichter rekonstruiert ist, werden die Hersteller elektronischer Geräte höchstwahrscheinlich auf Umrichterstrom umsteigen. Sie werden einen Tesla-Wandler in ihre Produkte einbauen, der entsprechend der Leistungsaufnahme des Geräts dimensioniert ist. Sie können dies jedoch nicht mit den Geräten tun, die sie zuvor produziert und verkauft haben. Sie müssen weiterhin über eine externe Stromversorgung versorgt werden. Es wird auch 10 bis 15 Jahre dauern, bis die derzeit verwendeten Kommunikationsgeräte, Jukeboxen und Computer veraltet sind und ersetzt werden. Allerdings wird auch für diese Geräte kein Netzstrom benötigt. Zu diesem Zweck sollte ein

tragbarer oder fahrbarer Umrichter vorgesehen werden, der durch einen Wechselrichter ergänzt wird. Der Wechselrichter wandelt den pulsierenden Gleichstrom in Wechselstrom von 230 (110) Volt bei 50 (60) Hz um. Dieser tragbare Konverter wird wahrscheinlich für eine lange Zeit verwendet werden, da es nicht möglich ist, den Konverter in Handgeräten (z. B. Haartrockner, elektrischer Rasierer) zu installieren. Dies würde die Größe und das Gewicht des Geräts in einem Maße erhöhen, das es unhandlich machen würde. Es ist jedoch denkbar, dass die Hersteller ihren tragbaren Geräten einen Adapter beilegen, der einen Mini-Tesla-Wandler enthält. Wie bei den Ladeadaptern für Mobiltelefone könnten diese kleinen Wandler standardisiert werden, um mit jedem Gerätetyp anderer Hersteller verwendet werden zu können. Stellen Sie also sowohl für Haartrockner als auch für elektrische Rasierapparate nur einen Adaptertyp her.

Auch Flugzeugkonstrukteure warten auf den Tesla-Konverter wie auf den Messias. Anders als bei Elektroautos ist die Umstellung von Flugzeugen auf Elektroantrieb beim derzeitigen Stand der Technik unmöglich. Dies ist auf die geringe Energiedichte von Lithium-Ionen-Batterien zurückzuführen, d. h. darauf, wie viel Energie sie pro Masseneinheit speichern können. Für die modernsten heute verfügbaren Batterien beträgt dieser Wert 400 Wh/kg. Kerosin, der Treibstoff für Flugzeuge, hat dagegen eine Energiedichte von 12 000 Wh/kg. Das heißt, sie enthält dreißigmal so viel Energie. Das Startgewicht eines B737-Passagierflugzeugs beträgt min. Das maximale Startgewicht eines B737-Flugzeugs beträgt 80 Tonnen. Davon entfallen 21 Tonnen auf Kerosin. Um so viel Kerosin zu ersetzen, wären 630 Tonnen Batterien erforderlich. Mit diesem zusätzlichen Gewicht wäre das Flugzeug nicht mehr startfähig.

Bei den Hybridflugzeugen ist die Situation nicht viel besser. Bei diesem System erzeugt eine Gasturbine an Bord Strom für die Elektromotoren des propellergetriebenen Flugzeugs. Da ein propellergetriebenes Flugzeug nur 20 % des Benzins verbrauchen kann und der Elektromotor einen Wirkungsgrad von über 80 % hat, kann die 30-fache Gewichtszunahme um den Faktor zehn reduziert werden. Dies erfordert jedoch auch ein geteiltes Antriebssystem, Kryokühler und supraleitende Triebwerke. Dies wiederum verteuert die Produktionskosten des Flugzeugs erheblich. Die Fluggesellschaften würden dies sogar akzeptieren, aber die Verzehnfachung des Treibstoffs würde die Reichweite ihrer Flugzeuge um ein Zehntel verringern. Dies würde bedeuten, dass Interkontinentalflüge abgeschafft würden. Selbst innerhalb eines Kontinents könnten die Fluggäste nur mit mehreren Anschlussflügen von einem Land zum anderen gelangen.

Ein weiteres Problem ist die Verringerung der Geschwindigkeit. Ein propellergetriebenes Passagierflugzeug kann mit etwa 600 km/h fliegen, während die derzeit eingesetzten Düsenflugzeuge 900 km/h erreichen (die Boeing 787 Dreamliner kann kurzzeitig die Schallgeschwindigkeit von 1225 km/h überschreiten).<sup>9</sup> Und das Düsenflugzeug Concorde hatte eine Höchstgeschwindigkeit von 2.754 km/h). Die annähernde Halbierung der Fluggeschwindigkeit würde die Reisezeit verdoppeln, was den Passagieren nicht gefallen würde. Die beste Lösung wäre ein Antigravitationsmotor. Es bräuchte keinen Treibstoff<sup>10</sup>, würde im Vergleich zum Gewicht des Fahrzeugs vernachlässigbar wenig wiegen, in der Herstellung nur wenig kosten und hätte nach dem Verlassen des Luftraums eine Höchstgeschwindigkeit von 72 000 km/h in 32 km Höhe. Das Problem ist nur, dass niemand an die Durchführbarkeit glaubt, so dass nichts unternommen wird, um sie zu verwirklichen.

Mit der Entwicklung des Antigravitationsmotors wird der Straßen- und Seefrachtverkehr in die Luft verlagert. Aber das wird Jahrzehnte dauern. In der Zwischenzeit müssten Kreuzfahrtschiffe und Frachtschiffe auf elektrischen Antrieb umgestellt werden. In diesen Monstern verbrauchen Dieselmotoren täglich 300-400 Tonnen Gasöl. So entspricht der Kraftstoffverbrauch eines einzigen Container-LKWs dem von etwa 50.000 Autos. Man schätzt, dass mindestens 100.000 von ihnen ständig auf den Meeren unterwegs sind, um Waren von einem Kontinent zum anderen zu transportieren. Das bedeutet, dass jeden Tag 35 Millionen Tonnen Diesel verbrannt werden. Das bedeutet, dass allein Frachtschiffe achtmal mehr Treibstoff verbrauchen als die gesamte Pkw-Flotte der Welt zu-

<sup>9</sup> Die Schallgeschwindigkeit hängt stark von der Umgebungstemperatur ab. Zwischen der üblichen Flughöhe (10-20 km) von Gasturbinenflugzeugen sinkt die Lufttemperatur bereits auf -50 °C. Daher reduziert sich auch die Schallgeschwindigkeit auf 1062 km/h.

<sup>10</sup> Bei Fluggesellschaften entfällt ein Viertel der Gesamtkosten auf den Treibstoffpreis.

sammen. Mehrstöckige Kreuzfahrtschiffe verbrauchen ähnlich viel Treibstoff wie Containerschiffe, und es gibt mindestens ein paar Tausend von ihnen auf dem Wasser. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Megafracht- und Passagierschiffe auf See zehnmal mehr Kraftstoff verbrauchen als die gesamte Pkw-Flotte der Welt. Und das ist nur der Verbrauch!

Was die Schadstoffemissionen betrifft, so ist die Situation noch viel schlimmer, da Pkw weniger schadstoffhaltiges raffiniertes Benzin und Diesel verwenden. Containerfahrzeuge hingegen verwenden Dieselöl der schlechtesten Qualität, das einen sehr hohen Schwefelgehalt aufweist. Während die Schwefelemissionen von Kraftfahrzeugen streng geregelt sind, liegt der Grenzwert für Schiffskraftstoffe viertausendmal höher. Während ihre Kohlendioxid-Emissionen nur zehnmal höher sind, sind ihre Schwefeldioxid-Emissionen, die äußerst gesundheitsschädlich sind, 40.000-mal höher als die aller Autos der Welt. Allein bei den Schwefelemissionen stößt ein Kreuzfahrtschiff so viel Schwefeldioxid aus wie 200 Millionen Autos.

Bei den Passagierflugzeugen ist die Situation nicht viel besser. Im Durchschnitt verbrauchen sie zwischen 4 und 10 Tonnen Kerosin pro Stunde, was einer durchschnittlichen Menge von 200 Tonnen Brennstoff pro Tag entspricht. Statistiken zeigen, dass durchschnittlich 25.000 Passagier- und Frachtflugzeuge gleichzeitig in der Luft sind. Ihr Gesamtverbrauch liegt bei 5 Millionen Tonnen Kerosin pro Tag. Das entspricht dem täglichen Verbrauch aller Pkw.

Vermeiden Sie bei der Entwicklung des Leiterplattenmodells die heute in Mode gekommenen steckbaren, fliegenden Leitungsverbindungen. Beim Anschluss dieser Miniatur-Bananensteckerdrähte entsteht ein Kontaktpotential, das die Übertragung von Signalen von wenigen Millivolt verhindert. Außerdem können sowohl der Stecker als auch die Hülse korrodieren, was zu einem Kontaktausfall führt. Verwenden Sie stattdessen ein klassisches Modellierbrett mit einer Rohrniete. Bohren Sie ein 2 cm großes, quadratisches Loch in eine 4-5 mm dicke Textilbakelitplatte, setzen Sie in jedes Loch eine Kupferniete mit 3-4 mm Durchmesser ein, biegen Sie das andere Ende mit einem Dübel und Hammer zurück und führen Sie einen LötKolben durch. Schrauben Sie in jede der vier Ecken des Textil-Backblechs einen Kunststofffuß, um ein Verbrennen des Tisches beim Löten zu vermeiden. Löten Sie die Beine der Bauteile und die Anschlussdrähte an diese verzinnnten Rohrnieten. Verwenden Sie als Anschlussleitung ein isoliertes Kabel, das aus haardünnen verzinnnten Kupferdrähten verdreht ist.

Achten Sie auch darauf, dass der LötKolben sauber ist. Halten Sie immer ein Stück Harz neben dem LötKolben bereit und stechen Sie es an, um das Blatt von der Spitze des LötKolbens zu entfernen. Verwenden Sie zum Löten nur einen HarzlötKolben. Um die Bauteile zu schützen, sollte der LötKolben nicht mit einer Betriebsspannung von mehr als 12 V betrieben werden. Verwenden Sie bei der Auswahl der Bauteile Folienkondensatoren guter Qualität (z. B. Stiroflex, Polypropylen, Epoxidharz). Da der Elektrolytkondensator gepolt ist und einen hohen Ableitstrom hat, sollte seine Verwendung vermieden werden.

Sobald das Board-Modell einsatzbereit ist, ist es Zeit für Technik und Industriedesign. Die Komponenten müssen auf Leiterplatten oder auf einer Grundplatte aus dickem Textilbacelit montiert werden, und die Transformatoren müssen darauf so platziert werden, dass ihre Masse im Kaffee ausgeglichen ist. Auf diese Weise kippt der Umrichter beim Anheben nicht um, und das Bewegen und Transportieren stellt keine Unfallgefahr dar. Aus Gründen des Berührungsschutzes und um ein Verschütten mit Kommunikationseinrichtungen zu vermeiden, ist das Gerät in ein ca. 1 mm dickes Weicheisengehäuse einzuschließen, an dessen Rückseite ein Gewindestutzen angeschweißt ist. Die Erdung kann über diese mit zwei Muttern und einem Federring versehene Gewindebuchse erfolgen. Das innere Metallgehäuse kann durch ein Kunststoffgehäuse mit einem Design abgedeckt werden. Dieser sollte aus unansehnlichem Polystyrol geformt werden, das zerbrechlich ist. Polycarbonat ist auch nicht gut, weil es teuer ist. PVC ist am besten geeignet, weil es billig und flexibel ist.

Nach der Herstellung müssen Sie prüfen, ob der Tesla-Konverter magnetische Strahlung abgibt. Am einfachsten ist es, wenn Sie sich mit einem Kompass dem geerdeten Metallgehäuse nähern. Wenn eine signifikante magnetische Emission vorhanden ist, sollte dies in der Gebrauchsanweisung vermerkt werden. In diesem Fall ist die Situation kompliziert, weil Sie prüfen müssen, wie sehr dies



Ihre Gesundheit beeinträchtigt. Leider kann die magnetische Strahlung nicht abgeschirmt werden, da die Ätherteilchen alle Materialien durchdringen.<sup>11</sup> Wenn die Strahlung stark ist, gibt es einen "Mauspfad" für uns. Stellen Sie die Frequenz der Solitonwelle auf 28 kHz ein. Bei dieser Frequenz hat die ätherische Strahlung eine heilende Wirkung auf den Körper. (Die Haltung von Tieren im Haus wird ebenfalls ein Problem darstellen, da Tiere eine Alpha-Gehirnfrequenz haben und daher sehr empfindlich auf magnetische Strahlung reagieren. In diesem Fall wird sich unsere Zivilisation entscheiden müssen, was wichtiger ist, die Umwelt, die Energie des Gehirns oder die Haltung von Hunden, Katzen und anderen Haustieren).

Da der Tesla-Wandler in unserer Welt ein revolutionäres, esoterisches Gerät ist, wird er wahrscheinlich mit Abneigung und Angst betrachtet werden. Um die Verbraucher zu beruhigen, sollte der folgende Text in die Gebrauchsanweisung aufgenommen werden:

Der Tesla-Wandler nutzt die kinetische Energie von Elektronen, die in parallelen LC-Schaltungen fließen, mit Transformator-Abzweigung. Die überschüssige Energie ist auf den Verstärkungseffekt der Gleichrichterioden der 12 Stufen zurückzuführen, der durch den negativen Innenwiderstand bedingt ist. Hinzu kommt die zusätzliche Energie aus der Soliton-Anregung und die Abstimmung der letzten Stufe auf die Resonanzfrequenz. Da der Betrieb dieses Generators auf einer bekannten elektrischen Grundschialtung, dem LC-Parallelschwingkreis, beruht, gibt das Gerät keine elektromagnetische, radioaktive oder sonstige schädliche Strahlung ab. Seine Verwendung ist mit keinerlei Schaden oder Gefahr verbunden. Auch an geerdeten Netzleitungen besteht keine Gefahr eines Stromschlags. Es ist jedoch strengstens untersagt, die Ausgangsklemmen gleichzeitig zu berühren, da dieser Generator auch die gleiche Spannung wie die Netzleitung liefert. Daher sind die Folgen eines elektrischen Schlages, der durch Unachtsamkeit oder Nachlässigkeit entsteht, die gleichen. Sie ist auch nicht weniger stromführend als die Netzversorgung. Der Tesla-Umrichter ist damit in der Lage, die gesamte Stromversorgung eines Einfamilienhauses zu übernehmen.

Der Umbau dieses Konverters wird die Energieversorgung der Welt sicherlich revolutionieren. Da die Kosten für die Herstellung von Tesla-Wandlern gering sind, wird es nicht notwendig sein, die Energie in Gebäuden innerhalb jeder Gemeinde zu konsolidieren. Da sie billig in der Herstellung sind, können sie sogar verwendet werden, um jeden einzelnen Verbraucher mit einem separaten Generator zu versorgen. Der Stromkreis kann auch in das Gerätegehäuse des Verbrauchers eingebaut werden. Dadurch entfällt die Notwendigkeit von Netzkabeln. Dadurch wird auch der Elektromog eliminiert, der von den durch den Raum verlaufenden Stromkabeln ausgeht. Dieses Stromversorgungssystem liefert also nicht nur kostenlosen Strom, es ist auch gut für Ihre Gesundheit. Da diese Umrichter keine beweglichen Teile haben, keine Wartung benötigen und nicht mehr als der Anschaffungspreis eines durchschnittlichen Haushaltsroboters kosten, können sie problemlos für die individuelle Stromversorgung von Haushalten eingesetzt werden. Auf diese Weise können nicht nur Hochspannungsleitungen, sondern auch die elektrischen Verbindungskabel innerhalb einer Gemeinde eliminiert werden. Dies erspart den Ländern und Bürgern eine enorme Belastung und Kosten.

In unserem heimischen Kontext erzeugt das Kernkraftwerk Paks derzeit Strom für 8 HUF pro kW. Diese wird von den Stromkonzernen für 42 Cent an die Verbraucher weitergegeben. Welchen Sinn hat es, einen Aufschlag von 500 % für Strom zu zahlen, wenn dieser lokal und kostenlos produziert werden kann. Es ist völlig unnötig, Tausende von Kilometern Hoch- und Niederspannungsleitungen zu bauen und zu unterhalten, Tausende von Trafostationen zu errichten und dann Mil-

---

<sup>11</sup> Mit einer technischen Lösung können die meisten magnetischen Kraftlinien jedoch intern aufrechterhalten werden. Verwenden Sie Toroidspulen anstelle von Standardtransformatoren. Mit dem Toroidtransformator schließen sich die magnetischen Kraftlinien innerhalb des Ringkerns, wodurch die Streuung der Kraftlinien deutlich reduziert wird. (Der äußere verstreute Raum wird nur ein paar Prozent des verstreuten Raumes der offenen Spule sein. Dies kann auch dazu führen, dass Toroidtransformatoren in Computernetzteilen verwendet werden.) Achten Sie jedoch darauf, die Primär- und Sekundärspulen aufgrund hoher Betriebsspannungen nicht übereinander zu legen. Die beiden Spulen sollten sich auf dem Ferritring gegenüberstehen. Für große Fäden sollte Torus-Soreoid-Wicklung verwendet werden, was zu Hause schwierig ist. Die Reduzierung der magnetischen Strahlung ist auch deshalb notwendig, weil schaltbetriebene Netzteile ein großes gestreutes Magnetfeld haben, was zu Aufregung in Nachrichtengeräten führen kann.

lionen von Stromzählern zu installieren, um den Verbrauch zu messen. Ganz zu schweigen von der Tatsache, dass die zentrale Stromversorgung jederzeit unterbrochen werden kann. Stürme oder Eis können Stromleitungen herunterreißen, umgestürzte Bäume können örtliche Freileitungen beschädigen und Blitzeinschläge können Hochspannungstransformatoren durchbrennen lassen. Auch Erdkabel sind nicht sicher, da sie von Straßenbau- und Wartungsmaschinen zerrissen werden. Es besteht auch die Gefahr der Verkabelung von Gebäuden. Weltweit brennen jedes Jahr Tausende von Industrieanlagen und Wohnhäusern aufgrund von Teilschäden durch schlecht verlegte Kabel ab.

Genauso mühsam und gefährlich ist die Wartung von tausenden Kilometern Gaspipelines, die ebenfalls unnötig ist. Wenn ausreichend Strom zur Verfügung steht, ist der Einsatz von relativ billigem Gas nicht notwendig. Die Gasrohre werden zusammen mit der Elektrizität aus den Wänden Ihrer Gebäude entfernt, wodurch Ihre Häuser ihr natürliches Aussehen zurückerhalten. (Mit der Umstellung auf elektrische Heizung entfällt die Notwendigkeit, Schornsteine auf den Dächern Ihrer Häuser zu errichten.) Es wird keine Gasexplosionen mehr geben, keine Brände mehr, die durch Stromausfälle verursacht werden. Durch den Abbau von Radio-, Fernseh-, Mobilfunk- und anderen Mikrowellentürmen<sup>12</sup> und die Entfernung von Stromleitungen wird die Landschaft schöner und unsere Nachbarschaft lebenswerter. Die harmonische Landschaft von vor Tausenden von Jahren wird zurückkehren, ohne dass wir unsere zivilisatorischen Errungenschaften aufgeben müssen. Und mit dem Ende von Kraftwerken, explosiven Fahrzeugen und Heizungen mit fossilen Brennstoffen wird die globale Erwärmung gestoppt und die Natur regeneriert sich mit der Zeit. Auch die Mineralienreserven der Erde werden nicht vorzeitig erschöpft sein, denn aus abgebauten Hochspannungsleitungen werden weltweit Millionen Tonnen leicht verhüttetes Eisen und Kupfer gewonnen, die der Industrie jahrzehntelang als Rohstoff zur Verfügung stehen.

Der Tesla-Konverter könnte auch dazu beitragen, Wasserknappheit zu überwinden. (Nur drei Prozent der Wasservorräte der Erde sind Süßwasser, und sogar vier Fünftel davon werden für die Landwirtschaft genutzt. Das bedeutet, dass sich fast acht Milliarden Menschen weniger als ein halbes Prozent des gesamten weltweiten Wasservorrats teilen.) In den Entwicklungsländern herrscht bereits ein Mangel an sauberem Wasser. In den Küstenländern wird Süßwasser aus Meerwasser gewonnen. Dieses Verfahren hat sich jedoch nicht durchgesetzt, da es sehr teuer ist. Die Filterung des Wassers durch Osmose erfordert Strom, der teuer ist. (Für die Herstellung von 1.000 Litern Wasser werden 4,5 Kilowattstunden Strom benötigt.) Die Destillation ist ebenfalls sehr energieintensiv. Die vom Tesla-Wandler erzeugte Energie ist jedoch kostenlos, so dass die Destillation in großem Umfang eingesetzt werden kann (bei letzterem Verfahren ist kein teurer Membranfilter erforderlich). Das Kochen von Wasser mit dem Tesla-Wandler vermeidet auch die Umweltverschmutzung, da kein Kraftwerksstrom benötigt wird. Auch fossile Brennstoffe werden nicht mehr benötigt (Saudi-Arabien verbraucht derzeit eineinhalb Millionen Barrel Öl pro Tag für den Betrieb seiner Entsalzungsanlagen).

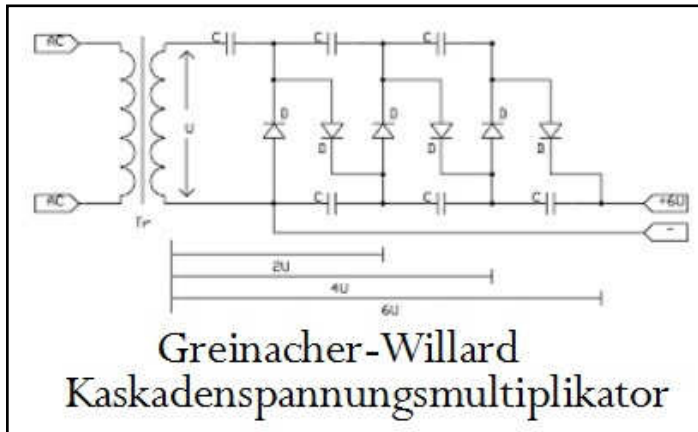
(71 % der Erdoberfläche sind von Meeren und Ozeanen mit einer durchschnittlichen Tiefe von 3 km bedeckt). Mit dem Verschwinden des Gas- und Öltransports aufgrund freier Energie werden die verbleibenden Pipelines in der Lage sein, Süßwasser in das Innere der Kontinente zu transportieren. Auch Europa wird dies brauchen, denn durch die globale Erwärmung werden die Gletscher in den Alpen schmelzen, wodurch die Flüsse im Sommer austrocknen und die Wasserversorgung der großen Städte unterbrochen wird. Dies könnte sogar eine Pandemie auslösen. Stellen Sie sich nur vor, was passieren würde, wenn die Wasserversorgung von Budapest über Nacht unterbrochen würde (was leicht passieren könnte, da unsere Hauptstadt fast vollständig von der Donau versorgt wird). Ohne Wasser wäre es unmöglich, zu backen, zu kochen, Geschirr zu spülen, den Abwasch zu erledigen oder den Garten zu gießen. 2 Millionen Menschen könnten sich weder selbst reinigen, noch hätten sie genug Wasser für die Toilettenspülung. Innerhalb weniger Tage würde dadurch eine so große Seuchengefahr entstehen, dass die gesamte Hauptstadt evakuiert werden müsste. (Der ge-

<sup>12</sup> Die Stilllegung von Mikrowellen-Übertragungstürmen wird durch die Einführung der Längsübertragung in der Kommunikationstechnik und Telekommunikation ermöglicht.

samte Donauabschnitt versorgt derzeit 20 Millionen Menschen mit Leitungswasser und ist für viele die Trinkwasserquelle).



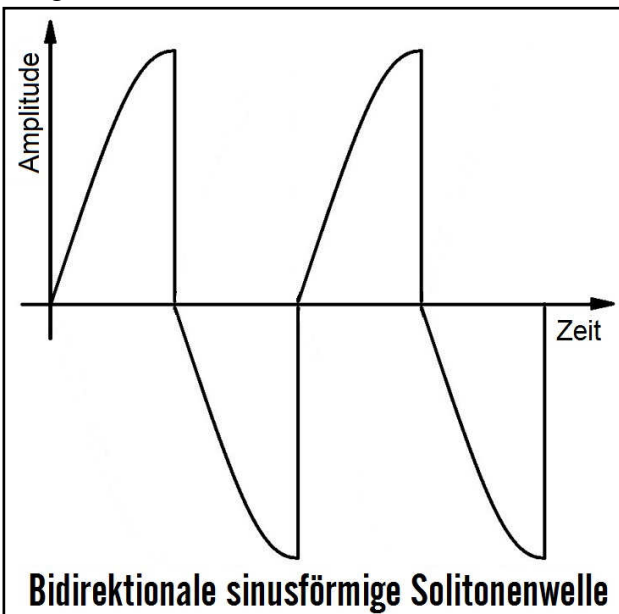
Der Tesla-Wandler ist eine sehr nützliche Sache, aber wir können ihn nicht überall einsetzen. Heute ist alles überminiaturisiert und es grassiert der "Flach"-Wahn. Nicht nur Smartphones, sondern auch Fernsehgeräte, Computermonitore und neuerdings auch Notebooks werden immer flacher. Ein 7-8 mm dickes Gerät passt nicht in den faustgroßen Ausgangstransformator eines Tesla-Wandlers. Für die Versorgung dieser Geräte wäre ein elektronischer Wandler erforderlich. Eine Schaltung,



die höchstens aus Halbleitern oder Flachkondensatoren besteht. Ein elektronischer Transformator, der in der Lage ist, das schwache Signal aus der Eingangsstufe des Tesla-Wandlers ohne eine Induktivität (Transformator) zu transformieren. Früher oder später wird jemand diesen Konverter erfinden.

