

terrapiasma

Entwicklung von nachhaltigen Desinfektionslösungen als Ersatz für konventionelle Ansätze
terrapiasma fokussiert sich auf innovative Wasseraufbereitung mit patentierter Kaltplasma-Technologie

Garching bei München, 21. März 2025 – Morgen ist Weltwassertag: Ziel dieses von der UNESCO 1993 ins Leben gerufenen Aktionstages ist es, auf die Bedeutung des (sauberen) Wassers als wichtigste Lebensgrundlage für die gesamte Menschheit aufmerksam zu machen. Wasser ist eine begrenzte und zunehmend knapper werdende Ressource. Bereits jetzt sind rund 785 Millionen Menschen von akuter Wasserknappheit betroffen. Die Verfügbarkeit und Qualität von Wasser ändert sich aktuell dramatisch aufgrund des Bevölkerungswachstums, des Klimawandels und wird stetig zur größten Herausforderung für uns Menschen. Gute Gründe für die terrapiasma GmbH, ihren strategischen Fokus verstärkt auf das große Themenfeld der Wasseraufbereitung auszurichten und seine Erfolgsgeschichte weiterzuschreiben.

Erfolgreich von der Medizintechnik über die Kosmetik hin zur Desinfektion

Die terrapiasma GmbH gilt als **Pionier** in der Entwicklung von Anwendungen mit **Kaltplasma** und hat seit seiner Gründung 2011 bedeutende Erfolge bezüglich der Marktreife dieser Technologie erzielt. Durch die enge Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen konnten innovative Produkte entwickelt und auf den Markt gebracht werden, die in verschiedenen Bereichen Anwendung finden.

- Mit der **terrapiasma medical GmbH** wurde das **Medizinprodukt plasma care** entwickelt. Dieses tragbare Gerät nutzt Kaltplasma zur Förderung der **Wundheilung** und zur Reduktion von Keimen in akuten sowie chronischen Wunden. Als erstes mobiles Kaltplasmagerät zur Wundheilung ist das kompakte plasma care eine innovative Lösung für Patienten und medizinisches Fachpersonal.
- Gemeinsam mit der **hyped about science GmbH** entwickelte terrapiasma das **kompakte Consumergerät Phlas**. Dieses nutzt die Kaltplasma-Technologie, um zu Akne neigende **Haut zu regenerieren, Rötungen zu reduzieren** und Haut- und Pickelmale ohne irritierende Inhaltsstoffe zu pflegen. Phlas ist dank Plasma sanft, frei von Hitze oder aggressiven Chemikalien und daher für alle Hauttypen geeignet. Die Entwicklung dieses Consumergeräts basiert auf umfangreichen Erfahrungen aus der Geräteentwicklung in den Bereichen Medizin, Haushaltsgerät und Laborgerät und wurde in ein kompaktes und formschönes Design integriert.
- In Kooperation mit der **KIMETEC GmbH** entstand das **PlasmaEgg**, ein mobiles **Desinfektionsgerät**, das die Kaltplasma-Technologie nutzt, um Oberflächen von unterschiedlichsten Gegenständen effektiv und umweltfreundlich zu desinfizieren. Es bietet eine chemie- und hitzefreie Alternative zu herkömmlichen Desinfektionsmethoden und ist aufgrund seines schlanken Designs vielseitig im Labor und Medizinumfeld einsetzbar.

Diese Erfolgsgeschichten verdeutlichen das breite Anwendungsspektrum der Kaltplasma-Technologie und das Engagement der terrapiasma GmbH, innovative und nachhaltige Lösungen für aktuelle Herausforderungen zu entwickeln. Jetzt richtet sich das Unternehmen auf das Themenfeld Wasseraufbereitung mit Kaltplasma aus, um seinen Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise und tragfähigem Wassermanagement zu leisten.

Kaltplasma als nachhaltige Technologie zur Wasseraufbereitung

Kaltplasma hat das Potential die **Wasseraufbereitung zu revolutionieren**, denn diese Technologie bietet entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Desinfektionsmethoden wie beispielsweise UV, Chlor, Ozon oder Umkehrosmose. Kaltplasma wirkt mit hochreaktiven Spezies direkt im Wasser. Dadurch werden Bakterien, Viren, organische Verunreinigungen, Schad- und Spurenstoffe effizient

terraplasma

eliminiert – ohne den Einsatz **zusätzlicher Chemikalien** oder **Rückstände**.

- Im Vergleich zu **Chlor** entstehen keine schädlichen Nebenprodukte oder Geschmacksveränderungen
- Gegenüber **UV-Bestrahlung** wirkt Kaltplasma im gesamten Wasservolumen, nicht nur an der Oberfläche. Außerdem entsteht kein Schatteneffekt.
- Anders als **Ozon** erfordert es nur einen vergleichbar geringen Energiebedarf und macht eine Sauerstoffzufuhr überflüssig,
- und im Gegensatz zur **Umkehrosmose** funktioniert die Plasmatechnologie ohne hohe Drücke oder spezielle Membranen im System und die natürliche Mineralienzusammensetzung des Wassers bleibt erhalten.

Zudem arbeitet Kaltplasma sehr nachhaltig und energieeffizient – so erzeugen aktuelle Prototypen **grundsätzlich keinerlei Abfallstoffe** und benötigen **nur einen Bruchteil der Energie** wie beispielsweise **UV-basierte Lösungen**. Mit dieser innovativen Technologie setzt terraplasma bereits heute neue Maßstäbe für eine umweltfreundliche, sichere und skalierbare Wasseraufbereitung.

