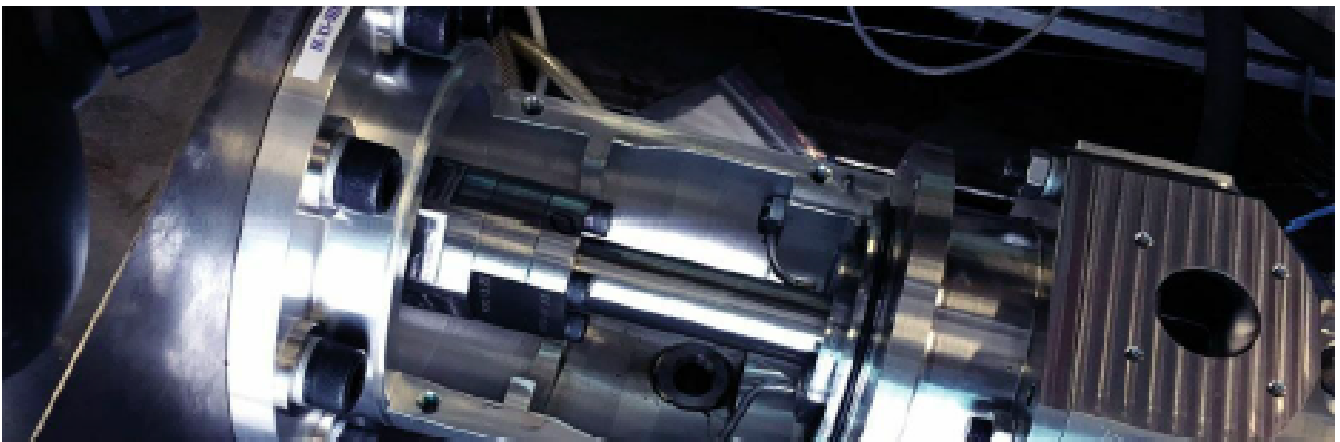


Neuer Generator nimmt Kurs auf bezahlbaren Klimaschutz

SWEngin stellt den ersten lauffähigen Prototypen vor

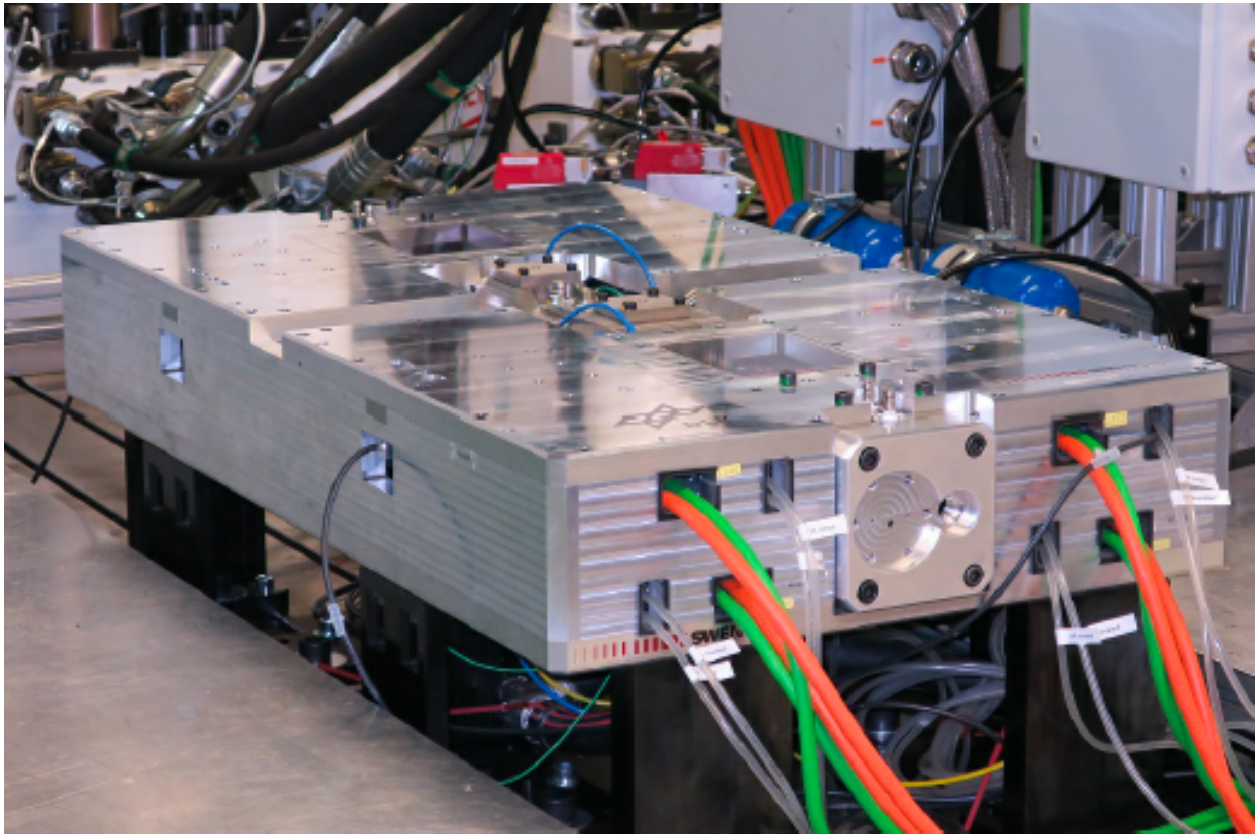
München, 11.09.2023 – Die Firma **SWEngin GmbH** präsentiert unter dem Namen **MaGG-One** (Master-Adaptabel-Global-Generator) den weltweit ersten lauffähigen Freikolben-Lineargenerator mit Zentralbrennraum (FKLG-ZBR) in Kompaktbauweise. Der Generator macht eine global bezahlbare und jederzeit verfügbare CO₂-freie und emissionsarme Stromversorgung möglich und stellt so das bisher fehlende Bindeglied für die Einhaltung der weltweiten Klimaziele dar.