In der Zwischenzeit könnte es sich lohnen, einen Blick auf die Greinacher-Willard-Verbindung zu werfen. Mit den Kaskaden-Spannungsvervielfacher-Dioden und -Kondensatoren können Sie die angeschlossene

Spannung auf einen beliebigen Wert erhöhen. Eine Erhöhung der von der Eingangsstufe des Tesla-Wandlers gelieferten Spannung um einige Millivolt auf mehrere Volt ist daher kein Problem, erhöht aber nicht die Leistung. Auch hier ist die Solitoneinspeisung kein Hindernis. Obwohl die Greinacher-Willard-Schaltung eine Wechselstromversorgung benötigt, kann auch ein Signalgenerator verwendet werden, um ein halbiertes Sinus- oder Soliton-Signal aus einer regulären Sinuswelle zu erzeugen. Am Ende des Wandlers ist dann eine Graetz-Gleichrichterbrücke angeschlossen, die den



Wechselstrom in Gleichstrom umwandelt. Das Pulsieren des Stroms kann durch einen hochkapazitiven elektronischen Kondensator eliminiert werden. Auch hier ist die Verwendung von Felddioden kein Hindernis, so dass wahrscheinlich eine große Menge an überschüssiger Energie aus diesem Wandler gewonnen werden kann.

Wenn die auf 5V für Smartphones oder 12V für Notebooks vervielfachte Energie nicht ausreicht, um das Gerät zu versorgen, muss die Spannung weiter vervielfacht werden, indem die Anzahl der in der Kaskade geschalteten Gleichrichterbrücken erhöht wird. In diesem Fall kann die Ausgangsspannung mehrere hundert Volt betragen. Um dies zu reduzieren, wäre ein Transformator erforderlich. Diese passt nicht in das Gerät. Es gibt jedoch eine Abhilfe, das Schaltnetzteil. Bis etwa 1990 ent-

hielt die Stromversorgung für Computer einen mehrere Kilogramm schweren Weicheisentransformator. Dann kam das Schaltnetzteil, das trotz einer Leistung von 500-600 Watt fast federleicht ist.

Dies wird dadurch ermöglicht, dass die Umformung nicht bei 50-60 Hz, sondern bei 20-50 kHz durchgeführt wird. Die Netzspannung wird zunächst gleichgerichtet und dann gepuffert (in einem Kondensator gespeichert, geglättet). Es wird dann mit einem Transistor beschnitten. Der Strom mit einer Frequenz von etwa 30 kHz wird dann an einen Impulstransformator weitergeleitet. Die von der Sekundärwicklung kommende Spannung wird durch eine schnell schaltende Schottky-Diode gleichgerichtet, anschließend gefiltert und gepuffert. Schließlich folgt die Spannungsregelektronik.



Dies funktioniert auch anders als bei linearen Spannungsreglern, da die Pulsbreite variiert wird (je höher die Leistungslast, desto breiter die an den Transformator angelegten Pulse).

Der Aufbau eines Schaltnetzteils mag im Vergleich zu einem Lineartransformator kompliziert erscheinen, aber es hat einen großen Vorteil. Da die Spannungsumwandlung bei hoher Frequenz erfolgt, wird ein wesentlich kleinerer Eisenkern benötigt. Selbst in der Stromversorgung eines leistungsstarken Desktop-Computers befindet sich nur ein winziger Ferritkern-Transformator. Da ein Notebook ein Zehntel der Leistung eines Desktop-Computers und ein Smartphone ein Hundertstel davon verbraucht, kann die Größe eines Ferritkerns oder Ferritring-Transformators weiter reduziert werden. Klein genug, um in eine kleine flache Schachtel zu passen. Es ist ratsam, einen flachen oder ebenen Eisenkern zu verwenden. Bei dieser Lösung kann die Spule auf der Leiterplatte durch Ätzen in die Kupferfolie geformt werden. Die Spule der gedruckten Schaltung selbst hat eine sehr geringe Induktivität. Und der aufgesetzte planare Eisenkern verdichtet ihn erheblich. Heute werden jedoch auch Eisenkernspulen in Leiterplattenbauweise hergestellt. Bei dieser Lösung wird mittels Nanotechnologie eine ferromagnetische Schicht auf die innere Schicht des Substrats aufgebracht. Mit einem doppellagigen Substrat lässt sich mit diesem Verfahren auch eine Ringspule in Form einer gedruckten Schaltung realisieren.<sup>13</sup>

Ein weiterer großer Vorteil der Spannungswandlung mit einem Schaltnetzteil: Während herkömmliche Transformatoren aus Weicheisenplatten einen Wirkungsgrad von bis zu 85 % haben, können Schaltnetzteile einen Wirkungsgrad von über 95 % haben. Die eigentliche Größen- und Preisreduzierung wird jedoch nicht damit erreicht, sondern mit der nachfolgenden Spannungsstabilisierungsschaltung. Während die Spannung eines Plattentransformators nur mit einem Serienventiltransistorverfahren stabilisiert werden kann, ist dies bei Schaltnetzteilen wesentlich einfacher zu erreichen. Mit zunehmender Last muss nur die Breite der Schaltsignale erhöht werden, ohne Leistungsverluste. Die Ventiltransistorlösung erfordert eine wesentlich höhere Eingangsspannung zur Stabilisierung der Ausgangsspannung. Die Differenz zwischen den beiden Spannungen erzeugt im Stabilisator einen erheblichen Leistungsüberschuss, der durch den Ventiltransistor abgeführt und in Wärme umgewandelt wird. Aus diesem Grund liegt der Wirkungsgrad von linearen Netzteilen bei nur 40 %. Ein weiterer Faktor, der zur Größenreduzierung beiträgt, ist das Fehlen eines Kühlkörpers, der den Ventiltransistor in linearen Stromversorgungen vor Überhitzung schützt.

Da die Permeabilität eines Ferrit-Eisenkerns viel geringer ist als die eines Weicheisenkerns, mögen sich viele fragen, wie es möglich ist, ein Netzteil mit einem viel besseren Wirkungsgrad als Weicheisentransformatoren herzustellen.<sup>14</sup> Das liegt daran, dass ein Ferritkern im Gegensatz zu einem Weicheisenkern bei hohen Frequenzen, bis zu mehreren hundert kHz, angeregt werden kann. Dadurch ist es möglich geworden, kleine und preiswerte Schaltnetzteile herzustellen. Ja, aber eine Erhöhung der Betriebsfrequenz allein erhöht nicht den Wirkungsgrad des Transformators. Dies geschieht bereits in Schaltnetzteilen. So sehr, dass ihr Wirkungsgrad den von Weicheisen-Transformatoren übertrifft. Dies ist auf die hochfrequente Anregung zurückzuführen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass, wie bei der Soliton-Anregung, ätherische Teilchen in die Kupferspule eindringen, wenn die Rechteckwellen-Anregung verwendet wird. Während sich die Rechteckwelle ausbreitet, wird der interatomare Raum geleert und durch Ätherionen gefüllt. Diese kollidieren mit den Kupferatomen und trennen dabei erhebliche Mengen an freien Elektronen aus deren äußeren Elektronenschalen ab. Je höher die Frequenz, desto mehr reizen sie die Kupferatome. Die daraus resultierenden zusätzlichen Elektronen erhöhen den Wirkungsgrad der Ferritkern-Transformatoren. (Wenn dies be-

<sup>13</sup> Eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens finden Sie in der Ausgabe vom 9. Februar 2018 der Zeitschrift „Élet és Tudomány“ (Seiten 174-175).

<sup>14</sup> Ferriteisenkern Samen hat eine Durchlässigkeit von bis zu 200, während Hypersil Transformatoreisen hat 1500. Permeabilität ist ein numerischer Wert. Es zeigt, wie oft die magnetische Feldstärke (Erregung) in den Trafos eine höhere magnetische Induktion erzeugt als in einem Vakuum. Wie Sie sehen können, ist es acht Mal zu Gunsten der trafvas. Dennoch kann der minderwertige Ferritkern verwendet werden, um einen Transformator mit höherer Effizienz als der beste Transformator zu machen. Das Ergebnis ist eine viel kleinere und viel billigere Stromversorgung. (Ein Netzteil, das sich der Effizienz von Schaltnetzteilen nähert, könnte bereits aus einer Platte hergestellt werden, die als Metallglas bezeichnet wird, da Permalloy eine Durchlässigkeit von 10.000 bis 100.000 aufweist und bis zu 50 kHz verwendet werden kann. Nachteil dieses Designs ist, dass Permalloy ziemlich teuer ist.)

wiesen ist, werden die Wissenschaftler durch die Tatsache, dass der Äther, die sie nicht existent erklärt haben, ist bereits in der Transformation beteiligt verblüfft sein).

Jetzt gibt es nur noch einen unangenehmen Nebeneffekt beim Einsatz eines Tesla-Wandlers: die Antenne. Tesla verwendete eine 2,5 Meter lange Antenne, während Moray eine 150 Meter lange Antenne verwendete. Bei der Verwendung im Auto ist die Dehnung der 2,5 Meter langen isolierten Kupferleitung kein Problem. Für elektronische Geräte ist das jedoch ein Problem. Es nützt nichts, das Netzkabel loszuwerden, wenn die Antenne des Tesla-Wandlers immer noch aus ihm heraushängt und an der Wand entlang schnattert. Und bei Handys ist es besonders gefährlich, ein 2,5 Meter langes Kabel hinter sich her zu ziehen. Eine Lösung wäre, die Antenne aufzuwickeln und im Gehäuse zu verstecken. Um die Innenwand der Kabine gewickelt, würde es nicht viel Platz beanspruchen. Die Frage ist, ob der Konverter auf diese Weise arbeitet. Es würde in dieser Form wahrscheinlich nicht genug Ätherrauschen erkennen. Es müsste also unbedingt auf Signalgeberanregung umgeschaltet werden.

Am idealsten wäre es, einen Signalgenerator zu verwenden, der keine Stromversorgung benötigt und keine Antenne benötigt. Sie gibt von sich aus Energie ab, die dann zur Anregung genutzt werden kann. Dies könnte ein Kristall sein. Leider gibt es in der Natur keinen Kristall, der dies leisten kann. Es gibt zwar Strahlungsquellen, aber sie sind für uns nicht geeignet. Radioaktive Isotope strahlen eine sehr hohe Energie ab, sind aber sowohl gefährlich als auch elektrisch unbrauchbar. Die von ihnen ausgesandten Alpha-, Beta- oder Gammastrahlen können im Elektromagneten keinen Strom induzieren. Die Situation ist jedoch nicht hoffnungslos. Die Esoterik, die der offiziellen Wissenschaft ein Gräuel ist, kann uns aus unserer misslichen Lage heraushelfen. Die Lösung ist ziemlich transzendental, aber wir sollten uns an den Gedanken gewöhnen, dass in der Zukunft Wissenschaft, Religion und Esoterik verschmelzen und zu einer hochwirksamen gemeinsamen Wissenschaft werden.

Wir waren an dem Punkt, an dem wir einen Kristall brauchten, der magnetische Energie ausstrahlt. Man müsste ihn nur mit einem Solenoid umgeben oder in eine Ringspule stecken und schon könnte die vom Kristall induzierte elektromagnetische Energie abgeleitet werden. Einen solchen natürlichen Kristall haben wir aber nicht. Es gibt einen Kristall mit magnetischer Emission (z.B. Magnetit), aber es ist ein Dauermagnet. Und Permanentmagnete können nur induzieren, wenn sie bewegt werden. Wir brauchen einen Kristall, der pulsiert. Niemand hat je von einem solchen Kristall gehört, aber er existiert. Wir wissen nur nicht, was es pulsiert und warum. Diejenigen, die mit der esoterischen Literatur vertraut sind, werden mit den Berichten über die bosnischen Pyramiden vertraut sein. Sie erwähnen, dass sich im Inneren einer der 30.000 Jahre alten Pyramiden ein riesiger, 800 kg schwerer Stein befindet. Dieser scheibenförmige Stein, Megalith K-2 genannt, sendet positive magnetische Strahlung mit einer Frequenz von 28 kHz aus. Deshalb wird jeder, der auf diesem Stein liegt, nach einer Weile mit ätherischer Strahlung aufgeladen, wodurch er sich besser fühlt. Und nach wiederholter Anwendung werden Sie geheilt oder Ihre Krankheiten werden erträglich.

Wir sollten untersuchen, was die gesundheitsfördernde oder krankheitsheilende 28-kHz-Frequenz ausstrahlt. Ist es der Steinblock oder die darunter liegende Strahlungsquelle? Wir haben auch eine solche ätherische Strahlungsquelle in Tápiószentmárton auf dem Attila-Berg. Viele Menschen kommen zur Heilung hierher. Der berühmte ungarische Wunderpferd Kincsem wurde hier mit positiver Energie erfüllt. Sein Besitzer ließ ihn hier zwischen zwei Rennen ausruhen. Auf dem Heimweg legte er sich auf dem Attila-Hügel neben seinem Stall nieder, um sich zu stärken. Der ätherischen Energie war es zu verdanken, dass er in 54 Rennen eingesetzt wurde und alle 54 gewann. Leider kann man an diesen Stellen nicht hinunterklettern, um die Quelle der Strahlung zu finden. Höchstwahrscheinlich würden wir sie auch nicht finden, denn diese Strahlen werden durch eine geologische Anomalie aus der Tiefe erzeugt. Ein Lavastrom oder der Schnittpunkt der Erddrachenlinien kann eine solche Strahlung auslösen. Und das können wir nicht in Kristallform abbauen.

In der Vergangenheit hätten wir leichteren Zugang zu Geräten gehabt, die magnetische Strahlung aussenden. Indem wir sie untersuchten, hätten wir herausfinden können, was sie zum Strahlen bringt. Wir wissen aus der Bibel, dass Noah von Gott einen "leuchtenden Stein" erhielt, damit er in

der Dunkelheit der Arche kein Feuer anzünden musste.<sup>15</sup> Und in mittelalterlichen Aufzeichnungen werden immerwährende Laternen erwähnt. Im Jahr 1401 wurde das Grab des Sohnes des ehemaligen Königs von Troja ausgegraben und man fand eine Laterne, die noch brannte. König Pallas von Troja lebte im 12. Jahrhundert vor Christus. Die Lampe brannte also schon seit 2400 Jahren. Im Jahr 1539 wurde in einer katholischen Kirche in England ebenfalls eine Lampe gefunden, die 1200 Jahre lang gebrannt hatte. Der kuriose Fund wurde König Heinrich VIII. gemeldet, der die ewig brennende Lampe für einen Trick des römischen Papstes hielt und sie zerstören ließ. Also können wir auch diesen nicht untersuchen.

Die letzte jemals brennende Lampe wurde von einem Schweizer Soldaten, Du Praz, in der Nähe von Grenoble, Frankreich, gefunden. Er brachte es in ein Kloster, wo es monatelang untersucht wurde, aber niemand konnte herausfinden, was es so lange brennen ließ. Der Ölstand darin hat sich mit der Zeit nicht verringert. Schließlich ließ einer der Mönche es fallen und das Öl lief aus, zusammen mit der Hoffnung auf eine Lösung. Es ist kein Zufall, dass die Mönche das Geheimnis des Ewigen nie gefunden haben. Schließlich wurden diese Lampen nicht mit einer Flamme angezündet. Ein Hinweis darauf findet sich in der Bibel. Im dritten Buch Levitikus heißt es: *Und du sollst den Kindern Israels gebieten, dass sie dir reines Öl von Oliven für das Waschbecken bringen und die „ewig brennende Lampe“ darauf setzen.* Die ständig brennende Lampe muss eine Art subatomarer Energiestrahler gewesen sein, der die Luft ionisierte und sie zum Glühen brachte. Wie wir wissen, ist die Menge an subatomarer Energie, die in der Materie eingeschlossen ist, fast unendlich, so dass es gar nicht so weit hergeholt ist zu sagen, dass diese Lampen immer brannten.

Trotz aller Misserfolge ist unsere Situation nicht hoffnungslos. Es stimmt, dass wir keine pulsierenden magnetischen Kristalle haben, aber Zivilisationen, die weiter fortgeschritten sind als wir, haben sie. Wir müssen nicht weit gehen, um es zu bekommen. Wir müssen nicht mit Außerirdischen in Kontakt treten, denn das hatte schon die atlantische Zivilisation. Die Menschen, die aus dem im Meer versunkenen Atlantis gerettet wurden, zogen unter die Erde und in die Tiefen des Meeres. Jetzt leben sie in einer künstlichen Blasenwelt, an der Stelle ihres ehemaligen Kontinents. Ihre alte Welt ist nicht spurlos verschwunden. Es ist einfach auf den Grund des Ozeans gesunken und wurde vom Schlamm weggespült. Ihre riesigen Pyramiden sind mit Schlamm bedeckt, aber sie funktionieren noch. Das ist die Ursache für die Anomalien über dem Bermuda-Dreieck.

Viele Menschen haben von mysteriösen Verschwundenen in dieser Gegend gehört. Das sind keine Vernichtungen, sondern Zeitreisen. Ihre größte Pyramide, 300 Meter lang und 200 Meter hoch, sendet eine starke magnetische Strahlung aus, die eine Zeitdilatation verursacht. Dieses Phänomen erlebten auch die Passagiere der Passagiermaschine, die eine halbe Stunde zu früh ankam. Bei der Landung stellten sie überrascht fest, dass ihre Uhren im Vergleich zur Flughafenuhr immer eine halbe Stunde zu spät gingen. Man konnte ihnen keine Einbildung vorwerfen, denn sie stellten fest, dass das Flugzeug genug überschüssigen Treibstoff für eine halbe Stunde hatte.

Die Reise von Flug 513 dauerte länger und endete nicht so glücklich. Das Passagierflugzeug hob am 4. September 1954 vom Flughafen Santiago ab. Insgesamt befanden sich 91 Personen an Bord des Fluges nach Deutschland, die jedoch nie an ihrem Ziel ankamen. Der Funkkontakt mit dem Flugzeug ging über dem Bermuda-Dreieck verloren, und seitdem gibt es keine Nachrichten mehr. Seit 35 Jahren. Doch am 12. Oktober 1989 erschien es am Himmel über dem Flughafen Porto Alegre in Brasilien. Die Fluglotsen waren schockiert, als sie das seit 35 Jahren vermisste Flugzeug identifizierten, das seit 35 Jahren über dem Flughafen kreiste und nicht kontaktiert werden konnte. Nachdem das Flugzeug gelandet war, gingen die Behörden zur Landebahn und dann an Bord, wo sie die Skelette von Passagieren und Besatzung fanden. Eine anthropologische Untersuchung ergab,

<sup>15</sup> Nach der Bibel gab der Herr Noah nach der Fertigstellung der Arche eine "Perle des Lichts" und "die Lichtquelle leuchtete mit seiner eigenen Macht". Nach dem Gilgamesch-Epos fehlte das "aperture-free" Schiff, das das Überleben des Sumerianers sicherstellte, nicht an der mysteriösen Lichtquelle, die ihnen der Gott Enki geschenkt hatte. Als sie nach Südamerika überquerten, erhielten die Jeremids 16 "beleuchtete Steine" vom Herrn, zwei für jedes Schiff. Während der 344 Tage der Überfahrt sorgten diese Steine für "helle Beleuchtung auf eigene Faust" in den versiegelten Gefäßen. Ein "Wunderstein" wurde Tag und Nacht in der Jurte von Geszer Khan, dem Helden des großen mongolischen Epos, angezündet.



dass ihre Körper bei der Rückkehr in die Gegenwart zu verwesen begonnen hatten und dass die Passagiere und die Besatzung plötzlich um 35 Jahre gealtert waren. Interessanterweise saß jeder an dem Platz, an dem er ursprünglich sitzen sollte.

Diese schnelle Alterung ist kein einzigartiges Phänomen. Andernorts ist es schon vorgekommen, dass jemand in wenigen Minuten so sehr gealtert ist, dass er gestorben ist und sein Körper mumifiziert wurde. Im November 1961 sahen ein 48-jähriger Angestellter, David Lowe, und seine Frau im nordenglischen Darlington ahnungslos das Abendprogramm im Fernsehen, als sie sich langweilte und nach oben in ihr Schlafzimmer ging. Lowe jedoch sah den Film durch und folgte ihr erst eine Stunde später. Da er seine Frau nicht wecken wollte, zog er sich in der Dunkelheit aus. Er wollte schon ins Bett gehen, aber die tiefe Stille und die Tatsache, dass er seine Frau nicht atmen hörte, machten ihn stutzig. Er hatte ein seltsames Gefühl und schaltete das Licht ein. Er sah einen furchtbaren Anblick. Seine Frau war nicht mehr am Leben. Sein Schock wurde durch die Tatsache verstärkt, dass es offensichtlich kein gewöhnlicher Tod war. Ihr Körper war braun und verschrumpelt. Der erschrockene Ehemann fand eine Mumie im Bett. Ihre fehlenden Zähne ragten aus ihrem offenen Mund. Die herausgefallenen Zähne wurden später in ihrem Mund gefunden.

Die Polizei und der Gerichtsmediziner entdeckten auch andere Anomalien im Schlafzimmer. Sie fanden geschwärzte Pflanzenfasern in ihrer Blumenvase, die möglicherweise die Überreste eines Blumenstraußes waren, den sie am Vortag hineingestellt hatte. Auch die Bettwäsche und die Möbelbezüge trugen die Spuren eines langen Zeitraums, obwohl das Lowe's im Jahr vor dem Vorfall neue Schlafzimmermöbel gekauft hatte. Es wurde auch festgestellt, dass der Boden und die Einrichtung mit einer dicken Staubschicht bedeckt waren, die Jahrzehnte braucht, um sich abzusetzen. Diese konnte sich in der Vergangenheit nicht gebildet haben, da sie den Raum jeden Tag staubsaugte. Der Ehemann erkannte die Tote als seine Frau, obwohl die 42-jährige Frau eher wie ihre eigene Großmutter aussah. Die Autopsie ergab, dass es sich bei der Verstorbenen um eine 85-90 Jahre alte Frau handelte, die nach ihrem Tod mehrere Jahre unbestattet gelegen hatte, ihr Körper mumifiziert in der trockenen Luft. Der Ehemann hatte keine Ahnung, wie seine Frau in nur einer Stunde um 30 Jahre gealtert sein konnte, während sie schlief. Sie starb dann und wurde mumifiziert, ohne dass er oder die Nachbarn irgendwelche Anomalien in diesem Bereich bemerkten.

Zurück zu den Kristallpyramiden von Atlantis, das Flugzeug, das über die Spitze der Pyramide flog erlebt eine viel größere Zeitdilatation. Sie wurden in der Zeit zurück in die Welt von Atlantis transportiert. Das Verschwinden begann 1945, mit dem Fall der 19. Am 5. Dezember starteten sechs Militärflugzeuge von Florida aus. Eine Stunde später meldeten beide Piloten dem Hauptquartier, dass sie sich verirrt hätten und die Landschaft unter ihnen nicht wiedererkennen würden. Der Kontrollturm zeichnete das Gespräch mit den Piloten auf. Einer von ihnen sagte: "Meine Navigationsinstrumente spielen verrückt. Der Kompass dreht sich immer weiter. Das Meer hat sich verändert. Ich sehe eine Landmasse, die nicht hier sein sollte, denn laut meiner Karte und meinem Wissen über Geographie gibt es keine Inseln. Im Vergleich dazu befindet sich unter mir ein grüner Kontinent." Ihre Instrumente fielen daraufhin komplett aus, und sie waren nicht in der Lage, das in Not geratene Flugzeug vom Tower aus zu steuern. Eines der nach ihnen geschickten Rettungsflugzeuge verschwand ebenfalls während der Suche. Es wurde wahrscheinlich über der Pyramide gesucht. In den folgenden Tagen durchsuchten Hunderte von Schiffen und Flugzeugen fast 250.000 Quadratmeilen des Atlantiks und des Golfs von Mexiko, aber weder die 27 Opfer noch das Wrack wurden gefunden. Aufzeichnungen seit 1851 zeigen, dass 8127 Menschen im Bermudadreieck verloren gegangen sind. Darüber hinaus sind mehr als 50 Schiffe und 20 Flugzeuge spurlos verschwunden.