Erfolgreiche Pilotprojekte ebnen den Weg für die Wasseraufbereitung mit Kaltplasma

Ein vor zwei Jahren gestartetes Pilotprojekt zur **Trinkwasseraufbereitung** untersucht den Einsatz von Kaltplasma zur Reduktion von Verunreinigungen durch **PFAS** (Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen). Nach ersten Tests mit schwach belastetem Wasser wurden weitere Untersuchungen in einer stärker betroffenen Region durchgeführt. Erste Tests mit Wasserproben aus diesem PFAS-Hotspot zeigten eine Reduktion von PFAS mittels einer noch nicht optimierten Kaltplasmatechnologie um bis zu 30 %. Die Ergebnisse zeigen, dass jede Wasserquelle individuelle Herausforderungen mit sich bringt und neue Technologien benötigt werden, um bestehende Verfahren nachhaltig zu ergänzen.

In einem weiteren Pilotprojekt mit einem Spezialunternehmen für die Behandlung von **industriellem Abwasser** aus dem Bereich der Automobilproduktion konnte dank Kaltplasma der **CSB-Wert** (Chemischer Sauerstoffbedarf) messbar gesenkt werden. Auch hier kam eine nicht optimierten Kaltplasmatechnologie zum Einsatz – ein größerer Wirkungsgrad wird durch eine Anpassung der Technologie an den speziellen Einsatzzweck erreicht werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Pilotprojekten fließen in die weitere Forschung bei terraplasma ein, um zusammen mit Partnern nachhaltige und marktreife Lösungen für die Wasseraufbereitung mit Kaltplasma zu entwickeln.

Mit größerem Durchsatz die Kaltplasma-Technologie für die Wasseraufbereitung skalieren

Das nächste Entwicklungsziel für terraplasma besteht darin, basierend auf den erfolgreichen kleinen Setups mit Kaltplasma ein System in industriellem Maßstab mit einer Durchflussrate von etwa 100 l/min zu erproben. Das Entwicklungsteam arbeitet mit einem großen Demonstrator daran, diese Skalierung zu erreichen: „**Plasma Pure Water**“ nennt sich dieser Prototyp zur Wasseraufbereitung im industriellen Maßstab. Als Besonderheit plant terraplasma zudem unter dem Begriff „**Plasma Aqua Intelligence (PAI)**“ die Entwicklung einer automatisierten, dynamischen Anpassung der Plasmaleistung zur Wasseraufbereitung in Echtzeit an die sich verändernde Belastung des Wassers.

terrapiasma

Über terrapiasma

Die terrapiasma GmbH ist ein Deep-Tech-Startup, das 2011 als Spin-off der Max-Planck-Gesellschaft entstand und führend und Vorreiter in der Forschung, Entwicklung und Anwendung von Kaltem Atmosphärischem Plasma (KAP bzw. CAP) ist. Das Unternehmen mit Sitz in Garching bei München bietet innovative Kaltplasma-Lösungen und -Technologien in Bereichen, in denen Bakterien, Pilze, Viren, Sporen, Allergene und Geruchsmoleküle dauerhaft inaktiviert werden müssen. Kalte Plasmen sind teilionierte Gase, die dank ihrer hohen Wirksamkeit in immer mehr Anwendungsbereichen herkömmliche Chemikalien oder andere Technologien wie UV, Wärme oder Strahlung ersetzen können.

Ziel von terrapiasma ist es, gemeinsam mit verschiedenen Partnern aus der Industrie seine umweltfreundlichen Kaltplasma-Lösungen bedarfsgerecht weiterzuentwickeln und zu vermarkten. Ein junges Team, das mit viel Kreativität und Raffinesse arbeitet, umfangreiches Know-how in den Bereichen Kaltplasmaforschung und -technologie sowie über 60 Patente weltweit unterstützen das Unternehmen auf seinem Weg zum Erfolg.

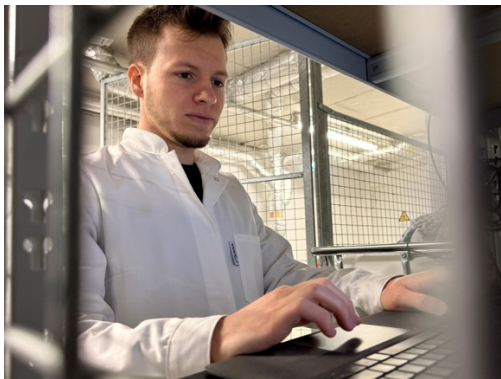
Pressekontakt: Florian Kreutz | kreutz@terrapiasma.com | +49 89 95 45 769 0

Pressebild 1 – Wasseranalyse vor der Behandlung mit Kaltplasma



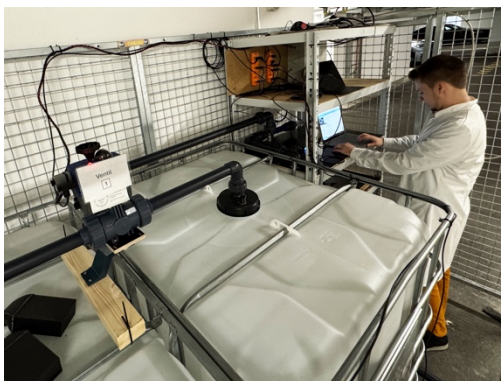
(Zur freien Verwendung für redaktionelle Zwecke mit Vermerk „copyright terrapiasma GmbH 2025“)

Pressebild 2 – Trinkwasserbehandlung mit Kaltplasma mit „Plasma Pure Water (PPW)“ von terrapiasma



(Zur freien Verwendung für redaktionelle Zwecke mit Vermerk „copyright terrapiasma GmbH 2025“)

Pressebild 3 – Trinkwasserbehandlung mit Kaltplasma mit „Plasma Pure Water (PPW)“ von terrapiasma



(Zur freien Verwendung für redaktionelle Zwecke mit Vermerk „copyright terrapiasma GmbH 2025“)