Die nächste Evolutionsstufe der Stromerzeugung

Der Weltenergieericht schätzte bereits 2017, dass die weltweite Stromnachfrage bis 2040 um 59% zunimmt. Auch ein massiver Ausbau der erneuerbaren Energiesysteme, wie die Nutzung von Windkraft und Solarenergie, wird diesen Anstieg allein nicht decken können. Als Antwort auf die anstehenden Herausforderungen, die ein global steigender Strombedarf unter der gleichzeitigen Einhaltung der Klimaziele und deren Wirtschaftlichkeit mit sich bringen, entwickelte die SWEngin am Institut für Kraftfahrzeugkonzepte des Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Stuttgart - **den Freikolbenlineargenerator mit Zentralbrennraum (FKLG-ZBR) in Kompaktbauweise und hat bereits den weltweit ersten lauffähigen Prototypen realisiert.**

Die spezielle Konstruktionsweise, die auf eine effiziente und langlebige Stromerzeugung ausgelegt ist und von der schon der Luftfahrtpionier JUNKERS träumte, ist eine softwarebasierte Fusion eines Motors mit einem Stromgenerator. Der MaGG-One erzeugt mit den linearen Bewegungen seiner Kolben **direkt Strom**. Die Umsetzung über eine **Kurbelwelle entfällt** und durch die so ermöglichte **variable Verdichtung** entsteht die sogenannte **Flex-Fuel-Fähigkeit**. Damit kann der MaGG-One über die **klassischen Kraftstoffe** wie Benzin, Diesel und Erdgas hinaus auch **zukünftige Brennstoffe** wie eFuels oder Wasserstoff verwenden, was ihn zusätzlich unabhängig macht von der Geschwindigkeit des Umbaus einer bestehenden oder spezifischen Lade- und Tankinfrastruktur – und wird somit zur **zukunftsweisenden Brückentechnologie**. Die integrierte Software erkennt den verwendeten Kraftstoff bzw. das verwendete Kraftstoffgemisch und stellt die Parameter zur optimalen Stromerzeugung innerhalb des Generators automatisch und selbstständig um. Sie ermöglicht eine **individuelle Anpassung ohne konstruktive Änderungen** an den jeweils vorhandenen flüssigen oder gasförmigen Kraftstoff – und dies im laufenden Betrieb. Dadurch wird der optimale Wirkungsgrad für jeden Kraftstoff und jedes Kraftstoffgemisch zu jedem Zeitpunkt erreicht und das sowohl im Voll- als insbesondere **auch im Teillastbetrieb.**



Kompakt, leise und skalierbar - und damit überall einsetzbar

Die Abmessungen eines 30kW-Moduls werden sich z.B. auf nur ca. 70x50x15 cm belaufen, was den MaGG-One zu einem **kompakten Energielieferanten** macht. Sein **platzsparender sowie geräuscharmer Einsatz** werden zwei ausschlaggebende Argumente bei der Einführung in unterschiedlichste Anwendungsfelder sein. Auch wo **große Mengen an Strom** gebraucht werden, wird der MaGG-One zum Einsatz kommen, denn wie bei einem Baukastensystem können einzelne Systeme modular geschaltet und somit auch die **Energieerzeugung skaliert** werden. Der MaGG-One wird sich ideal als **zentrales Energiesystem** eignen bspw. im mobilen Sektor sowie in **dezentralen Energiesystemen** und Notstromversorgungen. Er bleibt flexibel nutzbar und anpassungsfähig. Egal ob im Schiff, im PKW, Bahnverkehr oder in der Industrie. Diese Eigenschaften machen aus dem MaGG-One einen **sektorübergreifenden Energielieferanten**, der für alle Anwendungsfelder Strom bereitstellen kann –sowohl für den Haupt- als auch den Ausgleichsbedarf.