Solche Zeitreisen kommen auch in Pyramiden in unserer Welt vor. In Dörfern in der Nähe der Pyramiden in Ägypten und Bosnien haben Eltern ihre Kinder seit Jahrhunderten davor gewarnt, in der Nähe der Gulas zu spielen. Ihre Befürchtungen sind nicht unbegründet, denn in der Vergangenheit sind bereits mehrere Kinder in der Nähe der Pyramiden spurlos verschwunden. Sie sind nie gefunden worden. Bewohner der nahegelegenen bosnischen Dörfer sagen, dass sie nachts seltsame Lichter in der Nähe der Pyramiden blinken sehen. Arabische Kinder werden von Eltern, die in der Nähe der großen Pyramide wohnen, vor demselben gewarnt. Einem Reisenden zufolge wurde ihm

in der Nähe der Kuppel schwindelig und er befand sich plötzlich in einer anderen Welt. Weg war die Pyramide, weg war die Sahara, und er fand sich an einem fremden Strand wieder, wo Möwen kreischten und grüne Wellen die Molen und Boote umspülten. Weiter landeinwärts vom Ufer sah er eine gerade Straße, die ins Innere der Insel führte. Es gab Straßen, die mit Marmor gepflastert waren, wo Menschen in weißen Kleidern zwischen Palästen aus Kristall wandelten. Er wollte gerade in die Stadt gehen, um sich näher umzusehen, als er im Nu wieder in der Sahara war. In der sandigen Wüste wurde er vor dem Austrocknen gerettet, indem er von einer Karawane gefunden wurde.

Einem mittelalterlichen bosnischen Adoma zufolge verschwanden einst einige Kinder in der Nähe der Sonnenpyramide. Ihre Eltern suchten monatelang die Gegend ab. Sie hatten sie aufgegeben, trauerten um sie, als sie plötzlich auftauchten. Sie trugen die gleiche Kleidung, in der sie verschwunden waren, und sie hatten nicht abgenommen. Als sie befragt wurden, sagten sie, dass sie bei der Pyramide spielten, als sie eine Öffnung in der Seite der bewachsenen Goula sahen. Neugierig geworden, wagten sie sich in die Höhle. Einmal drinnen, erschranken sie jedoch, weil von innen Licht ausging. Doch ihre Neugier trieb sie weiter, aber sie erreichten die Lichtquelle nicht, weil sie plötzlich einen Schlag auf der Stirn spürten und sich schwindelig fühlten. Sie dachten, sie hätten eine Steinwand getroffen, aber im nächsten Moment öffneten sie die Augen und fanden sich an den Ufern von Atlantis wieder. Sie konnten nicht verstehen, wie das Meer hierher kam, da kein Meer die Grenzen von Bosnien umspült. Auch sie hörten das Kreischen der Möwen und sahen die Schiffe, die im Hafen ankerten. Sie erinnern sich an nichts mehr, denn plötzlich waren sie wieder da. Auf die Frage, was sie in den vier Monaten, die sie weg waren, gemacht haben, konnten sie nicht antworten. Sie sagten, als sie versuchten, ins Innere der Insel zu gehen, wurde ihnen wieder schwindelig und sie fanden sich im Nu in ihrem Dorf wieder. Sie schworen, dass das Abenteuer nicht länger als 10 Minuten gedauert hat. Solche Abenteuer gab es auch in anderen Ländern. Ähnliches Verschwinden wurde bei den Maya-Pyramiden, den chinesischen Pyramiden und den mongolischen Pyramiden dokumentiert. Es ist klar, dass es sich um eine Zeitdilatation handelt. Dies erklärt auch das Verschwinden im Bermuda-Dreieck.

Im Oktober 2012 entdeckten amerikanische und französische Wissenschaftler unter der Leitung von Dr. Meyer eine Pyramide, die größer ist als die Kheops-Pyramide, auf dem Boden des Atlantiks. Sie tauchten in Neoprenanzügen unter Wasser und fanden heraus, dass die Pyramide aus einer Art weißem Kristall bestand. Und ihre Instrumente zeigten an, dass der Kreisel magnetisch war. Die visuelle Beobachtung zeigte, dass er ein seltsames Licht ausstrahlte. Es schien, als ob der Kreisel pulsieren würde. Dies ist nicht das erste Mal. Taucher haben bereits Kristallpyramiden im Meer vor der Küste von Yucatan, vor Louisina, Florida, gefunden. Der berühmteste Fall ereignete sich 1970, als sich der Hobbytaucher Ray Brown beim Tauchen vor den Bahamas verirrt. Dreißig Kilometer vor Berry Island wurde er von seinen Begleitern getrennt.

Auf der Suche nach ihnen bemerkte er ein seltsam leuchtendes, pyramidenartiges Gebilde im Meer, 30-40 Meter unter der Oberfläche. Er sagte, die Pyramide sei mindestens 100 Meter hoch und mit einem vollkommen glatten, kristallinen Material bedeckt. Die Pyramide glühte leicht und färbte die sonst pechschwarze Umgebung milchig weiß. Brown entdeckte zwei Öffnungen in der Pyramide, und durch eine von ihnen betrat er das Innere, wo er einen völlig reinen Raum vorfand, frei von allen Meerespflanzen und -tieren, dessen Wände ebenfalls in einem undeutlichen Weiß leuchteten, wie die Außenseite der Pyramide. Drinnen konnte er von Raum zu Raum schwimmen. An den Wänden sah er eine Schrift unbekannter Herkunft, anders als die Buchstaben irgendeiner Sprache auf der Erde. Als er sich in der Pyramide umsah, hatte er die ganze Zeit ein Gefühl der Präsenz, als ob der Wächter der Pyramide ihn beobachtete.

Als er ging, brachte er ein auf dem Boden liegendes Stück Kristall mit, das offenbar aus dem gleichen Material wie die Pyramide war. Dieser wurde später Laboruntersuchungen unterzogen, die zu dem Schluss kamen: "Das Material des Kristalls ist auf unserer Erde nicht zu finden. Es ist mit keinem anderen kristallinen Material auf unserem Planeten identifizierbar." Es hat sich auch gezeigt, dass es die eingestrahlte Energie auf unbekannte Weise vervielfacht. Zum Beispiel vervielfacht sie das in sie eingestrahlte Licht um ein Vielfaches. Es wäre sinnvoll, sich dieses Kristallfragment aus-

zuleihen und es in einen ringförmigen Elektromagneten einzusetzen. Wenn seine pulsierende magnetische Entladung eine induzierte Spannung in der Spule erzeugt, dann haben wir die ideale Erregerschaltung für den Tesla-Wandler gefunden. Wenn die atlantische Zivilisation offenbaren würde, wie dieser Kristall hergestellt wurde, würden alle Hindernisse für den Masseneinsatz des Tesla-Konverters weltweit beseitigt werden.

Budapest, 21. Januar 2018



Leider habe ich in den letzten 6 Jahren von niemandem Unterstützung erhalten, sodass ich keine der 7 esoterischen Erfindungen rekonstruieren konnte. Ich konnte jedoch genug von meiner halben Rente sparen, um mit der Entwicklung einer Idee zu beginnen, die ich vor 10 Jahren hatte: Resonanzfrequenzanregung.<sup>16</sup> Nach einiger Zeit erforderte dies auch immer mehr Geld, das ich selbst mit Krediten nicht mehr decken konnte. Auch die mangelnde professionelle Zusammenarbeit behinderte den erfolgreichen Abschluss. Deshalb habe ich diese Entwicklung auf Eis gelegt. Die restlichen Teile und Instrumente sowie die in sechsmonatiger Arbeit gesammelte Berufserfahrung ermöglichten es mir jedoch, mit der Rekonstruktion des Tesla-Konverters zu beginnen. (Auch der Funktionsmechanismus des Tesla-Konverters basiert weitgehend auf Resonanz.) Es wird auch nicht einfach, ich habe meine Axt in einen großen Baum gehauen, aber ich werde mein Bestes geben. Mein größtes Problem wird in diesem Fall der Geldmangel sein. Allerdings sind die notwendigen Startbedingungen gegeben, und dann wird passieren, was passieren wird.

Schauen wir uns zunächst an, was wir über dieses Gerät wissen. Glücklicherweise hat Tesla die wichtigsten Informationen zu seinem Konverter preisgegeben. Die Einzelheiten notierte er auch in seinem Tagebuch und seinen Notizen, die jedoch nicht zugänglich sind, da das FBI nach seinem Tod sein Armenzimmer durchsuchte und aus „Gründen der Staatssicherheit“ alle seine Notizen und Dokumente mitnahm. Sie wurden für streng geheim erklärt und bis heute darf sich niemand ihnen nähern. Den größten Schaden verursachte jedoch ein Brand. Als sein Labor abbrannte, wurde eine ganze Reihe unersetzlicher Dokumente zerstört. Allerdings hielt Tesla regelmäßig Vorträge für die breite Öffentlichkeit, in denen er die Funktionsweise seiner Erfindungen enthüllte. Diese Augen- und Ohrenzeugen sowie die anwesenden Journalisten gaben weiter, was sie gehört hatten. Diese Informationen gingen nicht verloren und die Behörden konnten nichts gegen Mundpropaganda unternehmen.

Auf diese Weise blieben auch einige wesentliche Informationen über den Tesla-Konverter erhalten, die von Teslas und Morays Kollegen ergänzt wurden. Die wichtigste davon ist, dass durch die Resonanz im Tesla-Konverter der überschüssige Strom, also die freie Energie, entsteht. Voraussetzung für Resonanz ist, dass die Masse der Primär- und Sekundärwicklung des Transformators genau das gleiche Gramm beträgt. Die Sekundärspannung kann hoch- oder heruntertransformiert werden, d. h. der Drahtdurchmesser der Sekundärwicklung kann dünner oder dicker sein, sein Gewicht muss jedoch dem Gewicht der Primärwicklung entsprechen. Eine weitere wichtige Information ist, dass die Primärspulen von Kondensatoren und Transformatoren keinen Schwingkreis bilden können, d. h. Transversalwellen können beim Betrieb des Wandlers keine Rolle spielen. (Dies kann bei der Entwicklung zu Problemen führen, da das Funktionsprinzip aller elektrischen, elektronischen Geräte, Geräte und Anlagen unserer Welt auf Transversalwellen basiert. Es ist fraglich, ob sie in der Lage sein werden, die durch Longitudinalwellen erzeugten Spannungen und Ströme zu erfassen. Auf diese Weise tauschte der Italiener Marconi, der Teslas Erfindung gestohlen hatte, seinen Längsradiosender und -empfänger gegen einen Querradiosender aus, damit sein patentiertes Radio nicht der Erfindung seines Chefs ähnelte.

<sup>16</sup> Den Entwicklungsbericht finden Sie unter: <https://subotronics.com> → Subotronics Laboratory → Resonanzfrequenzanregung



Damals bereitete dies keine Probleme, mittlerweile ist jedoch klar geworden, dass uns dadurch die Kommunikation mit Außerirdischen und jenseitigen Wesen entzogen wurde. Sie nutzen keine Transversalwellen, da sie mit ihrer geringen Ausbreitungsgeschwindigkeit und einer maximalen Reichweite von 100 Kilometern nirgendwohin führen. Um auf die damit verbundenen Entwicklungsschwierigkeiten zurückzukommen, enthüllte Tesla auch, wie man Transversalwellen aus dem Äther herausfiltert. Dies lässt sich mit einer sehr einfachen Schaltung bewerkstelligen, die aus nur drei kostengünstigen Bauteilen besteht. Ältere Fachleute erinnern sich noch daran, wie sie als Kinder Detektorradios hergestellt haben. (Junge Leute wissen nichts von diesem Kit, weil sie ihre Smartphones von morgens bis abends beschmieren. Sie basteln nicht, weil sie alles fertig von ihren Eltern bekommen.)

Nun, das Detektorradio besteht aus drei Teilen. Es besteht aus einem parallelen Schwingkreis, der aus einem mit Kupferlackdraht umwickelten Magneten und einem variablen Luftkondensator besteht. Oben war daran die Wurfantenne befestigt, darunter das Erdungskabel. (Eine normale Erdung muss aus einer in den Boden gegrabenen Kupferplatte erfolgen, an der der isolierte, verdrehte Kupferdraht angelötet wurde, der in die Wohnung gebracht wurde. Viele Leute ersetzten ihn durch einen in den Boden gesteckten Kupferstab.) Die Antenne wurde hergestellt aus einem 3-4 mm dicken massiven Kupferdraht, dessen eines Ende mit Porzellan-Isolierschrauben befestigt war, wurde es auf dem Dach befestigt und das andere Ende wurde an einem Baum oder der Wand eines nahegelegenen Hauses befestigt. Auch hier war das Ableitungskabel ein isolierter, verdrehter Kupferdraht, der mit dem Kupferdraht verlötet war. Das dritte Bauteil, eine Germaniumdiode, wurde am antennenseitigen Ende des Schwingkreises angelötet.

Dies war das Ende des Detektorradios, das im XX. Sie wurden in der ersten Hälfte des Jahrhunderts jahrzehntelang verwendet. Radiosendungen wurden mit Ohrhörern mit hohem Innenwiderstand gehört, die an das andere Ende der Diode und das Erdungskabel angeschlossen wurden. (Diese Ära wurde durch die Erfindung der Röhrentriode in den 1930er Jahren beendet. Danach erschienen Tischradios mit Lautsprechern, die aufgrund ihrer hohen Preise erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts für die breite Masse zugänglich wurden.)

Teslas Detektorradio sah im Wesentlichen gleich aus. Der einzige Unterschied besteht darin, dass er die Demodulatordiode zwischen Kondensator und Spule eingefügt hat. Dies verhinderte die Erkennung und Aussendung von Transversalwellen. Diese Schaltung kann nur Longitudinalwellen erkennen. Wir werden von dieser genialen Erfindung noch viel Gebrauch machen, denn sie ist die Grundlage für das Fernüberwachungsgerät, den Chronovisor und viele andere Geräte. Unter anderem können wir damit die Kommunikation von Außerirdischen abhören, aber auch Kontakt zu Zivilisationen aufnehmen, die Hunderte oder Tausende Lichtjahre von uns entfernt leben. (Einer von ihnen bemerkte sarkastisch, dass diese Kommunikation so einfach sei, dass man sie nie verstehen werde.) Nun, wir haben es herausgefunden. Tesla hat es erfunden, aber niemand brauchte es.

Von Morays Kollegen erfuhren wir auch, dass der Konverter seines Chefs aus 12 kaskadierten Stufen bestand, in denen die Vakuumröhre die Rolle einer Diode spielte. Als Antenne wurde hierfür ein isolierter Kupferdraht mit einem Durchmesser von 6 mm und einer Länge von 150 m verwendet und der Erdungsdraht an das Wasserversorgungsnetz angeschlossen. Die Antenne ist so lang, weil Moray sein Gerät hauptsächlich zum Abhören entfernter Gespräche nutzte. Tesla hingegen nutzte seinen Konverter zum Antrieb seines Autos, wofür eine 2,5 Meter lange Antenne ausreichte.

Allerdings erwähnte keiner der Erfinder die Resonanzfrequenz jeder Stufe. Der Grund dafür ist, dass es vor 90 Jahren weder Oszilloskope noch Frequenzmessgeräte gab und man sie daher nicht messen konnte. Wie es ihnen gelang, alle Stufen in Resonanz zu bringen, wirft ein ziemliches Dilemma auf. Die Resonanzfrequenz hängt von der Masse ab. Je größer der Transformator ist, desto niedriger ist seine Eigenschwingungsfrequenz. Daher kann der Tesla-Konverter nicht mit einem Signalgenerator betrieben werden, denn wo stimmen wir den Generator ab? Wird die erste Stufe damit vibriert, funktionieren alle anderen nicht. Eine naheliegende Lösung wäre, den letzten, also den größten Transformator in Schwingungen zu versetzen, denn dort ist mit der meisten freien Energie zu rechnen. Das dafür erforderliche Signal erreicht ihn jedoch nicht. Wenn ein Transformator

nicht mit einer Resonanzfrequenz schwingt, beträgt sein Wirkungsgrad max. 95 % Dieser Verlust von 5 % über 11 Stufen wird so groß sein, dass vom Signal nichts mehr übrig bleibt, um die letzte Stufe anzuregen.

Allerdings hat Tesla dieses Problem auf geniale Weise überbrückt. Als Anregungssignal nutzte er eine Breitspektrum-Signalquelle. Dies ist nichts anderes als eine Probe von Ätherrauschen. Der Welt-raum ist voller plasmatischer, gravitativer und magnetischer Stoßwellen. Pulsare, Neutronensterne, kleine Weiße Zwerge, Objekte, die in Schwarze Löcher krachen. Vulkanausbrüche, Kometeneinschläge und gewaltige Explosionen auf den Planeten. Da die Ausdehnung des Universums nahezu unendlich ist, treten diese Phänomene kontinuierlich auf. Dies wird als Ätherrauschen bezeichnet. Da diese Unruhen im Äthermeer, das das Universum erfüllt, nicht gleichzeitig auftreten, ist ihre Häufigkeit unterschiedlich. Manchmal treten sie seltener auf, was zu einer niedrigeren Häufigkeit führt, und manchmal treten sie häufiger auf, was zu einer höheren Häufigkeit führt. Dadurch ergibt sich ein breites Frequenzband. Führt man diese in den Wandler ein, findet jede Stufe die Frequenz, die sie in Resonanz bringt. Auf diese Weise geraten alle Stufen in Schwingung und am Ende kann die gegenseitig abgegebene Energie in Kilowatt gemessen werden.

Da die Antenne eine entscheidende Rolle für den Betrieb des Konverters spielt, ist bei der Installation besondere Sorgfalt geboten. Da wir die Breite des von ihm erfassten Frequenzbandes noch nicht kennen, ist es durchaus möglich, dass darin auch eine sehr hohe Frequenz auftritt. In diesem Fall kann auch der Skin-Effekt auftreten. Dies äußert sich bekanntlich darin, dass der Hochfrequenzstrom nicht in den metallischen Leiter eindringt, sondern an seiner Oberfläche entlang wandert. Das bedeutet, dass die Antenne aus massiven Kupferleitern hochfrequenten Rauschen nur mit geringer Effizienz erkennen kann. Um dies zu vermeiden, verwenden Sie als Antenne einen verdrehten Kupferdraht und keinen massiven. Je dünner der Draht ist, desto höher ist der Wirkungsgrad.

Die Menge des hochfrequenten Stroms, der auf der Außenfläche vieler haarfeiner Fasern fließt, liegt nicht weit hinter der Menge des niederfrequenten Stroms, der auf einem massiven Kupferdraht mit einem ähnlichen Außendurchmesser fließt. (Für die Ferritstabantenne von Taschenradios und Taschenradios werden ebenfalls mehradrige Litze verwendet, um das Eingangssignal zu maximieren.) Der ohmsche Widerstand des Drahtes aus haarfeinen Fasern ist ebenfalls sehr gering, sodass dies möglich ist auch als Anschlussleitung im Gerät verwendet werden. Bestellen Sie 5 x 5 Meter des Kabels mit 12 AWG Durchmesser bei Alexexk und spannen Sie es, sobald es ankommt, rund um die Wand unseres Zimmers, unter der Decke. Verwenden Sie hierzu Befestigungsarme aus Kunststoff. Wenn dies nicht möglich ist, schlagen Sie lange Nägel schräg in die Wand ein und legen Sie das 25 Meter lange Kabel darauf. Wir verschließen den Anfang mit Isolierband, damit er die Wand nicht berührt, und senken das Ende auf unseren Arbeitstisch ab. Dort entfernen wir die Isolierung und löten die vielen verzinnnten Drähte zusammen.

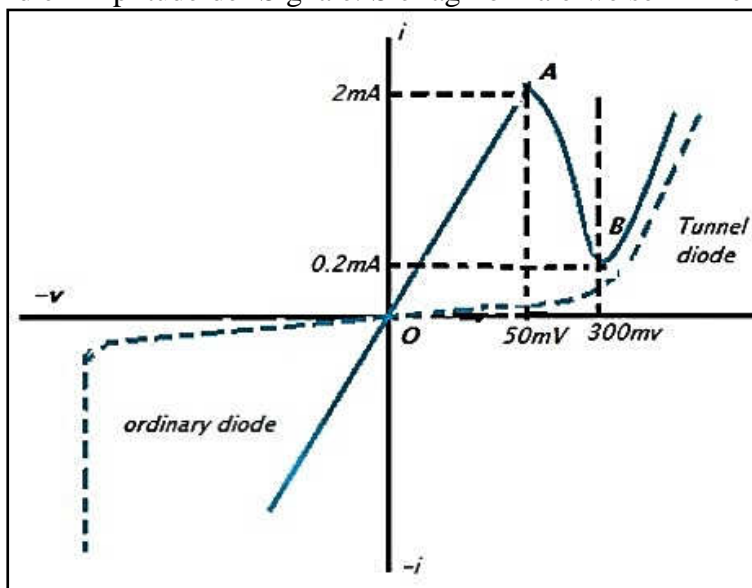
Neben der Verwendung von verzinnnten Kupferdrähten ist es auch sehr wichtig, Oxidation beim Anschluss zu verhindern. Durch Oxidation entsteht eine isolierende Wirkung, die das Signal der Antenne um einige mV schwächt. Um dies zu vermeiden, erfordert das entwickelte Gerät die Einführung der Antenne mit einem vergoldeten Bananenstecker und einer vergoldeten Bananenhülse. Um einen Kontaktfehler zu vermeiden, muss das verdrehte, verzinnte Kupferkabel in diese Anschlüsse eingelötet werden.<sup>17</sup> Es spielt auch keine Rolle, welche Isolierung die Kabel haben. Bei

<sup>17</sup> Zum Löten des Kabels mit einem Querschnitt von 4,3 mm<sup>2</sup> ist ein 150-W-Lötkolben erforderlich. Unter den im Ordneranhang empfohlenen Lötkolben kann der 60-W-Lötkolben zum Löten der Beine integrierter Schaltkreise aus Dioden und Transistoren verwendet werden. (Zum Löten von integrierten CMOS-Schaltkreisen, die empfindlich auf elektrostatische Aufladung und Leckströme reagieren, ist ein 12-V-Lötkolben erforderlich. Der sicherste Weg, die Stromversorgung vom Stromnetz zu trennen, ist mit einer Lötstation.) Für die allgemeine Montage ist ein 80-100-W-Lötkolben erforderlich. Wählen Sie unter den Hebeln mit Digitalanzeige einen, dessen Temperaturregelung auf bis zu 500 °C erhöht werden kann. Der Temperaturregler des 60W-Lötkolbens lässt sich nur bis 450 °C aufdrehen. Gegebenenfalls nach Gebrauch wieder auf 250 °C erhitzen, da dies den schon längere Zeit in Betrieb befindlichen Lötkolben schon. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl von Lötkolbenhaltern die Größe und das Gewicht des Lötkolbens. Setzen Sie den 150-W-Lötkolben vorsichtig auf die Halterung, denn seine Spitze leuchtet rot. Wenn er davon abrutscht, verbrennt er den Tisch und setzt das Labor unbeaufsichtigt in Brand. Der Plattenhalter des 60W-Paka kann leicht

Verwendung einer externen Antenne beginnt die PVC-Isolierung unter dem Einfluss von Sonnenlicht und Frost zu brechen. Regenwasser dringt durch die Risse ein und wenn es die Wand oder den Baum erreicht, erdet es die Antenne. Verwenden Sie daher ein Kabel mit Silikonkautschuk-Isolierung. Die Hitzebeständigkeit von Silikonkautschuk reicht von  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Empfohlene Typen von Kupferlitzenkabeln und Armaturen finden Sie in den gezippten Ordnern der beiden Beschreibungen. (Öffnen Sie nicht die HTM-Version, da sie für Google erstellt wurde. Sie wird zum Indexieren des Inhalts der Datei verwendet. Der komprimierte Ordner muss heruntergeladen und dann mit dem Befehl „Hier extrahieren“ entpackt werden.)

Im Februar standen die theoretische Vorbereitung und die Bestellung der benötigten Teile an. Ich habe am 16. März 2024 mit der Wiederbelebung des Tesla-Konverters begonnen. Zuerst habe ich die Antenne gestreckt. Dann überprüfte ich mit einem Oszilloskop, welches Frequenzspektrum und welches Amplitudensignal unsere Antenne vom Äther auffing. Verbinden Sie den Erdungspunkt des Oszilloskops mit der Wasserleitung. Das Messergebnis war eine große Überraschung. Ich hatte Ätherrauschen mit einer Frequenz von mehreren MHz erwartet. Stattdessen tastete das Oszilloskop kontinuierlich im kHz-Bereich ab. Es erreichte selten 25 MHz und ging manchmal bis in den 20-kHz-Bereich zurück. Noch überraschender war die Amplitude der Signale. Sie lag normalerweise im Bereich von einigen hundert mV, hatte jedoch häufig Spitzenwerte von 2–3 V. Das Signal schwankte nicht nur im positiven Bereich. Es ging auch negativ. Dies führte tatsächlich dazu, dass die Spitzenamplitude um  $\pm 1\text{--}1,5\text{ V}$  schwankte. Später wurde bewiesen, dass es sich bei diesen Spitzen tatsächlich um Lärm handelte. EMI-Störsignale, die beim Einschalten großer Verbraucher in der Umgebung, insbesondere Elektromotoren, entstehen. Dieses Phänomen wird später Probleme verursachen. (Die Amplitude des Ätherrauschens beträgt nur 0,5 V.)

Trennen Sie danach die elektromagnetischen Signale von der Antenne, die Signale von Zehntausenden Radiosendern, Fernsehsendern, Mobilfunk-Relaisstationen und Satelliten. Schließen Sie dazu eine Esaki- oder andere Tunneldiode<sup>18</sup> an die Antenne an und verbinden Sie den



umfallen, also schrauben Sie einen handtellergroßen, ca. 5 mm dicke Textil-Vinylplatte. Den angefeuchteten Pika-Tip-Reinigungsschwamm, Kunstharz und Lötkolben daneben legen, damit das Flussmittel nicht auf den Tisch spritzt. In der beigefügten Produktbeschreibung finden Sie außerdem Kunstharzflussmittel und Lötkolben.

Der Preis und die Auswahl dieser Produkte ändern sich ständig. Bevor wir etwas davon bestellen, schauen wir uns im Webshop um, ob wir ein günstigeres Angebot finden können. Achten Sie bei der Bestellung nicht auf das Hauptbild der Broschüre. Klicken Sie auf die kleinen Quadrate daneben. Wir bekommen, was dort sichtbar ist und was darüber zu lesen ist. Bevor wir auf den Bezahlen-Button klicken, schauen wir uns die Typenbezeichnung des Produktnamens in Kleinbuchstaben an. Wenn wir versehentlich bestellt haben und die Lieferung bereits begonnen hat, können wir die Ware nicht zurücksenden. Es ist nahezu unmöglich, von AliExpress eine Rückerstattung zu erhalten. (Wenn wir nach der Zahlung feststellen, dass wir den falschen Typ bestellt haben, können wir das Produkt in der Bestätigung stornieren. Das Geschäft sendet uns am nächsten Tag eine Bestätigung der Bestellung per E-Mail.)

<sup>18</sup> Leo Esaki erfand im August 1957 die Tunneldiode. Es wird aus Galliumarsenid oder Germanium hergestellt. Es besteht aus zwei stark dotierten p-Typ- und n-Typ-Halbleiterschichten. Durch die starke Förderung beginnt er bereits bei Nullspannung in beide Richtungen zu öffnen. Das heißt, es liegt keine Schließspannung an. Allerdings entwickelt sich die Anfangsspannung interessant. Bei 50 mV wird er negativ und beginnt erst bei 300 mV wieder anzusteigen. Dieser Abschnitt mit negativem Innenwiderstand wird in Hochfrequenzoszillatoren verwendet, um Verluste im Schwingkreis auszugleichen. Aufgrund seiner extrem geringen Kapazität, Induktivität und seines negativen Widerstandes wird er als Mikrowellenoszillator mit einer Frequenz von etwa 10 GHz eingesetzt. Seine Schaltzeit liegt in der Größenordnung von Nanosekunden oder sogar Pikosekunden.



Eingang des Oszilloskops mit dem anderen Ende<sup>19</sup>. Die Beschaffung dieser Diode wird nicht einfach sein, da Sie Zwischenhändler finden müssen. Eine davon ist die Ukraine, die seit der Sowjetzeit zahlreiche Tunneldioden aus Russland bestellte, die sie auch in Radarstationen einsetzte. Eine Diode mit einer so niedrigen Schwellenspannung wird auch in der Triggerschaltung von Oszilloskopen benötigt, um selbst ein Signal mit kleiner Amplitude zu stoppen.

Ihr wichtigster westlicher Produzent ist das amerikanische Unternehmen Tektronix, das diese Diode zu einem hohen Preis verkauft. (Bei ihnen kostet eine einzelne Tunneldiode 7.200 HUF + 7.900 HUF Versandkosten + 20 % Zoll.) Alle Tunneldioden können am einfachsten im eBay-Webshop bestellt werden. Sie bitten die Ukrainer um die Diode, die uns die ukrainische Firma liefert. Die Ukrainer versenden 10 Dioden für 2.886 HUF + 3.243 HUF Versandkosten + 20 % Zoll. Es wäre wahrscheinlich günstiger, direkt bei den Russen zu bestellen, aber aufgrund der aktuellen Kriegslage und des Embargos ist dies unmöglich. Auch das chinesische AliExpress vertreibt Tunneldioden. Das Interessante an dem von ihnen gelieferten Typ ist, dass er eine negative Schwellenspannung hat, was darauf zurückzuführen ist, dass diese Diode einen negativen Innenwiderstand hat. Auf diese Weise wird das durch ihn fließende Signal nicht verringert, sondern verstärkt. Die Chinesen liefern 5 Dioden für 10.535 HUF + 2.424 HUF Versandkosten (Sie zahlen den Zoll und die Mehrwertsteuer.) Die Bestelladresse für die verschiedenen Dioden finden Sie im komprimierten Ordner. Weitere Typen finden Sie im eBay-Webshop.<sup>20</sup>

Die Isolation der Diode allein brachte nahezu keine Veränderung der Kennlinie der Antenne. Das EMI-Rauschen erschien auf dem Oszilloskop auch nach der Diode. Allerdings verringerte sich die Amplitude der Wellen um einige Zehntel V, wenn Siliziumdioden und Schottky-Dioden verwendet wurden. Die Tunneldioden hingegen haben sich bewährt. Die ukrainische Esaki-Diode reduzierte die Amplitude kaum. (Die Öffnungsspannung von Galliumarsenid-Esaki-Dioden beträgt 0,17–0,18 V.) Und das Oszilloskop zeigte keinen Rückgang bei der chinesischen Esaki-Diode. (Der Grund dafür ist der negative Innenwiderstand.) Das wahre Verhalten der Dioden zeigt sich erst nach dem Anschluss des Lastkreises, des Kondensators und des Transformators. Das Einschalten des Kondensators führte zu einer großen Veränderung. Er senkte die Antenne. Je größer die Kapazität, desto kleiner ist die Amplitude der Welle. Der Kondensator wurde nicht aufgeladen. Leider ging keiner der Erfinder auf die Kapazität und Art der Kondensatoren ein. Wir müssen das herausfinden.

Naja, dann lasst uns anschließend den ersten Transformator anschließen. Aber welche Größe und welcher Eisenkern? Auch hiervon wurde nichts erwähnt. Bevor wir mit dem Experimentieren beginnen, wollen wir herausfinden, wie Transformatoren vor 90 Jahren aussahen. Ein mit Silizium legierter Eisenplattentransformator war eine sichere Sache, denn die ungarischen Erfinder des Transformators, Miksa Déri, Ottó Titusz Bláthy und Károly Zipernowsky, hatten ihn bereits verwendet und ihn 1885 sogar patentieren lassen. Sie konnten jedoch kein Hypersyl-Transformatoreisen verwenden, da es sich um das XX handelt, erschien in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts. Der hypersilicische Eisenkern ist ebenfalls eine Siliziumlegierung. Er wird in Form eines Bandes hergestellt, das oval aufgerollt wird.<sup>21</sup> Die einzelnen Schichten werden mit Kunstharz zusammengeklebt, dann werden sie in der Mitte halbiert, und die gesägten Flächen sind auf Hochglanz poliert, so dass sie lückenlos passen. Der Vorteil ist, dass die Montage einfach ist. Nach dem Wickeln müs-

<sup>19</sup> Das Löten der Tunneldiode ist nicht einfach, da ihre Beine nicht aus Kupfer, sondern aus korrosionsbeständigem Stahl bestehen. Ganz gleich, wie sehr wir versuchen, es mit Zinn hineinzudrücken, es fliegt davon. (Wenn es so aussieht, als hätten wir es eingelötet, vertrauen Sie ihm nicht. Wir haben es nur mit Zinn-Fließharz aufgeklebt.) Eine weniger bekannte Methode zum Löten von Eisen besteht darin, es zuerst sauber zu kratzen und es dann in Salzsäure zu tauchen. Danach bleibt die Dose darauf.

<sup>20</sup> [https://www.ebay.com/sch/i.html?\\_nkw=Tunnel%20Diode&norover=1&mkevt=1&mkrld=711-156598-222121-3&mkeid=2&mksid=102&keyword=tunnel%20diode&rlp=435124689116\\_&MT\\_ID=585526&geo\\_id=&rlsarget=kwd-16769156&adpos=&device=c&mktpe=&loc=9063073&poi=&abcId=1141756&cmpgn=6524207990&sitelnk=&adgroupid=76674284125&network=g&matchtype=b&gad\\_source=1&gclid=EA1aIQobChMI3-ahvsyPhQMVBltBAh30uwO-EAMYASAAEgJqDvD\\_BwE](https://www.ebay.com/sch/i.html?_nkw=Tunnel%20Diode&norover=1&mkevt=1&mkrld=711-156598-222121-3&mkeid=2&mksid=102&keyword=tunnel%20diode&rlp=435124689116_&MT_ID=585526&geo_id=&rlsarget=kwd-16769156&adpos=&device=c&mktpe=&loc=9063073&poi=&abcId=1141756&cmpgn=6524207990&sitelnk=&adgroupid=76674284125&network=g&matchtype=b&gad_source=1&gclid=EA1aIQobChMI3-ahvsyPhQMVBltBAh30uwO-EAMYASAAEgJqDvD_BwE)

<sup>21</sup> Die magnetischen Kraftlinien verlaufen oval um den Elektromagneten. Dies wird durch den gewickelten Eisenkern nachgeahmt.

sen die beiden C-förmigen Kerne nur noch eingeschoben und aneinander befestigt werden mit einem Stahlband. Da diese Eisenkernform keine ungenutzten Ecken enthält, ist ihr Wirkungsgrad 30 % höher als der des EI-förmigen plattierten (lamierten) Transformators, der den herkömmlichen Transformator nicht verdrängen konnte.

Sie konnten auch keine Ferriteisenkerne verwenden. „Ferrit“ ist eine japanische Erfindung, die 1930 aus der Forschung von Dr. Yogoro Kato und Dr. Takeshi Takei vom Tokyo Institute of Technology hervorgegangen ist. Die Herstellung und breite Anwendung erfolgte jedoch erst später. Daher ist es unwahrscheinlich, dass Tesla in dem Anfang der 1930er Jahre erfundenen Konverter einen Ferritkerntransformator verwendet hat. Nicht, weil die magnetische Leitfähigkeit des Ferriteisenkerns recht gering ist. Grundsätzlich könnte jedoch auch ein Permalloy-Eisenkern verwendet werden. Permalloy wurde 1914 vom Physiker Gustav Elmen von den Bell Telephone Laboratories erfunden. Die Transformatorplatte, die etwa 80 % Nickel und 20 % Eisen enthält, weist eine sehr hohe magnetische Permeabilität auf und ist daher für die Transformation hochfrequenter Signale geeignet. Sein Haupteinsatzgebiet ist die Audiotechnik. Es kann auch als magnetische Abschirmung zum Blockieren von Magnetfeldern verwendet werden, wobei MU-Platten hierfür besser geeignet sind, da sie formbarer und einfacher zu verarbeiten sind.

Während die relative Permeabilität eines gewöhnlichen Eisenblechs 300–600 beträgt, beträgt die eines Silizium-Eisen-Transformatorblechs 6.000–8.000, die eines Hypersiliciumblechs 30.000, die von Permalloy-Legierungen 80.000–300.000 und die eines Superpermalloy-Blechs beträgt 8.000.000. Das bedeutet, dass der für uns am besten geeignete Transformator Kern Permalloy ist. Das einzige Problem ist, dass es sehr teuer ist. Allerdings sind Kleintransformatoren günstig zu bekommen. Dabei spielt es natürlich keine Rolle, wo wir es kaufen. Wir können dies auch zum günstigsten Preis im AliExpress-Onlineshop bestellen. Billige Ferritkerntransformatoren können im Tesla-Konverter nicht verwendet werden. Die magnetische Permeabilität von Ferritlegierungen liegt zwischen 100 und 4000. Selbst die magnetische Permeabilität von Hochfrequenz-Nickel-Zink- oder Mangan-Zink-Ferriten beträgt nur die Hälfte der magnetischen Leitfähigkeit herkömmlicher Silizium-Eisen-Transformatorplatten. Daher ist es nicht für die Übertragung oder Transformation von Millivolt- oder Mikrovoltsignalen geeignet. Dies erfordert einen Eisenkern mit hoher Permeabilität.

Seine magnetische Leitfähigkeit ist also sehr hoch, aber funktioniert es auch bei hohen Frequenzen? Ätherrauschen hat ein breites Frequenzspektrum. Wenn es nur die niederfrequenten Wellen nutzen kann, ist sein Wirkungsgrad nicht sehr gut. (Herkömmliches Transformatoreisen aus Siliziumlegierung erreicht die Sättigung bei 150 Hz. Darüber hinaus funktioniert es nicht. Künstliche Intelligenz beantwortete die Frage: „Was ist die Sättigungsfrequenz eines Permalloy-Transformators? Ein paar hundert Hz, ein paar kHz oder ein paar MHz?“ – gab diese Antwort: „Permalloy ist bei niedrigen Frequenzen (unter 1 kHz) sehr effizient. Es verarbeitet Audiosignale und Leistungsfrequenzen problemlos. Bei mittleren Frequenzen (1 kHz bis 1 MHz) ist es immer noch sehr effizient. Bei hohen Frequenzen (über 1 MHz) beginnt die Leistung abzunehmen gehen in den Megahertz-Bereich (MHz) Zusammenfassend ist Permalloy-Eisen vielseitig und für einen weiten Frequenzbereich geeignet. Ab dem unteren Megahertz-Bereich kann es je nach Legierungszusammensetzung und anderen Faktoren variieren, bietet aber im Allgemeinen zuverlässige magnetische Eigenschaften in diesen Frequenzbändern.“

Alles in allem brauchen wir diesen Transformator.<sup>22</sup> Jetzt muss nur noch die Transformatorgröße jeder Stufe bestimmt werden. Im ersten Schritt muss ein Miniaturtransformator ausgewählt werden, der das Signal der Antenne in den mV-Bereich transformiert. AliExpress bietet uns 50 Stück 11 × 10 mm **EE10-A1** Hochfrequenztransformatoren für 2.898 HUF + 5.464 HUF Versandkosten.<sup>23</sup> Es gibt

<sup>22</sup> Der Permalloy-Markt ist hart umkämpft und mehrere wichtige Akteure dominieren die Branche. Zu den Marktführern zählen Magengine, ESPI Metals, Nikkoshi, Hitachi Metals, Selmag, Shenzhen Jinxin Cicai, Hamilton Precision Metals und Hart Materials Ltd.

<sup>23</sup> [https://www.aliexpress.com/item/33017191858.html?spm=a2g0o.productlist.main.5.6b4a75ackzrM4Q&algo\\_pvid=6ccac420-5b6d-491d-8282-83c1b5dfad48&algo\\_exp\\_id=6ccac420-5b6d-491d-8282-83c1b5dfad48-2&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%213117.91%212898.13%21%21%218.37%217.78%21%402101c80017080068891573703ed989%21671506](https://www.aliexpress.com/item/33017191858.html?spm=a2g0o.productlist.main.5.6b4a75ackzrM4Q&algo_pvid=6ccac420-5b6d-491d-8282-83c1b5dfad48&algo_exp_id=6ccac420-5b6d-491d-8282-83c1b5dfad48-2&pdp_npi=4%40dis%21HUF%213117.91%212898.13%21%21%218.37%217.78%21%402101c80017080068891573703ed989%21671506)

auch einen kleineren Transformator. Die Größe des **EE8.3** beträgt  $9,5 \times 9,5$  mm. Es gibt auch eine **EE5.0** Größe, diese wird jedoch bereits in Chipform hergestellt. Mit diesen Mikrotransformatoren werden Signale von wenigen mV transformiert. Da die Signalamplitude unserer Antennen 0,5 V erreicht, wählen wir eine etwas größere. Die nächste Stufe ist EI 14. (Die Zahl hinter EI gibt an, wie breit der Eisenkern in Millimetern ist.) Bei AliExpress kosten 5 Stück  $14 \times 12$  mm **EI 14 Permalloy Audio Transformer 600: 600 Ohm** nur 726 HUF + 628 HUF Versandkosten.<sup>24</sup> (Es gibt auch eine günstigere Version dieses Transformators mit Drahtbeinen. Kaufen Sie diesen nicht, da die I-förmige Eisenplatte davon verschont wurde. (Er hat einen EE-förmigen Eisenkern.) Aus diesem Grund ist er hat eine geringere Verzögerung der magnetischen Leitung.) Schlimmer noch: Durch die Biegung können sich die Drahtschenkel verdrehen, brechen und der Transformator wird funktionsunfähig.

Verwenden Sie für den zweiten Schritt einen Permalloy-Transformator der Größe **EE 19**. Größe:  $19 \times 15$  mm.<sup>25</sup> Auch dieser wird von AliExpress zu einem für seine Größe recht teuren Preis vertrieben. Der Preis beträgt 5.634 HUF + 2.035 HUF Liefergebühr.<sup>26</sup> (Es gibt auch eine günstigere Version im komprimierten Ordner, deren Eisenkern jedoch zusammengeklebt ist. Sie müssen den Hersteller über den Laden bitten, ihn wie von uns gewünscht gewickelt zu liefern.) Für die dritte Stufe erscheint der Permalloy-Transformator der Größe **EE 25** am besten geeignet sein. Größe:  $25 \times 20$  mm. Preis: 4910 HUF + 2184 HUF Liefergebühr. Nach der Ankunft der Transformatoren und dem Bau der ersten drei Stufen werden wir versuchen, den Tesla-Konverter wiederzubeleben. Seien Sie nicht überrascht, wenn es nicht klappt. Dafür gibt es mehrere Gründe. Die von der Antenne bereitgestellte Amplitudenspitze von 2–3 V fällt bereits nach der ersten Stufe auf 0,5 V ab. Der Grund dafür ist, dass die Kondensatoren mit geringer Kapazität die durch elektromagnetische Störungen erzeugten Übergangswellen eliminieren. Dies wäre kein Problem, da die effektive Spannung von 500 mV mit einem 12-stufigen Verstärker auf Hunderte Volt erhöht werden kann. Dazu müssten jedoch die von Tesla und Moray oft betonten Ventile und Resonanzen eingesetzt werden.

Es gibt jedoch keine Anzeichen dafür. Die fehlende Ventilierung ist in der Kennlinie der Tunnelodiode zu finden. Wie in der Abbildung oben zu sehen ist, ist die Öffnungsspannung der Esaki-Diode sehr niedrig, was den Schluss zulässt, dass sie sich hervorragend für eine nahezu verlustfreie Demodulation des Antennensignals von einigen hundert mV und zur Verhinderung der Bildung von eignet der LC-Parallelschwingkreis. Dies geschieht jedoch nicht, da die Esaki-Diode keine Schließspannung hat. Es leitet den Strom auch in Sperrrichtung, sogar besser als in Öffnungsrichtung. Daher verhindert es nicht die Bildung eines parallelen Schwingkreises. Da der Wirkungsgrad von Schwingkreisen auf Basis von Transversalwellen nicht 100 % erreicht, bleibt am Ende der Transformator-kette nichts vom Ausgangssignal übrig. Um dies zu verhindern, verordnete Tesla das Ventilieren, also das Aufladen der erzeugten freien Energie von Stufe zu Stufe.

Da er hierfür eine Kaltkathoden-Elektronenröhre verwendete, stieß er nicht auf dieses Hindernis. Im Gegensatz zu Halbleiter-Gleichrichterdioden ist die Öffnungsrichtungscharakteristik von Elektronenröhrendioden nicht exponentiell, sondern nahezu linear. Sie haben auch keine Schwellenspan-

---

[33273%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUid=JaTgeCvKiUM8&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A](https://www.aliexpress.com/item/1005005322453412.html?spm=a2g0o.productlist.main.9.2fd50Emg0EmgTr&algo_pvid=4d2ad9d2-a8a6-4a34-965f-ba9e668b1418&aem_p4p_detail=202403261502378048852516082560000661077&algo_exp_id=4d2ad9d2-a8a6-4a34-965f-ba9e668b1418-4&pdp_npi=4%40dis%21HUF%211456.41%21726.33%21%2113.87%211.93%21%402101fb1817114905573331357eb849%2112000032623922083%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUid=2bsShx6D01XO&utparamurl=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A)

<sup>24</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005005322453412.html?spm=a2g0o.productlist.main.9.2fd50Emg0EmgTr&algo\\_pvid=4d2ad9d2-a8a6-4a34-965f-ba9e668b1418&aem\\_p4p\\_detail=202403261502378048852516082560000661077&algo\\_exp\\_id=4d2ad9d2-a8a6-4a34-965f-ba9e668b1418-4&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%211456.41%21726.33%21%2113.87%211.93%21%402101fb1817114905573331357eb849%2112000032623922083%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUid=2bsShx6D01XO&utparamurl=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A&search\\_p4p\\_id=202403261502378048852516082560000661077\\_1](https://www.aliexpress.com/item/1005005322453412.html?spm=a2g0o.productlist.main.9.2fd50Emg0EmgTr&algo_pvid=4d2ad9d2-a8a6-4a34-965f-ba9e668b1418&aem_p4p_detail=202403261502378048852516082560000661077&algo_exp_id=4d2ad9d2-a8a6-4a34-965f-ba9e668b1418-4&pdp_npi=4%40dis%21HUF%211456.41%21726.33%21%2113.87%211.93%21%402101fb1817114905573331357eb849%2112000032623922083%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUid=2bsShx6D01XO&utparamurl=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A&search_p4p_id=202403261502378048852516082560000661077_1)

<sup>25</sup> [https://nl.aliexpress.com/item/1005006337534799.html?spm=a2g0o.productlist.main.1.fdf84497Zruxxi&algo\\_pvid=9717459c-5449-4516-8de6-b492c29a54e5&algo\\_exp\\_id=9717459c-5449-4516-8de6-b492c29a54e5-0&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%214910.40%214910.40%21%21%2195.25%2195.25%21%402103011017080089478494709e2fe4%2112000036810721779%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUid=OiU4w7arCYLL&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A&gatewayAdapt=glo2nld](https://nl.aliexpress.com/item/1005006337534799.html?spm=a2g0o.productlist.main.1.fdf84497Zruxxi&algo_pvid=9717459c-5449-4516-8de6-b492c29a54e5&algo_exp_id=9717459c-5449-4516-8de6-b492c29a54e5-0&pdp_npi=4%40dis%21HUF%214910.40%214910.40%21%21%2195.25%2195.25%21%402103011017080089478494709e2fe4%2112000036810721779%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUid=OiU4w7arCYLL&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A&gatewayAdapt=glo2nld)

<sup>26</sup> [https://nl.aliexpress.com/item/1005003228431947.html?spm=a2g0o.productlist.main.113.4431686cbF3Hoi&algo\\_pvid=3092650f-9dfc-4040-9f71-b8757dedd044&algo\\_exp\\_id=3092650f-9dfc-4040-9f71-b8757dedd044-56&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%215537.43%21&gatewayAdapt=glo2nld](https://nl.aliexpress.com/item/1005003228431947.html?spm=a2g0o.productlist.main.113.4431686cbF3Hoi&algo_pvid=3092650f-9dfc-4040-9f71-b8757dedd044&algo_exp_id=3092650f-9dfc-4040-9f71-b8757dedd044-56&pdp_npi=4%40dis%21HUF%215537.43%21&gatewayAdapt=glo2nld)



nung. Wenn auch in geringem Maße, beginnen sie bereits bei Nullspannung zu öffnen. Und ihre Schließspannung kann Hunderte von Volt erreichen. Es war also ideal für die Erstellung des Konverters. Allerdings ist die von Tesla verwendete Elektronenröhre vom Typ 70-L-7 nirgendwo mehr erhältlich. Und sie machen keine neuen. Elektronenröhren werden immer noch für Audiophile hergestellt, aber es sind alles Trioden und Pentoden.

Die alteingesessenen Elektronenröhrenhersteller verfügen wahrscheinlich über die Parameter-tabelle des Typs 70-L-7 und vielleicht sogar über die Technologiebeschreibung. Somit stünde einer Reproduktion nichts im Wege. Durch die Modernisierung würde es gut in die elektronischen Komponenten integriert werden. Dafür müsste es in einer Miniaturversion hergestellt werden. Nicht in einer Form, die in eine Steckdose passt. Es empfiehlt sich, ihn mit lötbaren Drahtfüßen zu versehen. Ältere Menschen erinnern sich noch daran, dass Ende der 1950er-Jahre das erste heimische Taschenradio, das Terta T406, über solche Miniatur-Elektronikröhren verfügte, die mit einer eingebauten 70-V-Batterie betrieben wurden. Sie verlangten eine monatliche Zahlung dafür, aber viele Leute kauften es, weil die kleinen, fingergroßen Elektronenröhren eine ähnliche Klangqualität erzeugten wie die teuren Radiotuner, die für Audiophile hergestellt wurden.