Der Geschäftsführer Professor Dr. Manfred Gröger betont: *„Unser Generator wird sauberer und effizienter, leichter, kleiner und billiger sein, als alles, was derzeit auf dem Markt ist. Und das auf Knopfdruck und in jedem Winkel der Welt“. Seine Bauweise wird schlicht sein und verzichtet weitestgehend auf seltene oder teure Materialien, wodurch er darüber hinaus z.B. mit nur 10 % der Herstellkosten im Vergleich zur Brennstoffzelle auch die **kostengünstigere und nachhaltige** Alternative auf dem Markt sein wird.“*

MaGG-One: The Road to Zero Emission

Die EU-Mitgliedstaaten einigten sich darauf, dass **ab 2035** neu zugelassene PKW und LKW bis 3,5 t gar **kein CO₂** mehr ausstoßen dürfen und Verbrennungsmotoren sollen nur noch mit klimaneutralen Kraftstoffen (eFuels) betrieben werden, welche mithilfe von Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt werden. Diese Restriktionen und Regelungen (die in 2026 nochmals auf ihre Realisierbarkeit überprüft werden), beziehen sich zunächst nur auf den Personenkraftverkehr und Kleinkraftwagen. **Schwerere Nutzfahrzeuge** wie LKW, **Baumaschinen** und **Landwirtschaftsmaschinen** fallen unter die Ausnahmeregel und dürfen bis auf weiteres mit Diesel betrieben werden. Allerdings werden prognostisch sehr bald auch weitere Sektoren der Industrie und Wirtschaft mit politischen Vorgaben in Bezug auf Energieverbrauch und -beschaffung betroffen sein.

Geschäftsführer Professor Dr. Manfred Gröger erläutert: „Im industriellen Kontext ist der Einsatz von reinen batteriebetriebenen Lösungen kapazitär nicht realistisch, entsprechende Alternativen sind derzeit vor allem für den Mobilitäts-Sektor nur als simulierte Lösungen vorhanden.“ Er fasst zusammen: „Dem Umdenken innerhalb der EU greift unser Projekt bereits seit Jahren weit voraus. Da der MaGG-One je nach Treibstoff **wenig, bis keine Treibhausgase ausstößt**, setzt er genau an diesem Punkt an und bietet eine innovative, flexible und marktreife Lösung für entstehende Probleme und Engpässe, die kurzfristig bereitgestellt werden kann und **hohe CO₂-Einsparpotenziale bei allen Anwendungen** bietet.“

Mittels softwarebasierter, stetiger Anpassung an den verwendeten Kraftstoff sowie den Wegfall der Kurbelwelle arbeitet der MaGG-One **kontinuierlich im optimalen Wirkungsgrad**. Die hohe Effizienz geht mit geringen Emissionen Hand in Hand: Durch das **HCCI-Brennverfahren** wird der vorhandene Kraftstoff nicht nur mit einem besseren Wirkungsgrad umgesetzt, es entstehen auch **nahezu keine Stickstoffoxide**. Mit dem MaGG-One können bereits jetzt die **CO₂-Emissionen** bei den klassischen fossilen Brennstoffen **um 25 % reduziert** werden. Und bei Verwendung moderner Brennstoffe ist so das Ziel „ZERO EMISSION“ umsetzbar.

Die Vision des Unternehmens ist es, das neue Stromerzeugungskonzept zeitnah **in allen Anwendungsfeldern** auf dem Markt einzuführen, um möglichst schon heute eine **erschwingliche und zugleich ressourcenschonende Energieversorgung** zu realisieren - weltweit.

Über SWEngin GmbH

Die SWEngin GmbH ist ein junges Unternehmen, das den Energiemarkt aufmischen will. Das kann es mit seinem innovativen Stromerzeugungssystem auch. In enger Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) treibt das Unternehmen die technologische Weiterentwicklung des Freikolben-Lineargenerator mit Zentralbrennraum (FKLG-ZBR) voran. Die erste und wichtigste Phase dieser Technologieentwicklung mit dem Projektnamen FreeP wurde Mitte 2016 mit Realisierung des weltweit ersten, lauffähigen Prototyps abgeschlossen. Seither wird an der technischen Feinjustierung und der Markteinführung des Systems unter dem Namen „MaGG-One“ gearbeitet.

Pressekontakt

Jacqueline Schwestka
swengin@bohmerang.de

BOHMerang GmbH & Co.KG
Marie-Curie Straße 1
26129 Oldenburg