In der Welt der Halbleiter wäre die von mir erfundene Felddiode die ideale Lösung. Allerdings ist niemand bereit, dies herzustellen. Vor vierzig Jahren bot die License Invention Sales Company der Microelectronics Company meine drei Halbleitererfindungen an. Der CEO hat sie nicht beansprucht. Er wurde bald ersetzt. Auch der neue CEO lehnte das Angebot ab. Danach brannte die Chipfertigungsanlage der Mikroelektronikai Vállalat ab. Der Schaden war so groß, dass das Unternehmen hineinfiel. Auch ihre Fabrik zur Herstellung von Dioden, Transistoren und integrierten Schaltkreisen in Gyöngyös wurde geschlossen. Danach wurde die heimische Halbleiterproduktion jahrzehntelang eingestellt.

Allerdings errichtete die Infineon Kft. in Cegléd im Jahr 2018 eine moderne Halbleiterfertigungsanlage. Das aus der ehemaligen Halbleitersparte von Siemens hervorgegangene Joint Venture stellt neben Chips auch diskrete Halbleiterbauelemente her. Ich habe kürzlich einen Brief an Infineon Technologies Bipoláris Kft. geschrieben und ihnen die Produktion der feldelektrischen Diode angeboten. Ich bat sie, mir eine Probe zu schicken, die ich messen konnte. Nur die Emitterschicht des 2N 1613-Transistors hätte maximal dotiert sein sollen, um seine Schließspannung zu reduzieren. Sie antworteten nicht einmal auf den Brief. Danach habe ich diese Gelegenheit auch den amerikanischen Texas Instruments angeboten. Sie antworteten auch nicht auf meinen Brief. Mit der teuren Esaki-Diode, die in der Elektronikindustrie vergöttert wird, kommen wir nirgendwo hin, denn die Tunnelodiode ist keine Diode. Welche Diode hat keine Schließspannung? Die Esaki-Diode ist keine Diode, wenn sie kein Oszillator ist. Er verstärkt das Signal mit seinem negativen Innenwiderstand zwischen 50 mV und 300 mV. Es allein löst eine Verstärkerschaltung aus. Die feldelektrische Diode bewirkt dasselbe, jedoch in einem viel breiteren Band.

In dieser Situation muss eine andere Lösung gewählt werden, es muss eine Zwangslösung versucht werden. Die Silizium-Gleichrichterdiode kommt nicht in Frage, da ihre Schwellenspannung von 0,6-0,7 V das Antennensignal auffrisst. Auch die Schottky-Diode ist nicht gut, da ihre Öffnungsspannung 0,4 V beträgt. Da es keine bessere Wahl gibt, entscheiden Sie sich für die Germaniumdiode. Seine Öffnungsspannung beträgt 0,2 V. Die am besten geeignete Diode für Detektorradios ist der Goldstifttyp OA1182. Im Gegensatz zur Esaki-Diode hat diese keinen negativen Innenwiderstand, die Felddiode hingegen schon. Es würde sich lohnen, ihn herzustellen, da sein negativer Innenwiderstand zusätzlichen Strom und zusätzliche freie Energie im Wandler erzeugt. Es ist möglich, dass die von Tesla verwendete 70-L-7-Elektronenröhre auch einen negativen Innenwiderstand hatte, aber niemand erwähnte dies. Und eine Messung ist nicht mehr möglich, denn diese 90 Jahre alte Elektronenröhre, falls man sie irgendwo auf dem Dachboden findet, ist bereits zerfallen. Ein weiterer Vorteil der feldelektrischen Diode besteht darin, dass die dritte Halbleiterschicht ihre Schließspannung erhöht, die bis zu 250 V erreichen kann. Dadurch ist es in allen Stufen des Wandlers anwendbar, d. h. es erzeugt in jeder Stufe zusätzlichen Strom.

Da es keine bessere Option gibt, bleiben wir vorerst bei der Germaniumdiode. Ersetzen Sie die Tunnelioden durch Germaniumioden.<sup>27</sup> Starten Sie den Konverter und messen Sie die Eingangsausgangsspannung jeder Stufe mit einem Oszilloskop. Seien Sie nicht überrascht, wenn die kostenlose Energieproduktion schon jetzt nicht beginnt. Laut Tesla ist Resonanz der Haupterzeuger überschüssiger Energie. Voraussetzung für die Resonanz ist die gleiche Masse der Primär- und Sekundärspule. In den Prospekten ist der ohmsche Widerstand jedes Transformators angegeben. Daraus lässt sich schließen, dass die Länge und damit das Gewicht der beiden Spulen unterschiedlich sind. Leider müssen sie neu gespult werden. Glücklicherweise sind die Platten des Eisenkerns nicht mit Kunstharz verklebt, sodass sie leicht zerlegt werden können. Lediglich das Isolierband, das die Platten E und I zusammenhält, muss entfernt werden.

Das Wickeln des Spulenkörpers kann auch mit einer automatischen Wickelmaschine erfolgen, allerdings ist dies sehr aufwendig. Die gelieferte Maschine ist schwierig zusammenzubauen und es dauert lange, den Umgang damit zu erlernen.<sup>28</sup> Für Entwicklungszwecke eignet sich auch das Handaufzugsgerät. Diese können wir sofort nach der Ankunft nutzen. Auch der Preis ist erträglich. Es kostet 22.600 HUF inklusive Lieferung im AliExpress-Onlineshop.<sup>29</sup> Schrauben Sie es auf ein dickes Brett, damit es während des Gebrauchs nicht verrutscht. Beim Wickeln großer Transformatoren bewegt sich jedoch auch die Platine. Dies kann durch in die vier Ecken des Boards eingeschraubte Vakuumfüße verhindert werden. Im AliExpress-Onlineshop finden Sie Vakuumsauger in verschiedenen Größen. Geben Sie den **rubber suction cup** in die Suchleiste ein. Wir bekommen viele Hits darauf. Passen Sie den Durchmesser und die Länge der Schraube an die Dicke und das Gewicht der Platte an. (Für die Verwendung der Vakuumbasis ist eine glatte, lackierte Tischoberfläche erforderlich.)

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Primär- und Sekundärspule mit der gleichen Masse zu bewickeln. Parallelwicklung ist am sichersten. Der erste Transformator ist aus hauchdünnem Kupferlackdraht, also Ø 0,06 mm, gewickelt. Bestellen wir gleich zwei 300-Gramm-Spulen davon. Verstecken Sie einen Metall- oder Holzstab in den beiden Kunststoffspulen und legen Sie ihn auf Ihren Schoß. Wir halten die beiden Stränge zusammen und wickeln sie parallel zur Spule auf. (Das ist auch deshalb von Vorteil, weil die Doppellitze weniger reißanfällig ist.) Zuvor jedoch die Emaille an den Enden mit Polierpapier abschleifen, mit Zinn abdecken und an einer Seite des Trafoständers an den Beinen anlöten.<sup>30</sup>

<sup>27</sup> Wenn wir diesen Typ nicht bekommen können, können wir stattdessen einen anderen Typ verwenden, solange dessen Schwellenspannung 0,25 V nicht überschreitet. Um dies zu ermitteln, verwenden wir unser Universalmeßgerät, eingestellt auf das Diodensymbol. In diesem Modus misst das Instrument die Öffnungs- und Schließspannung der Diode bei niedriger Spannung und niedrigem Strom. Das Ergebnis wird in mV auf dem Display angezeigt. Die Schließspannung wird nur für Tunnelioden angegeben. Bei ukrainischen Tunnelioden entspricht diese der Öffnungsspannung, also nahezu Null. Chinesische Tunnelioden haben eine Sperrspannung von 0,5 V, was bedeutet, dass sie in der ersten Stufe möglicherweise auch die Aufgabe der Ventilbetätigung erfüllen können. Es kann nicht mehr die Schließspannung von Germanium- und Siliziumioden mit mehreren zehn oder mehreren Hundert Volt messen. Daher erscheint am linken Bildschirmrand als erste Ziffer die Überlaufzahl 1. Wenn unser Gerät auch piepen kann, deutet dies darauf hin, dass die Diode kurzgeschlossen ist. Bei der Messung einer Tunneliode sollte uns das nicht in die Irre führen, denn auch diese nimmt die niedrige Öffnungsspannung als Kurzschluss wahr.

<sup>28</sup> Auch bei einer Serienfertigung lohnt es sich nicht, die Transformatoren zu Hause zu wickeln. Fordern Sie ein Angebot von den Transformatorherstellern an. Sie erledigen diese Arbeit viel präziser und kostengünstiger. (Auch die Autofabriken befassen sich nicht mit der Produktion von Teilen. Sie überlassen dies den Zulieferern. Die Montage findet in den Autofabriken statt.)

<sup>29</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005005811322470.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.4.1c3fFzWKfzWK7H&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.40050.354490.0&scm\\_id=1007.40050.354490.0&scm-url=1007.40050.354490.0&pvid=a1b81cbe-d9b7-493c-9638-c47b7794a396&t=gps-id:pcDetailTopMoreOtherSeller,scm-url:1007.40050.354490.0,pvid:a1b81cbe-d9b7-493c-9638-c47b7794a396.tpp\\_buckets:668%232846%238108%231977&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%219523.34%215618.25%21%21%2125.46%2115.02%21%402103010f17111358459907972e9d5b%2112000034435111457%21rec%21HU%212803401475%21&utparam-url=scene%3ApcDetailTopMoreOtherSeller%7Cquery\\_from%3A](https://www.aliexpress.com/item/1005005811322470.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.4.1c3fFzWKfzWK7H&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.40050.354490.0&scm_id=1007.40050.354490.0&scm-url=1007.40050.354490.0&pvid=a1b81cbe-d9b7-493c-9638-c47b7794a396&t=gps-id:pcDetailTopMoreOtherSeller,scm-url:1007.40050.354490.0,pvid:a1b81cbe-d9b7-493c-9638-c47b7794a396.tpp_buckets:668%232846%238108%231977&pdp_npi=4%40dis%21HUF%219523.34%215618.25%21%21%2125.46%2115.02%21%402103010f17111358459907972e9d5b%2112000034435111457%21rec%21HU%212803401475%21&utparam-url=scene%3ApcDetailTopMoreOtherSeller%7Cquery_from%3A)

<sup>30</sup> Bei den ebenfalls sehr dünnen Litzen wird die Reinigung durch Eingießen von Alkohol in zwei Metallkappen gelöst. Einer von ihnen wird angezündet und während man ihn in die Flamme hält, wird der Lack von den Enden des Drahtes verbrannt. Dann werden die glühenden Drahtenden in den kalten Spiritus gedrückt, der Rost wird daraus entfernt und die dünnen roten Kupferdrähte werden zu reinem Metall. Diese Methode birgt jedoch Brandgefahr. Stellen Sie die

Befestigen Sie den dünnen Draht an der Basis der Beine, die aus dem Vinylständer herausragen. Reinigen Sie es und decken Sie es anschließend für ca. 10 Minuten mit einer Dose ab. 1 cm lang. Anschließend schrauben wir diesen Abschnitt mit einer spitzen Pinzette an der Basis der Beine fest und schweißen ihn anschließend an. Führen Sie das Drahtende durch die Schlitz des Ständers zu den Beinen, damit es nicht beschädigt wird. Wickeln Sie die Spule voll ein und löten Sie die Enden der Drähte an die Beine auf der anderen Seite des Ständers. Messen Sie zunächst mit einem Ohmmeter, welche Enden zu den Anfängen gehören. Auch die Wickelrichtung spielt keine Rolle. Werden Anfang und Ende vertauscht, entsteht eine bifilare Wicklung. Diese niederinduktionsarme Wicklung hat zur Folge, dass sich die Magnetfelder der beiden Wicklungen gegenseitig schwächen. Deshalb löten wir den Anfang der beiden Spulen auf einer Seite des Ständers und das Ende auf der anderen Seite. Somit müssen lediglich die Spulenden mit einem Ohmmeter identifiziert werden. So einlöten, dass Anfang und Ende der Primär- und Sekundärwicklung einander gegenüber liegen. Da wir hier eine Parallelwicklung vorgenommen haben, sind die Primär- und Sekundärwicklung austauschbar. Soll die Spannung jedoch hoch- oder heruntertransformiert werden, muss darauf geachtet werden, wo sich die Primär- und Sekundärwicklung befinden. Vermeiden Sie Transformatoren mit Nylogerüsten. Bestellen Sie nach Möglichkeit Vinylgerüste, da diese beim Löten nicht schmelzen. Darüber hinaus hält das Hartvinyl den Transformator fest und schüttelt auch beim Einbau im Auto nicht von der Leiterplatte.

Zum Aufziehen benötigen Sie eine genaue Waage. Zu diesem Zweck empfiehlt sich der Kauf einer Küchen-Digitalwaage mit einer Messgrenze von 500 Gramm. Damit können wir mithilfe einer kleinen Plastikschüssel auch Gewürze und Babynahrung abmessen. Wir können es auch zum günstigsten Preis aus China beziehen. Die **Kitchen Digital Scale Mini Pocket Scale** kostet 3.900 HUF inklusive Versandkosten.<sup>31</sup> Genauigkeit: 0,01 Gramm. Es funktioniert mit 2 dünnen Stiftbatterien (AAA) oder über ein USB-Ladegerät. (Alkaline-Batterien einschließen, denn Kohle-Zink-Batterien entladen sich nach einem halben Jahr und geben Säure ab. Dadurch werden die Anschlüsse des Batteriehalters zerstört. Die Alkali-Batterie ist zwar teurer, kann aber 4 Jahre lang verwendet werden.) Bei doppelter Stromversorgung, Wir können die Unannehmlichkeit vermeiden, dass die Batterien dann leer werden, wenn die Waage am meisten benötigt wird. Wenn wir mit zuvor gekauftem, nicht gekennzeichnetem Kupferlackdraht arbeiten oder wenn wir Wickeldraht aus einem Transformator eines zerlegten Geräts entnehmen, benötigen wir zusätzlich eine Mikrometerschraube, um den Drahtdurchmesser zu bestimmen. Der mögliche Weg, es zu bekommen, ist auch im komprimierten Ordner.<sup>32</sup>

Parallelwicklungen können nur im Bereich einiger Volt oder einiger zehn Volt eingesetzt werden. Im Bereich von hundert Volt besteht bereits die Gefahr von Durchschlägen und Kurzschlüssen. Bei größeren Transformatoren müssen Primär- und Sekundärwicklung getrennt gewickelt werden. Die beiden Spulen müssen mit hitzebeständigem Mylarband voneinander isoliert werden. Das bis 130 °C hitzebeständige Klebeband mit einer Durchschlagsspannung von 5,5 kV ist in mehreren Farben und

---

Spirituskapseln daher auf ein Metalltablett oder einen flachen Teller. Verzweifeln Sie nicht, wenn der Geist ausbricht und Feuer fängt. Bringen Sie das Tablett zur Küchenspüle und lassen Sie Leitungswasser darüber laufen. (Alkohol ist kein Benzin. Seine Flamme ist nicht intensiver als die Flamme einer Kerze.) Wenn Alkohol auf den Tisch gelangt und Feuer fängt, decken Sie ihn mit einem feuchten Handtuch ab. Dies sollte übrigens auch bei einem Küchenbrand erfolgen. Wenn Speiseöl auf dem Herd Feuer fängt, löschen Sie es nicht mit Wasser, da sonst das brennende Öl verspritzt und die gesamte Küche in Brand gerät.

<sup>31</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005006030143868.html?spm=a2g0o.productlist.main.1.c1b0JMf7JMf7fM&algo\\_pvid=9622c87b-8aa4-495e-bd61-d03fbc70023a&algo\\_exp\\_id=9622c87b-8aa4-495e-bd61-d03fbc70023a-0&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%212843.95%21973.69%21%21%2155.07%2118.85%21%402103011617111253399763455e8f52%2112000035400041018%21sea%21HU%210%21AB&curPageLogUId=CjR6RhZEpkgg&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A](https://www.aliexpress.com/item/1005006030143868.html?spm=a2g0o.productlist.main.1.c1b0JMf7JMf7fM&algo_pvid=9622c87b-8aa4-495e-bd61-d03fbc70023a&algo_exp_id=9622c87b-8aa4-495e-bd61-d03fbc70023a-0&pdp_npi=4%40dis%21HUF%212843.95%21973.69%21%21%2155.07%2118.85%21%402103011617111253399763455e8f52%2112000035400041018%21sea%21HU%210%21AB&curPageLogUId=CjR6RhZEpkgg&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A)

<sup>32</sup> Lassen Sie sich nicht täuschen, wenn wir nicht den genauen Drahtdurchmesser messen. Der Durchmesser des roten Kupferdrahtes ist im Katalog angegeben. Hierauf kommt es durch die Emaille-Isolierung bzw. die Lackdicke an. (Bei doppelt isolierten Wickeldrähten beides.) Sein Wert beträgt 0,01 mm unter Ø 0,1 mm, 0,05 mm bei Ø 1 mm, während er bei Ø 2 mm Draht bereits 0,1 mm erreichen kann. (Mit dem Messschieber können Messungen nur mit einer Genauigkeit von 0,1 mm durchgeführt werden.)

Breiten bestellbar. Bestelladressen befinden sich im ZIP-Ordner. Das Mylarband sollte mindestens 4 Millimeter breiter sein als der Spulenkörper. Die überstehenden Kanten werden gegen die Seite des Spulenkörpers gedrückt, damit die Sekundärspule nicht versehentlich auf die Primärspule rutscht. Wenn wir den Tesla-Konverter in ein Auto einbauen, kleben wir vor dem Wickeln zusätzlich eine Schicht Mylarband auf den Spulenkörper, damit seine scharfen Ecken bei Vibrationen die Emaille-Isolierung nicht beschädigen. Außerdem sollte es breiter sein und die überstehenden Kanten werden seitlich an den Spulenkörper gedrückt. Für die Wicklung der letzten Hochspannungs- und Hochleistungstransformatoren reicht Isolierband nicht mehr aus. Nicht, weil sie sehr heiß werden können. In diesem Fall ist ein Zweikammer-Spulenkörper erforderlich. Bei diesem geteilten Spulenkörper sind die Primär- und Sekundärspule durch eine Kunststoffplatte in der Mitte getrennt. Durchgriff und Kurzschluss sind bei dieser Anordnung physikalisch ausgeschlossen.

Das getrennte Wickeln der Primär- und Sekundärspule ist etwas komplizierter. Hierzu ist eine auf das Hundertstel Gramm genaue Waage unerlässlich. Bevor Sie mit dem Wickeln beginnen, legen Sie den an der Gewindespindel der Wickelmaschine befestigten Spulenkörper auf die Waage. Notieren Sie sein Gewicht. Dann rollen wir eine der Rollen halbvoll. Aufgrund der Zerbrechlichkeit sollte die Spule mit dem kleineren Drahtdurchmesser immer unten platziert werden. (Beim Hochtransformieren hat die Sekundärspule den kleineren Drahtdurchmesser.) Nehmen Sie den Spulenkörper samt Spindel aus der Wickelmaschine und messen Sie sein Gewicht. Subtrahieren Sie davon das Gewicht der Rolle. Das Gewicht der Sekundärspule sollte dem restlichen Zahlenwert entsprechen. Wenn wir damit fertig sind, nehmen Sie es wieder aus der Wickelmaschine, und wenn sein Gewicht mehr oder weniger als das Doppelte des Gewichts der Primärspule plus dem Gewicht der Spule beträgt, nehmen Sie es ab oder wickeln Sie noch ein paar Umdrehungen auf Es. (Wir können dies auch manuell tun.)

Wenn wir mit dem Aufwickeln fertig sind, werden die Rolle(n) mit mindestens zwei Lagen Mylarband versiegelt. Wickeln Sie daher den Spulenkörper nicht vollständig auf. Lassen Sie mindestens 0,5 mm Platz für das Isolierband. (Übrigens passen in den Eisenkern EI 14 etwa 700, in die Größe EI 19 etwa 900 und in die Größe EI 25 etwa 550 Doppeldrahtwindungen.) Der Transformator EI 25 ist jedoch nicht umwickelbar. Der Grund dafür ist, dass der Hersteller die Platten mit Flüssigkleber beschichtet hat. Daher können sie nicht getrennt werden. Aus diesem Grund habe ich den Laden gebeten, diesen Transformator ohne Wicklung zu liefern. Sie antworteten, dass sie es nur als fertige Produkte verkaufen, nicht als Teile. Im eBay-Webshop kann man einen Transformator dieser Größe ohne Wicklung bekommen, allerdings ist er deutlich teurer.

Der Transformator EI 14 muss mit 0,06 mm, EI 19 mit 0,1 mm und EI 25 mit 0,15 mm Kupferlackdraht gewickelt werden. (Diese Werte sind nicht in Stein gemeißelt. Sie können auch Drähte mit anderen Durchmessern ausprobieren. Für den ersten Transformator kann es beispielsweise vorzuziehen sein, Kupferdraht mit einem Durchmesser von 0,04 mm zu verwenden. Allerdings ist dieser Draht dünner als ein Haar, ist schon sehr schwer von Hand zu wickeln (es besteht Bruchgefahr) Und bei größeren Transformatoren ist es unbedingt erforderlich, andere Drahtdurchmesser auszuprobieren. Vor allem, wenn wir die Spannung umwandeln wollen. Laut Tesla ist die Erregung umso effizienter, je höher die Spannung ist. Newman wandte dieses Prinzip auch auf den nach ihm benannten Elektromotor an. Das Finden der idealen Sekundärspannung erfordert viel Experimentieren.

Vorteilhaft ist auch die Verwendung einer höheren Spannung, da in diesem Fall auch Schottky-Dioden verwendet werden können. Ihre maximale Schwellenspannung von 0,4 V verursacht keine nennenswerten Verluste. (Für die niedrigeren Spannungsstufen verwenden wir den Typ 1N5819. Seine Abschaltspannung beträgt 40 V. Sein maximaler Strom beträgt 1 A. Wenn ein höherer Strom (3 A) verwendet wird, ist die Diode 1N 5822 eine gute Wahl. Auch hat eine Abschaltspannung von 40 V. Ihre Schwellenspannung bei niedrigem Strom beträgt 0,18 A. Die Diode vom Typ SR5200 kann gut verwendet werden. Seine Öffnungsspannung beträgt 0,34 V, seine Schließspannung beträgt 200 V und sein maximaler Strom beträgt 5 A. In der Endstufe ist möglicherweise eine 30A10-Diode erforderlich. Sein maximaler Strom beträgt 30 A und seine maximale Schließspannung beträgt 1000 V. Da die Öffnungsspannung von der Schließspannung abhängt, beträgt seine Schwellenspannung 0,48 V.



Die Schwellenspannung der Schottky-Diode Typ 30SQ45 mit niedriger Schließspannung beträgt jedoch 45 V nur 0,14 V. Sein maximaler Strom beträgt 30 A.

Die Schottky-Diode ist eine Erfindung des deutschen Physikers Walter H. Schottky. Es zeichnet sich dadurch aus, dass es nur eine Halbleiterschicht enthält. Daher beträgt im Gegensatz zu Doppelschicht-Siliziumdioden auch ihre Schwellenspannung die Hälfte, max. 0,4 V. Da es nur eine Halbleiterschicht vom n-Typ enthält, ist auch seine Schaltgeschwindigkeit höher. Aus diesem Grund wird heute nur noch diese als Gleichrichterdiode in Schaltnetzteilen eingesetzt. Dem steht auch der Preis nicht entgegen, denn sie kostet genauso viel wie Doppelschicht-Silizium-Gleichrichterdiode, ist also sehr günstig. Die gleichrichtende Wirkung der Metall-Halbleiter-Schicht ist unklar. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Äther bei diesem Phänomen eine große Rolle spielt. Physiker bestreiten dies jedoch, denn bekanntlich gibt es keinen Äther. Seine Spannung in Schließrichtung beträgt üblicherweise nicht mehr als 250 V. Dies bereitet uns keine besonderen Probleme, da wir nicht in jeder Stufe Dioden verwenden müssen, die der maximalen Ausgangsspannung entsprechen. Die Diode muss nur der in jeder Stufe auftretenden Spannung standhalten. (Messen Sie die Spannung der vorherigen und nächsten Stufe. Die auf die Diode wirkende Spannung entspricht der Differenz zwischen beiden.) Verwenden Sie keine Version mit unangemessen hoher Spannung, denn je niedriger die Schließspannung, desto niedriger die Schwellenspannung.

Der vierte Transformator sollte die Größe **EI 35** haben. Sie können es im eBay-Webshop bestellen.<sup>33</sup> Preis: 28.832 HUF + 4.187 HUF Liefergebühr + 20 % Zoll.<sup>34</sup> Da dieser Transformator nicht gewickelt ist, erhalten wir die E-Platten in einem separaten Beutel und die I-Platten separat. Legen Sie sie beim Zusammenbau nicht in einem Paket unter die E-Platten, da sonst der Eisenkern auseinanderbricht. Die Eisenkerne mit EI-Platten müssen so zusammengesetzt werden, dass die E-Platten abwechselnd von oben nach unten in die Spule eingelegt werden. Da wir eine E-Platte eingefügt haben, platzieren Sie die I-förmige Platte daneben. Auf diese Weise fällt der Eisenkern nicht auseinander und seine magnetische Leitfähigkeit ist maximal. (Sollte es herausrutschen, schieben Sie nach dem Einsetzen der E-Platten die I-Platten in die Lücken. Machen Sie bei Bedarf mit einem dünnklingigen Messer, z. B. einem Tapetenschneider, Platz dafür. Es kann vorkommen, dass die letzte sein muss Schlagen Sie vorsichtig mit einem Hammer auf eine Platte, da dies die magnetische Leitfähigkeit des Transformators beeinträchtigt. Es schadet nicht, eine Flachzange in der Nähe zu haben.

Damit war die Montage der Transformatoren noch nicht beendet. Wir wissen noch nicht, welche Auswirkungen der Masseneinsatz des Tesla-Konverters auf unsere Umwelt hat. Wird es EMF<sup>35</sup>- oder EMI<sup>36</sup> Strahlung geben? Tesla verhinderte durch die Bewegung der Demodulatordiode die Entstehung elektromagnetischer Resonanz, doch welche Auswirkungen hat das auf Elektrosmog? Im Wandler entsteht weiterhin Resonanz, diese wird jedoch durch Longitudinalwellen erzeugt. Wir wissen nicht, ob und wie wir uns dagegen wehren können. Gegen Hochfrequenzstrahlung schützen sich Entwickler derzeit mit einer Kupferfolienisolierung.

Nach dem Zusammenbau des Transformators wird hinter der letzten Lamelle, neben der Mittelverlängerung des Eisenkerns, eine reine Kupferplatte mit einer kleinen Lötfahne am Ende eingeschoben. Über diese Lötfahne wird der Eisenkern des Transformators geerdet. Dies verhindert jedoch nicht die elektromagnetische Strahlung der Spule. Dies kann mit dünner Kupferfolie erfolgen. Der Spulenkörper ist über die gesamte Breite mindestens einlagig mit Kupferfolie umwickelt und diese auch mit dem Massepunkt verlötet. Das Problem bei dieser Lösung besteht darin, dass das die Spule schützende Mylarband und die Kupferfolie viel Platz auf dem Spulenkörper

<sup>33</sup> <https://www.ebay.com/itm/334340331702?trkparms=amclsrc%3DITM%26aid%3D1110006%26algo%3DHOMESPLICE.SIM%26ao%3D1%26asc%3D20200818143230%26meid%3Dca0ab25991b2436da2117cd588e5f182%26pid%3D101224%26rk%3D2%26rkt%3D5%26sd%3D115172585869%26itm%3D334340331702%26pmt%3D0%26noa%3D1%26pg%3D4429486%26algv%3DDefaultOrganicWebV9BertRefreshRanker&trksid=p4429486.c101224.m-1>

<sup>34</sup> Der eBay-Webshop erwähnt es nicht, aber der koreanische Hersteller liefert für dieses Geld auch zwei Exemplare dieses Typs.

<sup>35</sup> Electromagnetic Field (elektromagnetische Strahlung)

<sup>36</sup> Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Interferenz)

beanspruchen. Daher kann weniger Kupferdraht darauf gewickelt werden. Aus diesem Grund führen viele Menschen die Abschirmung durch, indem sie den Wicklungskörper mit den beiden äußersten Seiten des Eisenkerns umwickeln, d. h. sie wickeln fast den Transformator ein.

Kupferfolie erhalten Sie zum günstigsten Preis im AliExpress-Onlineshop. Geben Sie in der Suchleiste den Begriff **adhesive copper tape** ein und Sie können aus einer Vielzahl selbstklebender und nicht selbstklebender Bänder in unterschiedlichen Stärken und Breiten wählen. (Gegebenenfalls muss der Erdungspunkt der Transformatoren mit der Wasserleitung verbunden werden.) Die Beseitigung magnetischer Strahlung kann ein größeres Problem darstellen. Longitudinalwellen verursachen eine sehr starke magnetische Strahlung. Sie schützen derzeit davor, indem sie den gesamten Transformator in einem aus MU-Platte gepressten Gehäuse unterbringen. Der Boden ist ebenfalls mit einer Platte abgedichtet, die nur eine Öffnung hat, die groß genug ist, um die Anschlussdrähte unterzubringen. Allerdings ist die MU-Platte mit hoher magnetischer Leitfähigkeit sehr teuer. In einem solchen Fall alle Transformatoren einzuschließen, würde viel kosten. Wenn eine Abschirmung unumgänglich ist, muss der gesamte Konverter in einem Kasten aus MU-Blech untergebracht werden, der durch einen dafür vorgesehenen äußeren Kunststoffkasten abgedeckt wird.

Es ist kein kleines Problem, dass wir die ätherische magnetische Strahlung nicht messen können. Es hat keine Instrumente. Der einzige Weg, es zu spüren, ist mit einem Kompass. Besorgen Sie sich einen großen rotierenden Nadellagerkompass aus Halbedelsteinen und nähern Sie sich damit den Transformatoren. Probieren wir die Militärversion aus, die im AliExpress-Onlineshop bestellt werden kann.<sup>37</sup> Preis: 1.043 HUF + 747 HUF Liefergebühr. (Falls die Webadresse nicht startet, kopieren Sie sie in die Adressleiste des Browsers.) Eine professionelle Ausführung<sup>38</sup> mit rotierendem Achatstein, mit Nadellagern, ist ebenfalls erhältlich, allerdings recht teuer. Preis: 24.154 HUF + 3.000 HUF Liefergebühr. Es lohnt sich auch, das Vitalitätsmessgerät von Dr. György Egely auszuprobieren. Website: <https://egely.hu/vitalitasmero/> Sie können auch bestellen, indem Sie auf den Link **Product** klicken.

Allerdings sind wir noch nicht am Ziel. Nach dem Einbau des gewickelten vierten Transformators in das Gerät<sup>39</sup> stellt sich die Frage: Wie geht es weiter? Selbst dieser EI 35-Permalloy-Transformator kostete ziemlich viel, und mit zunehmender Größe steigen die Preise stark an. Die nächste Größe wäre EI 48, EI 66, EI 96, EI 120, EI 150, EI 171 und EI 192. Solche großen Permalloy-Transformatoren werden jedoch nicht über Online-Shops vertrieben, da sie so teuer wären, dass sie nicht verkauft werden könnten. Südkoreanischer EI 48-Nickel-Permalloy-Eisenkern mit Einkammerkörper, nur bei eBay erhältlich.<sup>40</sup> Preis 38.321 HUF + Liefergebühr + 20 % Zoll. Für dieses Geld bekommen wir jedoch 2 Stück. Die größte Größe, die wir hier bestellen können, ist der Einkammerkörper

<sup>37</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005005307209882.html?spm=a2g0o.productlist.main.1.16aaSkKdSkKdXN&algo\\_pvid=9168db49-6fc2-48e0-b3f7-1ab625cd2aed&algo\\_exp\\_id=9168db49-6fc2-48e0-b3f7-1ab625cd2aed-0&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%211133.61%211043.52%21%21%213.02%212.78%21%402101c80217119783194554297e2b17%212000032570933464%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUId=8CD1ALo32Lt6&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A](https://www.aliexpress.com/item/1005005307209882.html?spm=a2g0o.productlist.main.1.16aaSkKdSkKdXN&algo_pvid=9168db49-6fc2-48e0-b3f7-1ab625cd2aed&algo_exp_id=9168db49-6fc2-48e0-b3f7-1ab625cd2aed-0&pdp_npi=4%40dis%21HUF%211133.61%211043.52%21%21%213.02%212.78%21%402101c80217119783194554297e2b17%212000032570933464%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUId=8CD1ALo32Lt6&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A)

<sup>38</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005004951808133.html?spm=a2g0o.productlist.main.29.16aaSkKdSkKdXN&algo\\_pvid=26c915b7-afe1-47ab-be3e-6cbbab69ef1b&aem\\_p4p\\_detail=2024040106550017811930526476840004433786&algo\\_exp\\_id=26c915b7-afe1-47ab-be3e-6cbbab69ef1b-14&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%2125427.31%2124154.82%21%21%2167.74%2164.35%21%402101fb1017119797006123873e8d2e%2112000031132831781%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUId=LRFsd9Ho6sKc&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A&search\\_p4p\\_id=2024040106550017811930526476840004433786\\_3](https://www.aliexpress.com/item/1005004951808133.html?spm=a2g0o.productlist.main.29.16aaSkKdSkKdXN&algo_pvid=26c915b7-afe1-47ab-be3e-6cbbab69ef1b&aem_p4p_detail=2024040106550017811930526476840004433786&algo_exp_id=26c915b7-afe1-47ab-be3e-6cbbab69ef1b-14&pdp_npi=4%40dis%21HUF%2125427.31%2124154.82%21%21%2167.74%2164.35%21%402101fb1017119797006123873e8d2e%2112000031132831781%21sea%21HU%212803401475%21&curPageLogUId=LRFsd9Ho6sKc&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A&search_p4p_id=2024040106550017811930526476840004433786_3)

<sup>39</sup> Von den vielen Beinen des gewundenen Körpers brauchen wir nur vier. Den Rest ebenfalls verlöten, da sie den Transformator fest auf der Slime-Platte fixieren. Leider besteht der Spulenkörper nicht aus Vinyl, sondern aus Kunststoff, also nicht zu lange erhitzen, da sonst die Beine ausfallen. (Benutzen wir einen Pistolenstock.)

<sup>40</sup> <https://www.ebay.com/itm/115172585869?hash=item1ad0d2318d:g:VbMAAOSwgFId2190&amdata=enc%3AAQAI AAAA4AsIp0FOJWnyvj091I38SFgTNpPZn%2FA7tN1p7szQvFEHw7viC8OUX0%2FH41wpdOgsteSIzWhOO4WhN NEg8gwyvGJ5gRR6r2pR%2BUhk4L%2Bx%2ByQWifwUaW9LH%2FVhuRQ2CjUAl3ftv7A8XpDmr2px2eeG1ui8JT VQW1oE%2F69BsrR%2FnimrEm4QnDa3Tmu%2FXHiHqsb%2BLz64X%2B%2FvFWW2mGFZajReMhK47cJzAYPI G%2FL1Z8iW2%2BcuSbK2iM37ZEagWmhkxS0ql2atjsfNsK5NIHN4retFGOIacKuAhWK4%2B8wXINLQd8T%7Ctkp%3ABk9SR4KY2uSqYw>

EI-57.<sup>41</sup> Preis 51.825 HUF + Liefergebühr + 20 % Zoll. In diesem Fall werden 2 Stück versendet. Allerdings sind die Eisenkerne zusammengepackt. Am besten eignet sich hierfür eine Digitalwaage.

Bei Anfragen zu anderen Größen bietet eBay die Möglichkeit, einen Brief an den Hersteller zu senden. (Das habe ich auch versucht, ohne Erfolg. Auf meinen Brief wurde auch nicht geantwortet. Allerdings habe ich den koreanischen Hersteller im Internet gefunden. Diese Transformatoren kann man viel günstiger bei Hankook Core Co., Ltd. bestellen. Sie verkaufen den EI 48 Nickel Permalloy-Eisenkern für 20.516 HUF. Die anderen Eisenkerne sind wahrscheinlich billiger als diese. Klicken Sie auf **Contact Now**, um Kontakt mit ihnen aufzunehmen.

Wenn wir es schaffen, in die Serienproduktion zu kommen, werden wir diese Probleme nicht mehr haben. Großabnehmer werden von Werken mit einer riesigen Produktionsbasis mit Transformatorkernen beliefert. Sie richten sich jedoch nicht an einzelne Anfragende. Bei ihnen muss die Ware tonnenweise bestellt werden. Die kleinste bestellbare Menge beträgt 20 Stück pro Sorte. Unter den Transformatorenherstellern weltweit sind die chinesischen auch die günstigsten. Eine davon ist **Evergrowing Resources Cooperation Limited** in Nanjing. Sie produzieren gewickelte Eisenkerne in verschiedenen Ausführungen. Diese einfach zu montierenden Eisenkerne sind aus mit Kunstharz verklebtem Metallband gewickelt. Anschließend wird es in der Mitte halbiert und die gesägten Flächen auf Spiegelglanz poliert.

Ihr bevorzugter Typ ist der nanokristalline Eisenkern.<sup>42</sup> Nanokristalline Materialien sind eine neue Generation fortschrittlicher weichmagnetischer Legierungen, die zur Steuerung und Umwandlung von elektrischem Strom eingesetzt werden. Durch die Zugabe von Niob und die plötzliche Abkühlung der warmgewalzten Eisenplatte haben sie Kristallgrößen unter 10 Nanometern, was zu hoher Permeabilität, geringem Verlust und hoher Induktivität über einen weiten Bereich von Umgebungs- und mechanischen Bedingungen führt. (Die heiße Eisenplatte wird mit einer Geschwindigkeit von ca. 1 Million °C/Sek. abgekühlt.) Für ihre magnetische Leitfähigkeit werden keine Zahlenangaben gemacht. Sie schreiben lediglich, dass ihr amorpher Eisenkern „hohe Permeabilität, Sättigungsinduktion, elektrischen Widerstand und geringen Kernverlust“ aufweist. Dann fügen sie hinzu, dass es „Siliziumstahl, Permalloy und Ferritmaterialien ersetzen kann“.

Inwieweit Permalloy den Eisenkern ersetzen kann, kann nur durch Versuche ermittelt werden. Es besteht jedoch kein Zweifel daran, dass diese Art von Eisenkern sehr günstig ist. Preis: 0,10–13,40 US-Dollar / Stück. Das bedeutet, dass selbst ihr größter, 171 mm breiter Eisenkern nur 4.700 HUF



<sup>41</sup> <https://www.ebay.com/itm/115125815254?hash=item1ace0887d6:g:KNUAAOSwW-JjxTD5&amdata=enc%3AAQAI AAAAwPYn9Mo3MF0%2BO0YjNphsgJ0myyXHXbZBdMXxrTme76lKxxAPkNNJSY9JNE%2F1Ym0QXn2NTKK BGEIBJuKjTBM5BKfKffqYZ4r0oPFW3fMEMKoHXG%2BxAib35OGzpZpsgCQMO2mRCsEGVizzgDESIbmjoxab bmBZgJeIY%2Fy9jE4RdFAOyo76UeMoT7yiWgD90uHZGl8Z6cw06gHDhIFhXhEo4KTZuyw8iqVYzhamugEgZa9t GrQmrVP9odVe1CCgg4KPrQ%3D%3D%7Ctkp%3ABk9SR4KY2uSqYw>

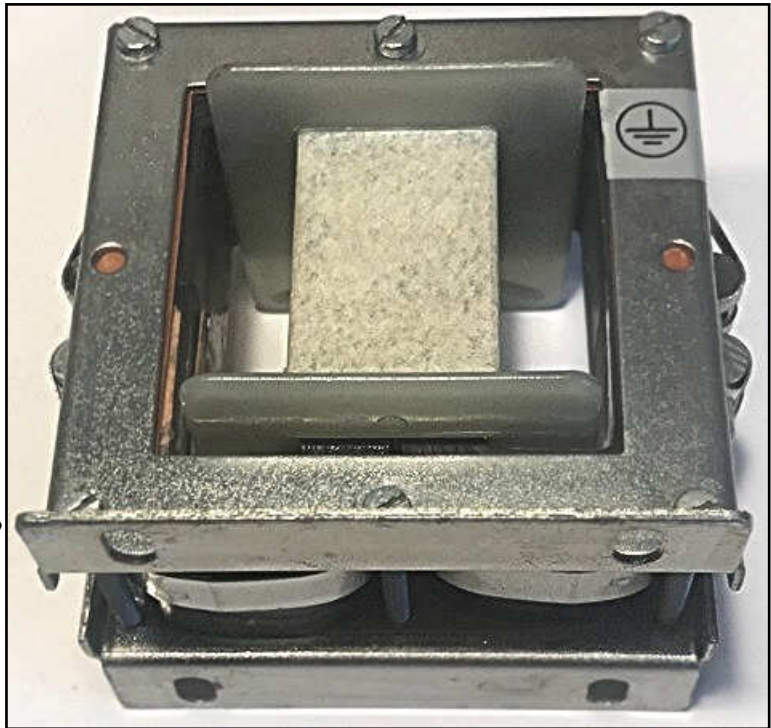
<sup>42</sup> <https://evergrows.en.made-in-china.com/product/jmCUenHVAscW/China-High-Flux-Density-Magnetic-Core-Amorphous-C-Core-for-Power-Transformer.html> (Wenn es nicht geöffnet wird, kopieren Sie es in die Adressleiste Ihres Browsers.



kostet.<sup>43</sup> Ein Spulenkörper wird dafür nicht hergestellt, C-förmige Spulenkörper sind jedoch problemlos von spezialisierten Herstellern erhältlich. Achten Sie darauf, dass Sie keinen einzelnen Spulenkörper, sondern einen doppelten Eisenkern bestellen. Setzen Sie rechts und links einen U-förmigen Eisenkern und oben und unten zwei U-förmige Eisenkerne ein. Wie im Bild mit Hypersyltransformationen gezeigt. Dadurch wird der Transformator teurer, sein Wirkungsgrad verdoppelt sich jedoch.

Bei größeren Transformatoren muss auf deren Sicherung geachtet werden. Wenn Sie keine induktionsreduzierenden Stahlklemmen verwenden möchten, klemmen Sie die beiden U-förmigen Kerne mit Mylar-Klebeband zusammen und tragen Sie dann einen Tropfen Epoxidharz auf die Seite der Begegnungsfläche der beiden Eisenkerne auf, sowohl vorne als auch vorne zurück. (Das von Aliexpress vertriebene Epoxidharz ist von sehr guter Qualität. Es trocknet in kurzer Zeit steinhart aus und man kann es auch mit einem Meißel nicht abbrechen.) Legen Sie es immer auf die Grundplatte und befestigen Sie es so, dass es fest sitzt möglichst wenig von Vibrationen beeinflusst wird. Einen dicken Vinylständer werden wir dafür nicht finden. Dies muss von einem Industriedesigner durchgeführt werden. Für uns ist der Eisenkern aus MU-Blech am besten geeignet.<sup>44</sup> Es ist auch nicht teuer. Über 100 Stück nur 8,50 US-Dollar pro Stück. Es lohnt sich auch, den Transformatorkern aus einer Glasplatte aus Neodymlegierung auszuprobieren.<sup>45</sup> Glücklicherweise kann man bei ihnen von jeder Sorte 1 Stück zum Probieren bestellen. Es ist also nicht billig, 10 \$/Stück.

Leider hatte ich keine Gelegenheit, ihre Eisenkerne auszuprobieren, da sie auch nicht auf meinen Brief antworteten. Dabei habe ich es nicht belassen. Ich habe es später noch einmal versucht, aber jetzt mit Chat. Es war auch nicht einfach, da man stundenlang auf die Antwort warten musste. Zuerst fragte ich, ob die magnetische Leitfähigkeit der MU-Platte, der Glasplatte, des nanokristallinen oder amorphen Eisenkerns der des Permalloy-Eisenkerns am nächsten kommt. Ich erhielt eine überraschende Antwort: „Wir haben nur amorphe und nanokristalline Materialien“. Ich verstehe nicht. Warum ist der MU-Platten- und Glasplatten-Eisenkern auf ihrer Website aufgeführt? Zweitens habe ich gefragt, welcher der beiden empfohlenen Typen der Hochfrequenztyp ist, der eine bessere Durchlässigkeit aufweist. Die Antwort war ein Wort: Amorphus. Dann müssen Sie das ausprobieren und seine Wirksamkeit mit den südkoreanischen Permalloy-Eisenkernen vergleichen. Dies ist auch deshalb ratsam, weil der chinesische gewickelte Eisenkern um eine Größenordnung billiger und einfacher zu montieren ist. Der Zusammenbau des Blecheisenkerns ist recht arbeitsintensiv.



Schon vor der Bestellung einer größeren Charge lohnt es sich zu testen, welcher Transformortyp effizienter ist, der mit dem Blechekern oder der mit dem gewickelten Eisenkern. Vergleichen

<sup>43</sup> <https://evergrowrs.en.made-in-china.com/product/UJMpWiGKJCVm/China-High-Permeability-Cut-Nanocrystalline-Amorphous-Alloy-C-Shape-Core.html>

<sup>44</sup> <https://evergrowrs.en.made-in-china.com/product/tEQUkPpJjNWrl/China-High-Flux-Kool-Mu-Core-Type-C-Core-Transformer-Core.html>

<sup>45</sup> <https://evergrowrs.en.made-in-china.com/product/JGgRbWpxonhU/China-Fe-Base-Metglas-1K101-Amorphous-C-Cores-Distribution-Amcc800b-Amorphous-Transformer-Cores.html>



wir den bei eBay bestellbaren EI-57-Transformator mit einem MU-Plattentransformator ähnlicher Größe und ähnlichen Gewichts.<sup>46</sup> Wenn Sie Interesse an weiteren Anbietern haben, schauen Sie sich im Online-Shop von alibaba.com um. Geben Sie **permalloy transformer core** in die Suchleiste ein. Hier gibt es viele Transformatorenhersteller.

Beeilen Sie sich nicht mit der Anschaffung großer Transformatoren, denn wir haben immer noch Schwierigkeiten, die ersten drei Stufen wiederzubeleben. Egal, was wir damit machen, in den Transformatoren will weder die Ventilation noch die Resonanz ansetzen. Kein Wunder, denn es sind keine Kondensatoren drin. Ihren Wert zu bestimmen ist nicht schwierig. Die theoretische Lösung besteht darin, die Induktivität der Spule mit dem speziellen Multimeter (LCR-Tester) zu messen, das wir zuvor gekauft haben. Auf dieser Grundlage berechnen wir mithilfe der Thomson-Formel, wie viel Kapazität erforderlich ist, um Resonanz zu erreichen. Allerdings lässt sich die Theorie nicht immer in die Praxis umsetzen.<sup>47</sup> Die Thomson-Formel kann Verluste nicht genau berücksichtigen, da sie den Gütefaktor (Q-Wert) der Komponenten nicht kennt. Der resultierende Kapazitätswert ist nur informativ.

Die perfekte Lösung ist die Messung. Lassen Sie uns unsere Schulstudien wieder aufleben lassen, dann die einzelnen Stufen hervorheben und durch Messung des durch sie fließenden Stroms bestimmen, bei welchem Kapazitätswert sie mitschwingen. Anschließend messen wir die Kapazität des Kondensators, da diese aufgrund von Alterung, Austrocknung und der Toleranzgrenze möglicherweise nicht den gleichen Wert hat, wie darauf geschrieben steht. In der High School zeichnete unser Physiklehrer den parallelen LC-Schwingkreis und eine in Reihe mit dem Kondensator und der Spule geschaltete Lampe an die Tafel. Dann schloss er eine Lampe in Reihe mit der Stromversorgung. Die mit Wechselstrom betriebenen Lampen strahlten unterschiedlich stark. Wenn auch die mit dem Versorgungsstrom in Reihe geschaltete Lampe aufleuchtet, ist dies ein deutliches Zeichen dafür, dass keine Resonanz vorliegt. Wenn die mit dem Kondensator in Reihe geschaltete Lampe heller leuchtet, deutet das auf eine zu große Kapazität hin. Bei einem Kondensator mit kleiner Kapazität leitet die Induktivität den Strom besser und seine Lampe leuchtet heller.

Diese einfache Schaltung wird als Oszillator verwendet. Werden zwei LC-Schwingkreise nebeneinander platziert und die Spulen auf einem gemeinsamen Eisenkern platziert, entsteht eine gekoppelte Schwingung. In Transformatoren kommt es zu induktiver Kopplung. In diesem Fall erzeugt das in der Primärspule auftretende Magnetfeld ein elektrisches Wirbelfeld in der Sekundärspule. Die Energieübertragung zwischen den beiden Schwingkreisen ist am vollkommensten, wenn die Eigenfrequenz der beiden Schwingkreise gleich ist, also  $L1 \times C1 = L2 \times C2$ .

Zur Bestimmung der Kapazität des Kondensators eignet sich am besten der Kondensatordekadenschrank. Dies ist jedoch sehr teuer. Lassen Sie uns daher den erforderlichen Wert durch Versuch und Irrtum annähern. Da wir keinen Kondensator mit einem idealen Wert finden werden, stellen Sie den genauen Wert ein, indem Sie einen Kondensator mit einer größeren und einer kleineren Kapazität parallel schalten. Dann erlischt die mit dem Versorgungsstrom in Reihe geschaltete Lampe, was anzeigt, dass die Resonanz festgestellt wurde. Es fließt kein ohmscher Strom, da sich Kapazität und Induktivität des Schwingkreises gegenseitig speisen. Der Grund dafür ist, dass der Kondensator ihn um 90° beschleunigt und die Induktionsspule ihn um 90° verzögert. Diese 180°-Phasenverschiebung macht den Versorgungsstrom überflüssig, denn während der Strom in einem Zweig nach oben fließt, fließt er im anderen Zweig nach unten. Die Energie dreht sich daher im parallelen Schwingungskreis immer wieder. (Leider ist die Situation in der Realität nicht so ideal, da aufgrund der

<sup>46</sup> MU-Metall ist eine Permalloy-Platte, der eine kleine Menge Kupfer zugesetzt ist. Dadurch wird es formbarer und formbarer. Aus diesem Grund wird es eher zur magnetischen Abschirmung eingesetzt. Aufgrund der Sprödigkeit und Härte kann eine Abschirmkappe aus Permalloy-Blech nicht durch Tiefziehen hergestellt werden. Allerdings lässt sich die Mu-Platte biegen. Unabhängig davon ist es auch möglich, daraus eine Transformatorplatte herzustellen. Nur daraus kann ein gewickelter Eisenkern hergestellt werden, da sich das Permalloy-Band nicht biegen lässt. Seine Durchlässigkeit wird in der Literatur nicht erwähnt. Daher kann die Wirksamkeit nur durch Versuche festgestellt werden. (Experten zufolge gibt es zwischen ihnen keinen großen Unterschied, wenn es um Audiotransformatoren geht.)

<sup>47</sup> Die Berechnung erfolgt für uns auf der Website <https://www.hobbielektronika.hu/segedprogramok/?prog=thomson>. Geben Sie die Frequenz- und Induktivitätswerte ein und klicken Sie auf die Schaltfläche Berechnen.

Verluste der Spule und des Kondensators sowie des ohmschen Widerstands der Anschlussdrähte ein geringer Versorgungsstrom erforderlich ist. Ohne diesen wird die Vibration vermieden würde nachlassen und dann aufhören.)

Wir versuchen, das, was wir in der Schule gelernt haben, in die Praxis umzusetzen. Das wird nicht einfach. Die erste Schwierigkeit besteht darin, dass das schwache Signal der Antenne nicht einmal die kleinste LED zum Leuchten bringen kann. Daher müssen sie durch einen Stromzähler ersetzt werden. Wenn wir drei Stromzähler haben, sind wir in einer einfacheren Situation. Ist dies nicht der Fall, müssen wir der Reihe nach in den einzelnen Filialen messen. Machen Sie sich keine Sorgen um die Antennenschaltung der ersten Stufe, da die Stromstärke des von der Wurfantenne bereitgestellten Signals so gering ist, dass sie nahezu nicht messbar ist. Das Kriterium für die Auswahl des Kondensators sollte dabei die Einhaltung eines möglichst breiten Frequenzspektrums sein. Das Signal der Antenne wird bereits durch einen Kondensator geringer Kapazität gedämpft. Ein 100-nF-Kondensator unterdrückt das Antennensignal vollständig. Hier werden einige pF-Kondensatoren benötigt.

Die genaue Menge lässt sich mit einem Luftregelkondensator ermitteln. (Es gibt mehrere empfohlene Typen im komprimierten Ordner. Es lohnt sich, den Typ mit Übersetzungsverhältnis zu wählen, da wir bei der Entwicklung des Tesla-Generators seine gute Steuerbarkeit und seinen stabilen Wert benötigen. Versuchen wir es zu bekommen, denn Radios mit Drehfunktion Kondensatoren werden in modernen Radiotunern nicht mehr hergestellt, die Abstimmung erfolgt über eine kapazitive Diode. Ein Drehkondensator ist nur noch in begrenzten Mengen auf Gebrauchtmärkten erhältlich.

Das Maximum und Minimum des Frequenzspektrums zu bestimmen wird nicht einfach sein, denn nach dem Drücken der MEASURE-Taste ändern sich die Frequenzwerte auf dem Oszilloskop so schnell, dass man sie mit dem Auge nicht verfolgen kann. (Eine gute Lösung wäre es, eine Videoaufnahme vom Bildschirm zu machen und diese in Zeitlupe wiederzugeben. Auch die günstige Kamera camcorder.4k.ultra.hd ist dazu in der Lage.) Mit der Sekundärseite können wir aber schon anfangen zu experimentieren Seite des EI 14-Transformators. Dank der hohen magnetischen Leitfähigkeit des Permalloy-Eisenkerns erscheint das Signal der Antenne fast vollständig auf der Sekundärspule. Der Verlust beträgt nur 15 %. (Eine Spitze-zu-Spitze-Amplitude von 3 V wird zu 2,5 V.) Aufgrund der galvanischen Trennung hat alles, was wir hier tun, keinen Einfluss auf den Antennenkreis.

Nehmen Sie unser RLC-Messgerät und messen Sie die Induktivität der Sekundärwicklung von Tr1. Es hängt weitgehend davon ab, wie viele Windungen wir auf den Transformator gewickelt haben und wie dicht, aber es wird mindestens 150 mH betragen. Versuchen wir dazu einen Kondensator mit einer Kapazität zu finden, die die Resonanz auslöst. Egal wie sehr wir es versuchen, es wird nicht funktionieren. Und noch weniger gilt dies für den zweiten und dritten Grad. Der Grund ist ganz einfach. Resonanz erfordert Strom, der in den Spulen zirkulieren kann. Der effektive Wert der 3-V-Spitzenspannung der Antenne beträgt nur 1,5 V. Und diese kleine Spannung wird durch die Kupfer- und Eisenverluste der Transformatoren und die dielektrischen Verluste der Kondensatoren aufgeessen.

Es ist kein Zufall, dass es bisher niemandem gelungen ist, den Tesla-Konverter zu rekonstruieren, obwohl sich in den letzten 90 Jahren Tausende von Ingenieuren und Technikern daran versucht haben. Sie alle gaben auf. Die Wissenschaftler haben gar nicht erst angefangen, denn ihrer Meinung nach hat der Tesla-Konverter nie existiert, die Geschichte darüber ist eine urbane Legende. Von Arroganz kann keine Rede sein. Es ist keine Legende, denn Teslas leise fahrendes Elektroauto wurde von Hunderten Menschen auf den Straßen von Buffalo gesehen. Die Show dauerte eine Woche und während dieser Zeit nahm er auch Passagiere mit auf eine Probefahrt. Auch Journalisten sorgten mit dem Elektroauto für landesweites Aufsehen. Und von Arroganz kann keine Rede sein, denn solch zweifelhafte Popularität brauchte Tesla nicht.

Er erfand den Wechselstromgenerator, die Methode der dreiphasigen Hochspannungsstromübertragung. Die Verluste des Edison-Gleichstromsystems waren so groß, dass in jedem Bezirk ein Kraftwerk errichtet werden musste. Ohne Teslas Erfindung gäbe es keine Elektro- oder Elektronikindustrie. Wir wären immer noch in mittelalterlichen Verhältnissen. Strom wäre nur in Großstädten zu hohen Preisen verfügbar. Tesla kann nicht vorgeworfen werden, eine wichtige Tatsache verschwiegen zu haben, denn wie andere profitgierige Erfinder hat er sein Geheimnis mit ins Grab genommen.

Die andere Methode besteht darin, den Elektromagneten zu bewegen. Ich habe einen sehr dicken, dünnen Kupferdraht auf einen Ferritstab gewickelt und diesen spindelförmigen Elektromagneten in einen 8 mm dicken Ferritmagnetring aus Neodymlegierung mit 45 mm Durchmesser gezogen. Ich habe diesen Magnetring für Lautsprecher bestellt, weil ich der Meinung war, dass die Neodymlegierung ihn stark genug macht. Ich war sehr enttäuscht. Nach seiner Ankunft stellte sich heraus, dass seine magnetische Strahlung nicht einmal die halbe Feldstärke eines Neodym-Permanentmagneten erreicht. Eingepackt verhielt er sich entsprechend. Daraus ließen sich höchstens einige Hundert mV herausholen. Ich habe auch den Magnetring aus einer Eisen-Neodym-Legierung ausprobiert. Auch hieraus ließ sich nicht mehr als 1 V herausholen. Auch das ist sehr wenig.

Ich habe mich im AliExpress-Onlineshop umgesehen und einen Mini-Dynamo entdeckt. Das **0,1-24V DC Generator Set** kostet nur 1.440 HUF.<sup>48</sup> Nachdem es angekommen war, funktionierte es wie erwartet. Durch Drehen mit den Fingern kamen 8 V heraus. Nun, das wird ausreichen, um die Transformatoren zu magnetisieren. Ich hab mich geirrt. In den ersten drei Stufen des Konverters passierte nichts. Der 8-V-Impuls ging durch die Transformatoren und erschien am Ausgang. Um die Geschwindigkeit zu erhöhen, habe ich einen dünnen, gekerbten Knopf an der Welle des Dynamos befestigt. Das hat auch nicht geholfen. Die Situation blieb dieselbe. Das ist verständlich. Die Vormagnetisierung der Transformatoren kann auch durch die 3-V-Transientenspitzen der Antenne verursacht werden. Keine Hilfe nötig. Die Erregung wird durch Halbleiterdioden unterdrückt.

Auch unser modernes Zeitalter wird den Einsatz des Tesla-Konverters erschweren. Grund dafür ist Elektromog. Induktive Verbraucher (Elektromotoren, Lichtbogenschweißtransformatoren, Röntgengeräte usw.) emittieren eine so starke elektromagnetische Strahlung, dass sie die Amplitude des Ätherrauschens um das Sechsfache erhöht. Von der von unserer Antenne erfassten Spitze-zu-Spitze-Amplitude von 3 V sind nur 0,5 V Ätherrauschen. Das ist ein großes Problem, denn was machen wir mit dem Tesla-Konverter an Orten, an denen es keine Störquellen gibt? In der Mongolei, z.B. Die Satellitenabdeckung ist sehr gering und es gibt keine nahe beieinander liegenden Mobilfunk-Relaisstationen. Dies ist auch in der Sahara der Fall. Daher könnten die Beduinen ihr Essen nicht auf ihren mit einem Tesla-Konverter beheizten Herden zubereiten. Selbst die Bewohner der brasilianischen Urwälder würden mit dem für transiente Impulse ausgelegten Tesla-Konverter nicht weit kommen. Viele Leute könnten sagen, dass sie es nicht brauchen. Es gibt jedoch eine. Außerdem wollen sie Radio hören, fernsehen und im Internet surfen. Ein noch größeres Problem ist die Tatsache, dass viele Flugzeuge über die Urwälder Brasiliens fliegen. Werden diese später auf Elektroantrieb umgerüstet, fallen sie aufgrund der Signalreduzierung in die Bäume. Der Mangel an Elektromog kann auch in Amerika ein Problem sein. Hierzulande liegen die Städte Hunderte Kilometer voneinander entfernt. In der Zwischenzeit kann es sein, dass es unterwegs keinen Versicherungsschutz gibt. Wenn ein Elektroauto deshalb auf der Autobahn stehen bleibt, kann es zu einem Massenunfall kommen.

Daher scheint es eine naheliegende Lösung zu sein, das Gerät für 0,5-V-Ätherrauschen auszuliegen. Was passiert in diesem Fall, wenn das Auto die Stadt erreicht, wo der Tesla-Konverter ein

<sup>48</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005006281577996.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.1.7b71MPwaMPwaTV&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.40050.354490.0&scm\\_id=1007.40050.354490.0&scm-url=1007.40050.354490.0&pvid=e96c2b29-2b43-49f9-bca1-d2d37c2061f5&t=gps-id:pcDetailTopMoreOtherSeller,scm-url:1007.40050.354490.0,pvid:e96c2b29-2b43-49f9-bca1-d2d37c2061f5,ttp\\_buckets:668%232846%238108%231977&pdp\\_npi=4%40dis%21HUF%211320.46%21739.66%21%21%2125.60%2114.34%21%402101ef6817128296216198185e6839%2112000036595849682%21rec%21HU%212803401475%21&utparam-url=scene%3ApcDetailTopMoreOtherSeller%7Cquery\\_from%3A](https://www.aliexpress.com/item/1005006281577996.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.1.7b71MPwaMPwaTV&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.40050.354490.0&scm_id=1007.40050.354490.0&scm-url=1007.40050.354490.0&pvid=e96c2b29-2b43-49f9-bca1-d2d37c2061f5&t=gps-id:pcDetailTopMoreOtherSeller,scm-url:1007.40050.354490.0,pvid:e96c2b29-2b43-49f9-bca1-d2d37c2061f5,ttp_buckets:668%232846%238108%231977&pdp_npi=4%40dis%21HUF%211320.46%21739.66%21%21%2125.60%2114.34%21%402101ef6817128296216198185e6839%2112000036595849682%21rec%21HU%212803401475%21&utparam-url=scene%3ApcDetailTopMoreOtherSeller%7Cquery_from%3A)

sechsmal so großes Signal empfängt? Dadurch steigt die Ausgangsspannung deutlich an, wodurch der Motor des Autos durchbrennt. Dies kann nur durch Spannungsstabilisierung verhindert werden. Ein Stabilisator kann für eine Ausgangsleistung von 5 oder 10 kW hergestellt werden, ist aber nicht billig. Um all diese Probleme zu vermeiden, wäre es ratsam, auf die Verwendung von Ether-Rauschen zu verzichten. Wie die Natur haben wir auch dieses zerstört, daher muss nach einer stabileren Signalquelle gesucht werden.<sup>49</sup>

Die Rauschwellenform der Signalgeneratoren wird freiwillig erzeugt. Dies erwies sich jedoch bei der Entwicklung der resonanten Anregung als unbrauchbar. Während die Glühbirne bei der Rechteckwelle mit voller Helligkeit leuchtete, flackerte sie beim Umschalten auf die Rauschwelle kaum. Der Grund dafür ist, dass sich nicht nur die Frequenz der von den Entwicklern erzeugten Schallwelle ständig ändert, sondern auch deren Amplitude. Infolgedessen kann sich die Erzeugung ätherfreier Elektronen, die eine Größenreduzierung von Schaltnetzteilen ermöglicht, nicht durchsetzen. Auf den Impuls mit hoher Amplitude folgt ein Impuls mit kleiner Amplitude, der den Transformator erregt. Es ermöglicht die Umlagerung der erzeugten freien Elektronen.

Dazu ist eine Welle erforderlich, deren einzige Frequenz sich ändert und deren Amplitude konstant ist. Es gibt auch einen solchen Generator. Es ist keine Überraschung mehr, dass dies auch von AliExpress vertrieben wird. Bestellen wir den **DIY White Noise Generator** und sehen, was er kann.<sup>50</sup> Der Preis beträgt nur 740 HUF, inklusive Versandkosten. Ein kleines Problem besteht darin, dass sie als Bausatz geliefert werden, sodass wir die Teile auf dem Panel installieren müssen. (Für diejenigen mit DIY-Hintergrund wird dies kein Problem sein.)<sup>51</sup> Benötigt 12 V Gleichstrom. Wir werden dies später aus der Ausgangsspannung zurückführen, indem wir einen kleinen Spannungsstabilisator einfügen. Wechseln Sie nun zur externen Stromversorgung. Es verfügt über zwei Ausgänge. Schließen Sie Kopfhörer mit dem heute üblichen Innenwiderstand von 100  $\Omega$  an den Klinkenstecker-Ausgang an. Das wird nicht einfach sein, denn die Klinkenhülse ist mono und unsere Kopfhörer sind stereo. Ziehen Sie ihn daher ein wenig heraus und schieben Sie dann den Klinkenstecker hinein.

Die andere Methode besteht darin, den Elektromagneten zu bewegen. Ich habe einen sehr dicken, dünnen Kupferdraht auf einen Ferritstab gewickelt und diesen spindelförmigen Elektromagneten in einen 8 mm dicken Ferritmagnetring aus Neodymlegierung mit 45 mm Durchmesser gezogen. Ich habe diesen Magnetring für Lautsprecher bestellt, weil ich der Meinung war, dass die Neodymlegierung ihn stark genug macht. Ich war sehr enttäuscht. Nach seiner Ankunft stellte sich heraus, dass seine magnetische Strahlung nicht einmal die halbe Feldstärke eines Neodym-Permanentmagneten erreicht. Eingepackt verhielt er sich entsprechend. Daraus ließen sich höchstens einige Hundert mV herausholen. Ich habe auch den Magnetring aus einer Eisen-Neodym-Legierung ausprobiert. Auch hieraus ließ sich nicht mehr als 1 V herausholen. Auch das ist sehr wenig.

Ich habe mich im AliExpress-Onlineshop umgesehen und einen Mini-Dynamo entdeckt. Das **0,1-24V-DC-Generatorset** kostet nur 1.440 HUF. Nachdem es angekommen war, funktionierte es wie erwartet. Durch Drehen mit den Fingern kamen 8 V heraus. Nun, das wird ausreichen, um die Transformatoren zu magnetisieren. Ich hab mich geirrt. In den ersten drei Stufen des Konverters passierte nichts. Der 8-V-Impuls ging durch die Transformatoren und erschien am Ausgang. Um die Geschwindigkeit zu erhöhen, habe ich einen dünnen, gekerbten Knopf an der Welle des Dynamos befestigt. Das hat auch nicht geholfen. Die Situation blieb dieselbe. Das ist verständlich. Die Vormagnetisierung der Transformatoren kann auch durch die 3-V-Transientenspitzen der Antenne verursacht werden. Keine Hilfe nötig. Die Erregung wird durch Halbleiterdioden unterdrückt.

<sup>49</sup> Man kann nicht einmal mehr die Sterne sehen, weil die Lichtverschmutzung der Großstädte den Himmel erhellt.

<sup>50</sup> <https://nl.aliexpress.com/item/1005002697222394.html?gatewayAdapt=glo2nld>

<sup>51</sup> Die Beine der Transistoren liegen zu nahe beieinander. Daher fließt beim Löten das Zinn an den Lötstellen leicht ineinander, was zu einem Kurzschluss im Stromkreis führt. Um dies zu vermeiden, biegen Sie die beiden äußersten Schenkel des Transistors auseinander und löten zunächst den mittleren Schenkel mit einem in Kunstharz getränkten spitzen LötKolben. Löten Sie die beiden äußersten Beine, indem Sie sie von der Seite erhitzen. Am Ende der Installation empfiehlt es sich, die gedruckte Schaltung unter einer Lupe zu überprüfen, um festzustellen, ob irgendwo ein Folienkurzschluss vorliegt.



Auch unser modernes Zeitalter wird den Einsatz des Tesla-Konverters erschweren. Grund dafür ist Elektromog. Induktive Verbraucher (Elektromotoren, Lichtbogenschweißtransformatoren, Röntgengeräte usw.) emittieren eine so starke elektromagnetische Strahlung, dass sie die Amplitude des Ätherrauschens um das Sechsfache erhöht. Von der von unserer Antenne erfassten Spitze-zu-Spitze-Amplitude von 3 V sind nur 0,5 V Ätherrauschen. Das ist ein großes Problem, denn was machen wir mit dem Tesla-Konverter an Orten, an denen es keine Störquellen gibt? In der Mongolei, z.B. Die Satellitenabdeckung ist sehr gering und es gibt keine nahe beieinander liegenden Mobilfunk-Relaisstationen. Dies ist auch in der Sahara der Fall. Daher könnten die Beduinen ihr Essen nicht auf ihren mit einem Tesla-Konverter beheizten Herden zubereiten. Selbst die Bewohner der brasilianischen Urwälder würden mit dem für transiente Impulse ausgelegten Tesla-Konverter nicht weit kommen. Viele Leute könnten sagen, dass sie es nicht brauchen. Es gibt jedoch eine. Außerdem wollen sie Radio hören, fernsehen und im Internet surfen. Ein noch größeres Problem ist die Tatsache, dass viele Flugzeuge über die Urwälder Brasiliens fliegen. Werden diese später auf Elektroantrieb umgerüstet, fallen sie aufgrund der Signalreduzierung in die Bäume. Der Mangel an Elektromog kann auch in Amerika ein Problem sein. Hierzulande liegen die Städte Hunderte Kilometer voneinander entfernt. In der Zwischenzeit kann es sein, dass es unterwegs keinen Versicherungsschutz gibt. Wenn ein Elektroauto deshalb auf der Autobahn stehen bleibt, kann es zu einem Massenunfall kommen.

Daher scheint es eine naheliegende Lösung zu sein, das Gerät für 0,5-V-Ätherrauschen auszuliegen. Was passiert in diesem Fall, wenn das Auto die Stadt erreicht, wo der Tesla-Konverter ein sechsmal so großes Signal empfängt? Dadurch steigt die Ausgangsspannung deutlich an, wodurch der Motor des Autos durchbrennt. Dies kann nur durch Spannungsstabilisierung verhindert werden. Ein Stabilisator kann für eine Ausgangsleistung von 5 oder 10 kW hergestellt werden, ist aber nicht billig. Um all diese Probleme zu vermeiden, wäre es ratsam, auf die Verwendung von Ether-Rauschen zu verzichten. Wie die Natur haben wir auch dieses zerstört, daher muss nach einer stabileren Signalquelle gesucht werden.

Die Rauschwellenform der Signalgeneratoren wird freiwillig erzeugt. Dies erwies sich jedoch bei der Entwicklung der resonanten Anregung als unbrauchbar. Während die Glühbirne bei der Rechteckwelle mit voller Helligkeit leuchtete, flackerte sie beim Umschalten auf die Rauschwelle kaum. Der Grund dafür ist, dass sich nicht nur die Frequenz der von den Entwicklern erzeugten Schallwelle ständig ändert, sondern auch deren Amplitude. Infolgedessen kann sich die Erzeugung ätherfreier Elektronen, die eine Reduzierung der Größe von Schaltnetzteilen ermöglicht, nicht durchsetzen. Auf den Impuls mit hoher Amplitude folgt ein Impuls mit kleiner Amplitude, der den Transformator erregt. Es ermöglicht die Umlagerung der erzeugten freien Elektronen.

Dazu ist eine Welle erforderlich, deren einzige Frequenz sich ändert und deren Amplitude konstant ist. Es gibt auch einen solchen Generator. Es ist keine Überraschung mehr, dass dies auch von AliExpress vertrieben wird. Bestellen wir den DIY White Noise Generator und sehen, was er kann. Der Preis beträgt nur 740 HUF, inklusive Versandkosten. Ein kleines Problem besteht darin, dass sie als Bausatz geliefert werden, sodass wir die Teile auf der Platte montieren müssen. (Für diejenigen mit DIY-Hintergrund wird dies kein Problem sein.) Benötigt 12 V Gleichstrom. Dies wird später durch Einfügen eines kleinen Spannungsstabilisators aus der Ausgangsspannung rückgekoppelt. Wechseln Sie nun zur externen Stromversorgung. Es verfügt über zwei Ausgänge. Schließen Sie Kopfhörer mit dem heute üblichen Innenwiderstand von 100  $\Omega$  an den Klinkenstecker-Ausgang an. Das wird nicht einfach sein, denn die Klinkenhülse ist mono und unsere Kopfhörer sind stereo. Ziehen Sie ihn daher ein wenig heraus und schieben Sie dann den Klinkenstecker hinein. Währenddessen spielt mal der linke, mal der rechte Ohrhörer. Drehen Sie zunächst das Trimpotentiometer der Lautstärkeregelung auf Maximum.

Wenn wir alles richtig gemacht haben, hören wir ein angenehmes, schläfriges Äthergeräusch. (Der Händler empfiehlt diese Schaltung gegen Schlaflosigkeit.) Sie verfügt außerdem über einen Ausgang mit hohem Innenwiderstand. Wir brauchen dies, weil der niederohmige, geerdete Kollektorausgang die winzigen Transformatoren versenken würde. Führen Sie die beiden Klemmenblöcke nicht in das Panel ein. Bei solch niedrigen Signalpegeln müssen alle Anschlussdrähte verlötet wer-

den. Bei Schraubverbindungen kann es durch Lockerung der Schrauben oder Korrosion am Leitungsende zu Fehlfunktionen des Gerätes kommen. Die Ausgangssignalamplitude beträgt an beiden Ausgängen 1 V, sodass die drei Transformatoren weiterhin benötigt werden. Nun gilt es festzustellen, wie breit das Frequenzspektrum des Rauschgenerators ist.

Schließen Sie das Oszilloskop an den Ausgang mit hohem Innenwiderstand an. (Lassen Sie die Kopfhörer nicht eingesteckt, da das Kabel als Antenne fungiert und den Generator anregt.) Das Ergebnis ist wie in der Broschüre beschrieben. Die Amplitude des Ausgangssignals beträgt von Spitze zu Spitze 2 V, deren Effektivwert den versprochenen 1 V entspricht. (Wenn sie darunter liegt, messen Sie die Kapazität des Kondensators C1. Wenn sie deutlich unter 100 nF liegt, ersetzen Sie sie durch einen Folienkondensator.)<sup>52</sup> Die Wellenformen sind hier schön und regelmäßig, es gibt keine vorübergehenden Spitzen. Manchmal blinkt auch eines davon, aber wenn die Verbindungskabel durch ein abgeschirmtes Kabel ersetzt werden, verschwindet dies. Auch sein Frequenzgang ähnelt der Antennenanregung. Es scannt hauptsächlich im kHz-Band. Es geht nicht in den MHz-Bereich und taucht auch selten in den 100-Hz-Bereich ein. Ein weiterer großer Vorteil der Geräuschgeneratorsteuerung besteht darin, dass Sie nicht zwei Antennen oben auf dem Auto montieren müssen und den Raum zu Hause nicht unter der Decke verkabeln müssen. Es ist keine kleine Erleichterung, dass auch kein Erdungskabel erforderlich ist.

Trotz alledem hat sich die Situation nicht geändert. Der Rauschgenerator-Konverter verhält sich genauso wie die Antenne. Tatsächlich noch schlimmer. Die Ausgangsspannung betrug 500 mV nach den ersten drei Stufen des 3-V-Spitzen-zu-Spitze-Amplituden-Antennenwandlers. Jetzt 150 mV. Auch hier wirken sich der Eisenverlust, der Kupferverlust, der Leckpreis von Kondensatoren, aber vor allem der Sperrstrom von Dioden aus. Aus diesem Grund kann von Ventilen oder Resonanz keine Rede sein. Diese Version kann nur mit einer Elektronenröhre wiederbelebt werden. Bis dahin versuchen wir jedoch, das Anregungssignal zu verstärken. Hierfür eignen sich Vorverstärker am besten. Unzählige Online-Shops bieten Mikروفonvorverstärker an. Diese Kondensatormikrofone verstärken das  $\mu$ V-Signal um das Tausendfache.

Zuerst habe ich das in Deutschland hergestellte Mono-Verstärkermodul **Kemo M040** ausprobiert. Ich hatte Angst, dass diese 2 V Spannung den Eingang des  $\mu$ V-Verstärkers übersteuern und zerstören würde. Er überlebte. Der Rauschgenerator verstärkte sein 2-V-Spitze-zu-Spitze-Signal auf 10 V. Allerdings schob er sein Frequenzspektrum bis in den 100-Hz-Bereich nach unten, obwohl die maximale Übertragungsfrequenz dieses Vorverstärkers laut Prospekt bei 100 kHz liegt. Ich habe das erhöhte Signal an die Transformatoren angeschlossen. Am Ausgang des dritten Transformators erschienen nur 1,5 V. Jeder Versuch endet am selben Ort. Durch das Gießen kann der Konverter nicht zum Leben erweckt werden.

Der Kemo Mono-Vorverstärker ist nicht billig. Deshalb habe ich mich im AliExpress-Onlineshop umgeschaut. Ich habe auch zwei günstige Vorverstärker gefunden. Ich habe sie bestellt, aber nicht verwendet, da sie eine doppelte Stromversorgung benötigen. Es ist schwer zu finden und teuer. Die beiden 1000 W Verstärker, die ich zuvor gekauft habe, verfügen über eine Hilfsspannung von  $\pm 15$  V, speziell für die Vorverstärker, müssen jedoch über mindestens ein 1500-W-Netzteil mit Strom versorgt werden. Hinzu kommt der Stromverbrauch des Rauschgenerators, der zusammen den Ausgangsstrom des Wandlers verbraucht. Ich hatte auch drei 60-W-Verstärker, aber sie waren kaputt. Sie verfügten weder über einen Überspannungsschutz am Eingang noch über einen Kurzschlussschutz am Ausgang und waren daher sehr anfällig. Allerdings habe ich einen billigen 100 W Verstärker, der so langlebig war, dass ihn nichts kaputt machte. Darüber hinaus ist eine einzige Stromversorgung erforderlich, sodass die Stromversorgung über denselben Stabilisator erfolgt wie der Rauschgenerator.

Mal sehen, wie viel Verstärkung das ist. Er ist betrunken. Die Amplitude des Sollwertsignals beträgt 22 V. Es wird im Betrieb stark angeregt. Dadurch werden Spitze-zu-Spitze-Amplituden von

<sup>52</sup> Billige Keramikscheibenkondensatoren sind von sehr schlechter Qualität. Bei mir betrug der 100-nF-Kondensator mit der Bezeichnung 104 44 nF. Sie altern schnell, trocknen aus und ihre Leistungsfähigkeit lässt nach. Wir vermeiden es, sie zu verwenden.

40 V erzeugt. Da sie gleichmäßig in der Welle verteilt sind und ihre Amplitude ungefähr gleich ist, dürfen sie den Betrieb des Konverters nicht stören. Aufregung kann auch als Lärm wahrgenommen werden. Und der Stromverbrauch ist beruhigend. Der Verstärker und der Rauschgenerator verbrauchen bei 12 V nur 30 mA. Die erhofften 5 kW Leistung wird dies sicherlich nicht belasten. Dieses 40-V-Signal habe ich an den Eingang des Konverters angeschlossen. Es war nicht ruiniert. Das Ausgangssignal der dritten Stufe betrug 20 V Spitze-Spitze. Es gibt hier und da eine vorübergehende Spitze, aber das liegt daran, dass ich die Signalleitungen nicht abgeschirmt habe. Mal sehen, was man mit dieser Hochspannungsversion machen kann. Nichts. Die Dioden senken die einzelnen Stufen auf die gleiche Weise ab wie bei der Niedervolt-Antennenversion. Die Beacons funktionieren jedoch. Nach dem Anschluss an den Konverter erhöhte sich die Stromaufnahme des Rauschgenerators und des Verstärkers auf 55 mA, was einem Verbrauch von 0,6 W entspricht.

Ein weiterer Misserfolg. Da sie das Problem nicht gelöst haben, vergessen wir den Rauschgenerator und den Vorverstärker. Kehren wir zur Grundversion zurück und versuchen, die Sekundärspannung der Transformatoren durch Resonanz zu erhöhen. Das war sehr einfach. Ich habe den Funktionsgenerator auf eine Rechteckwelle und eine 20-V-Amplitude eingestellt und mit dem Frequenzregler die Resonanzfrequenz jedes Transformators ermittelt. Ich habe unterschiedliche Ergebnisse erzielt, je nachdem, wie sie gerollt wurden. Es ist allgemein bekannt, dass seine Resonanzfrequenz umso höher ist, je kleiner der Transformator ist. Den dritten Permalloy-Transformator EI 25 habe ich mit Kupferlackdraht  $\varnothing$  0,15 mm parallel gewickelt. Aus diesem Grund wurde kaum eine Spannungstransformation geschaffen. Seine Resonanzfrequenz betrug 450 kHz. Allerdings war die Tragfähigkeit nicht schlecht. Ich habe bereits versucht, den Permalloy-Transformator EI 35 hochzutransformieren. Dafür habe ich die Primärspule aus  $\varnothing$  0,5 mm Draht gefertigt. Für die Sekundärspule habe ich Draht mit einem Durchmesser von 0,3 mm verwendet. Dabei stieg die Sekundärspannung auf 230 V bei einer Resonanzfrequenz von 250 kHz. Die Tragfähigkeit ist jedoch erschöpft.

Zum Vergleich habe ich das andere vom Hersteller parallel zugesandte Exemplar aus  $\varnothing$  0,3 mm Draht gewickelt. Auch hier fand keine Transformation statt, lediglich die Resonanzfrequenz stieg auf 500 kHz. Allerdings hat sich die Tragfähigkeit deutlich verbessert. Durch den Anschluss eines 100- $\Omega$ -Widerstands verschwand die 22-V-Ausgangsspannung nicht, sondern sank nur auf 0,5 V. Dieser Rückgang scheint stark zu sein, aber der Ausgang des Funktionsgenerators ist nicht stabilisiert, sodass bei Belastung mit 100  $\Omega$  die 20-V-Amplitude auf 14 V abfällt.

Mit dem Hypersilikontransformator C 55 der deutschen Vakuumschmelze habe ich einen großen Schritt gemacht. Ich habe die Primärwicklung aus Draht mit einem Durchmesser von 0,9 mm und die Sekundärwicklung aus Draht mit einem Durchmesser von 0,2 mm hergestellt. Aufgrund des dicken Drahtes sank seine Resonanzfrequenz auf 100 Hz, seine Sekundärspannung stieg jedoch auf 1200 V.<sup>53</sup> Auch seine Tragfähigkeit ist weggefallen. Ich hatte bereits Gelegenheit, die 65 mm breiten Transformatoren zu vergleichen. Ich habe Draht mit einem Durchmesser von 0,6 mm für die Primärspule und Draht mit einem Durchmesser von 0,2 mm für die Sekundärspule verwendet. Für den hypersilicischen Eisenkern C 65 betrug die Sekundärspannung 520 V bei einer Resonanzfrequenz von 28 kHz. Mit einem Eisenkern aus einer Siliziumlegierung EI 65 reduziert sich der Wirkungsgrad auf 70 %. Es ist kein Zufall, dass dieses billige Transformatoreisen heute nur noch für Netztransformatoren verwendet wird. Die Permeabilität von Permalloy-, MU-Platten- und Amorp-

<sup>53</sup> Da Multimeter nur bis 1000 V messen, müssen wir zur Messung höherer Spannungen einen Widerstandsteiler verwenden. Schauen Sie sich den Innenwiderstand des Voltmeters in der Broschüre an und kaufen Sie dann 9 Stück 2 W Widerstände mit demselben Wert. Verbinden Sie sie in einer Reihe, und das Voltmeter des Instruments sollte das letzte in der Reihe sein. Dadurch erhöht sich die Messgrenze um das Zehnfache. (Wir multiplizieren den abgelesenen Wert mit zehn.) Wenn wir die Spannung und die Amplitude mit einem Oszilloskop messen wollen, haben wir es einfacher, denn der Spannungsteiler wurde uns bereits ab Werk geliefert. Mit einer Standard-Messleitung kann das Oszilloskop bis zu 80 V messen. (1 Würfel entspricht 10 V und auf der vertikalen Achse des Bildschirms befinden sich 8 Würfel.) Nehmen Sie das dem Gerät beiliegende Messkabel mit Widerstandsteiler und ziehen Sie den Schalter am Griff auf die 10 X Markierung. In diesem Fall beträgt 1 Würfel 100 V.

hus-Eisenkernen übersteigt dagegen die magnetische Leitfähigkeit des Hypersiliciumtransformators bei weitem. Sie sind auch nicht teuer, wenn sie in großen Mengen gekauft werden.

Der in China hergestellte **EE65B High Frequency Transformer Ferrite Magnetic Core** war eine große Überraschung.<sup>54</sup> Laut Literatur ist die magnetische Leitfähigkeit von Ferrittransformatoren sehr gering. Daher werden sie zur Niederfrequenznutzung und zur Störfilterung eingesetzt. Es gibt jedoch auch eine Hochfrequenzversion, die aus einer Mangan-Zink-Legierung besteht. Diese haben die gleiche Permeabilität wie Hypersilicium-Transformatoren mit gewickeltem Eisenkern, sind aber deutlich günstiger. (Die Spannung und Resonanzfrequenz der Sekundärseite waren die gleichen wie die des Hypersyl-Eisenkerns.) Der Preis, einschließlich des Vinylspulenkörpers und der Versandkosten, beträgt 7.234 HUF. Bei Großhandelsbestellungen reduziert sich dieser Preis auf a Fraktion.<sup>55</sup> Wir können auch ein kostenloses Muster von **Anhui Shirui Electronic Technology Co. Ltd** erhalten, das in Shanghai tätig ist.<sup>56</sup> Wenn Sie 1000 Stück bestellen, zahlen Sie nur 0,75 \$ pro Stück oder Paar 65 mm breiter Transformatorkerne. Sie stellen dafür auch einen Tubenkörper her. Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die beiden E-Kerne fest verschlossen sind, und fixieren Sie anschließend deren Verbindungsfläche mit einem Tropfen Epoxidharz sowohl vorne als auch hinten. Ansonsten brummen sie und spielen Musik mit niedrigeren Frequenzen. Resonanz führt zu einer erheblichen Leistungssteigerung bei allen Transformatoren. Die Sekundärspannung des Transformators verdoppelt oder verdreifacht sich.

Die Resonanz ist also bereits vorhanden, die Transformatoren können die so erzeugte Überspannung jedoch nicht untereinander übertragen. Sowohl die galvanische als auch die Diodenkopplung reduzieren sich gegenseitig. Laut Tesla besteht die Hauptaufgabe der Diode darin, Energie von einer Stufe zur anderen zu laden. Eine weitere Aufgabe besteht darin, die Bildung eines elektromagnetischen Schwingkreises zwischen den einzelnen Stufen zu verhindern. Seine dritte Aufgabe besteht darin, den ohmschen Effekt der Spulen aufeinander zu verhindern. Wie wir gesehen haben, kann dieser aufgrund seines Rückstroms seine Aufgabe nicht erfüllen. Der Rückstrom kann auch als Widerstand verstanden werden, der bei einer galvanischen Verbindung die Sekundärspule der Vorstufe reduziert. Beseitigen wir die galvanische Verbindung zwischen den beiden Stufen. Dies lässt sich am einfachsten mit einem in Reihe zur Diode geschalteten Kondensator erreichen. In den vorherigen Abschnitten haben wir bereits gesehen, was passiert, wenn statt Dioden Kondensatoren in den Wandler eingebaut werden. Auf diese Weise wurden die Transformatoren in Reihe geschaltet. (Dies ist auch ein Fortschritt, da dadurch die Primärwicklung der nächsten Stufe mit einem hohen Eingangswiderstand nicht die Sekundärwicklung der vorherigen Stufe mit einem hohen Ausgangswiderstand reduziert. Allerdings tritt kein Ventil auf, weshalb die Die an der Primärwicklung der ersten Stufe anliegende Spannung erscheint an der Sekundärwicklung des dritten Transformators, da auch Permalloy-Transformatoren gewisse Verluste aufweisen.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass jeder Transformator eine andere Resonanzfrequenz hat. Aus diesem Grund sollte vor jedem von ihnen ein Transistor und ein Quadraturgenerator mit integrierter Schaltung installiert werden. Allerdings zirkulieren 40 A zur letzten Stufe. 40-A-Transistoren werden nicht hergestellt. Wenn man es bekommen könnte, wäre es sehr teuer. Sie könnten es mit einem Thyristor versuchen, aber bei einem so großen Strom wären selbst dafür ein handtellergrößer Kühlkörper und ein großer Lüfter zur Kühlung erforderlich. Es ist nicht wirtschaftlich, 12 quadratische Generatoren im Konverter zu installieren. Diese Transformatoren sollten sich gegenseitig speisen. Voraussetzung dafür wäre die Ventilierung, aber auch diese funktioniert jetzt nicht.

Als letzten Ausweg platzieren Sie die Dioden wieder vor den Serienkondensatoren. Nun könnte im Prinzip eine Ventilierung und sogar die Abstimmung einzelner Transformatoren auf die Resonanzfrequenz geschaffen werden. (Dies kann durch parallel zu den Sekundärwicklungen geschaltete Kondensatoren erreicht werden.) Dadurch wurde die Situation jedoch noch schlimmer. Die Dioden schnitten den positiven Bereich der Rechteckwelle ab und übertragen nur den negativen. Auch nicht

<sup>54</sup> [https://www.aliexpress.com/item/1005005369671502.html?spm=a2g0o.order\\_list.order\\_list\\_main.47.70881802pPpxMb](https://www.aliexpress.com/item/1005005369671502.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.47.70881802pPpxMb)

<sup>55</sup> <https://www.globalsources.com/Ferrite-core/Ferrite-Core-1166531441p.htm>

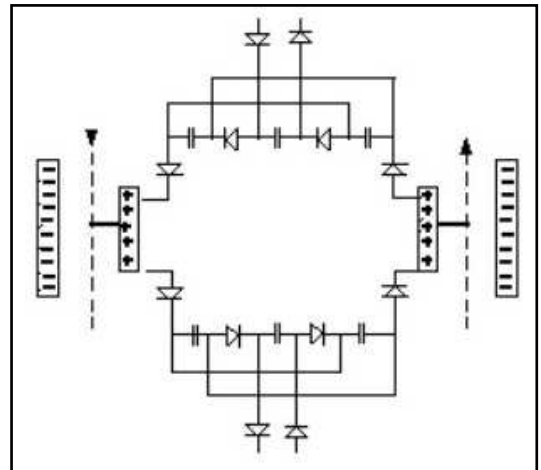
<sup>56</sup> <https://www.globalsources.com/Ferrite-core/Ferrite-Core-1166531441p.htm>



ganz. Die Dämpfungseffekte blieben trotz der Serienkondensatoren bestehen. Dadurch verblieben von der 20-V-Amplitude des Funktionsgenerators nur noch 50 mV auf der Sekundärseite des vierten Transformators. Auch die Resonanzfrequenz konnte nicht induziert werden. Ich habe den Frequenzbereich von 100 Hz bis 15 MHz abgetastet und festgestellt, dass die vier kaskadierten Transformatoren keine Resonanzfrequenz hatten. Ich folgte dem Schaltplan von Tesla oben und versuchte, die Resonanzfrequenz jedes Transformators mit parallel zu seinen Sekundärwicklungen geschalteten Kondensatoren einzustellen. Das hat auch nicht funktioniert. Sogar Kondensatoren mit geringer Kapazität reduzierten die Amplitude des Ausgangssignals, und Kondensatoren mit hoher Kapazität wurden vollständig reduziert.

Ich habe mich im Internet umgeschaut, ob es eine gute Idee für den Nachbau des Tesla-Konverters gibt. Es gab keinen. Ich habe Künstliche Intelligenz gefragt. Er redete nur nebenbei. Er fing an, über den Wechselstromkompressor der Tesla-Autofabrik zu sprechen. Danach habe ich die Frage geklärt. Er fing an, über diese Tesla-Spule zu sprechen. Auch dazu hat er nichts Neues gesagt. Offenbar hat man in Amerika noch nichts vom Tesla-Konverter gehört. Mir bleibt nur noch eine Option: Blogs. Darin kann jeder seine Meinung zu allem äußern. In einem diskutierten sie die Produktion kostenloser Energie. Sie erwähnten auch den Hyde-Generator, der bis zu 100 kW erzeugen kann. Ich habe den Hyde-Generator in der Bing-Suchmaschine gefunden, der keine ablenkende Werbung enthält.

Ich habe dort einen interessanten Schaltplan gefunden. Sie haben Dioden und Kondensatoren in Reihe geschaltet, wie ich es in jeder Phase getan habe. Dann wurde Feedback angewendet. Aber nicht um den Reihendioden-Kondensator davor, sondern um den dahinter. Der gemeinsame Punkt des Diodenkondensators der dritten Reihe wurde mit dem gemeinsamen Punkt des ersten Diodenkondensators verbunden, wie in der beigefügten Abbildung gezeigt. Der gemeinsame Punkt des vierten Reihendiodenkondensators wurde mit dem gemeinsamen Punkt des zweiten Diodenkondensators zurückverbunden. Ich habe das auch versucht. Diese galvanische Rückkopplung erhöhte das Ausgangssignal des vierten Transformators geringfügig, allerdings nur, weil der Kurzschluss den zweiten und dritten Transformator eliminierte und diese das Signal des Funktionsgenerators nicht reduzieren konnten.



An der Originalschaltung scheint kein Weg vorbei zu führen. Um dies zu rekonstruieren, ist es jedoch notwendig, die Elektronenröhre vom Typ 70-L-7 wiederaufzuarbeiten und die feldelektrische Diode herzustellen. Darüber hinaus wäre ein Signalgenerator erforderlich, der eine Solitonenwelle erzeugt. Außerdem sollte die Effizienz der von Tesla verwendeten Viertelsinuswelle getestet werden, die mit dem Arbitrary-Programm leicht erzeugt werden kann. Nicht zuletzt wären auch Geld und Spenden nötig, denn diese beiden parallel laufenden Entwicklungen kosten viel. Eine professionelle Zusammenarbeit wäre notwendig. Die Zusammenarbeit von Spezialisten mit jahrzehntelanger Erfahrung könnte diesen Prozess deutlich beschleunigen und die erfolgreiche Rekonstruktion und Reproduktion der Tesla-Spule und des Tesla-Konverters näher bringen.

Durch den Einsatz des Tesla-Konverters können wir unabhängig vom Strom werden. Der Staat und die multinationalen Konzerne können sich nicht auf uns einlassen, sie können die Energiepreise nicht hemmungslos erhöhen. Wir können nicht von Öl- und Gasförderstaaten erpresst werden. Wir werden nicht Opfer von Börsenspekulanten. Der von uns produzierte Strom ist die sauberste grüne Energie, da er nicht aus Kraftwerken stammt. Durch den weltweiten Einsatz wird zudem die Luft gereinigt und die globale Erwärmung kann gestoppt werden. Bei extremen Wetterbedingungen werden Zehntausende nicht ohne Strom bleiben, weil umgestürzte Bäume auf Stromleitungen fallen. Landschaft und Umwelt werden nicht mehr durch Hochspannungsleitungen und Stahlmasten verunstaltet, die kreuz und quer über die Erdoberfläche verlaufen. Freie Energie eliminiert auch die

Inflation, da der Einkaufspreis für Energie einen Großteil der Produktionskosten in der Landwirtschaft ausmacht. Und im Falle eines möglichen Weltkriegs werden wir nicht ins Mittelalter zurück-sinken. Eigenproduzierte freie Energie ermöglicht den Fortbestand unserer zivilisatorischen Errun-genschaften. Wir sind nicht von der Außenwelt abgeschnitten.

Budapest, 10. Mai 2024



## NACHSCHRIFT

Dieses Werk kann auch in der Ungarischen Elektronischen Bibliothek eingese-hen werden. Die regelmäßig aktualisierte Version kann jedoch nur von den von mir betriebenen Websites heruntergeladen werden. Der Entwicklungsordner ist auch auf UEB nicht verfügbar. Ohne die Hilfsdateien im komprimierten Ordner kann die Funktionsbeschreibung nicht perfekt genutzt werden. Pfad zum angehängten Ordner: <https://subotronics.com> → Subotronik Forum → Subotronik Labor → Sprache: DEUTSCH → Paradigmenwechsel. Die HTM-Version ist auch auf diesen Websites zu finden. Es enthält jedoch nur die Betriebsbeschreibung. Auch in schwer lesbarer Form. Daher dient es nur zu Informationszwecken.

Anfänger sollten auch die Studie Resonanzfrequenzanregung lesen. Die hier beschriebenen Erfahrungen sowie Geräte- und Ersatzteilangebote können für Sie von Nutzen sein. Diese Arbeit erforscht neue Wege zur Erzeugung freier Energie. Die Arbeit ist enorm und erfordert daher eine internationale Zusam-menarbeit. Für die Zusammenarbeit exzellenter Fachkräfte. Deshalb bitte ich Sie, mir Ihre Vorschläge zuzusenden, damit ich sie ausprobieren und ver-öffentlichen kann. Wenn wir den freien Informationsfluss aus egoistischen Gründen blockieren, kann dies zur Ruin der Natur und der Zerstörung unse-rer Zivilisation führen. Vorrangig sind kompakte elektrische und elektro-nische Lösungen gefragt. Freie-Energie-Generatoren mit beweglichen Teilen verschleißten und erfordern daher eine ständige Wartung. Sie nutzen sich nach einigen Jahren ab und müssen ersetzt werden. Darüber hinaus sind sie laut, meist groß und teuer in der Herstellung.

## DEKLARATION

Es steht jedem frei, die hier bereitgestellten Informationen zu nutzen. Sie müssen nicht um Erlaubnis bitten oder dafür bezahlen. Sie treten jedoch einer Gemeinschaft von Entwicklern bei, was Verpflichtungen mit sich bringt. Diese Verpflichtung besteht darin, Informationen zu teilen. Inzwischen ist bekannt, dass die globale Erwärmung zu einem Klimakollaps und damit zur Zerstörung der Natur führt. Die Beseitigung von Armut und Krankheit darf nicht länger aufgeschoben werden. Die Botschaft aus dem Jenseits lautet, dass Wissen der Schlüssel zu un-serer Erlösung ist. Da die offizielle Wissenschaft diese Probleme nicht lösen kann, ist ein Para-digmenwechsel erforderlich. Diese enorme Aufgabe kann jedoch nur durch internationale Zusammenarbeit und gemeinsames Handeln bewältigt werden.

Diejenigen, die an diesem Prozess teilnehmen, können niemanden von der Nutzung der von ihnen erzielten Ergebnisse ausschließen. Die zusätzlichen Informationen, die sie hinzufügen, können nicht verschlüsselt oder patentiert werden. Auf diese Weise werden alle Ergebnisse auf

diesem Gebiet, das heute noch nicht anerkannt ist und von den Wissenschaftlern sogar verflucht wird, öffentlich gemacht. Der materielle Verlust sollte durch die Erkenntnis kompensiert werden, dass ein Paradigmenwechsel nur einmal in der Geschichte einer jeden Zivilisation stattfindet. Wenn wir mitmachen, werden wir ein großes Abenteuer erleben und später stolz darauf sein, am spannendsten Kampf unserer Zivilisation teilgenommen zu haben. Diejenigen, die in den nächsten Jahrzehnten hervorragende Ergebnisse erzielen, werden für immer ihren Namen in die Geschichte unserer Zivilisation schreiben. Zeit ist für uns von entscheidender Bedeutung, also verschwenden wir unsere Energie nicht damit, Profit zu machen. Unser Leben ist wichtiger als unser Geld. Lassen wir uns deshalb nicht von unseren irdischen Instinkten beherrschen. Lassen Sie uns für das große Ziel mit allen zusammenarbeiten, die auf diesem Gebiet bedeutende Ergebnisse erzielen können. Zusammenarbeit ist mehr als nur isolierte Entwicklungen. Um unser Überleben zu sichern, sollten wir den freien Fluss von Informationen nicht blockieren.

Budapest, 21. Januar 2022.



KUN Ákos

© Ákos Kun  
Budapest, 2024.

E-mail: [info@kunlibrary.net](mailto:info@kunlibrary.net)  
[kunlibrary@gmail.com](mailto:kunlibrary@gmail.com)