

Factsheet PYREG GmbH

Das Unternehmen: Marktführer im Anlagenbau zur Beseitigung von CO₂ aus der Atmosphäre durch Pyrolyse

- mehrfach ausgezeichneter BCR-Maschinenbauer (Biochar Carbon Removal) mit Sitz in Dörth, Rheinland-Pfalz
- Seit 2009 als universitäres Spin-off Technologieführer und heute weltweit mit 60 Anlagen vertreten
- 40 % Marktanteil in Europa und technischer Weltmarktführer im Anlagenbau zur Karbonisierung biogener Reststoffe zu Pflanzkohle (Biochar)
- Seit 2022 Tochterfirma in den USA und Forschungspartner zahlreicher deutscher und internationaler Hochschulen
- Stark wachsend und expandierend, aktuell 102 Mitarbeitende

Die PYREG-NetZero-Technologie: bewährt, nachhaltig, skalierbar

- Autothermer, emissionsarmer Pyrolyse-Prozess zur Verkohlung von organischen Materialien
- Schließt Kreisläufe und entfernt das in der Biomasse gespeicherte CO₂ dauerhaft aus der Atmosphäre (aktuelles Potential der ausgelieferten Anlagen: rund 60.000 Tonnen CO₂ pro Jahr)
- Input: Organische Abfälle wie Biomasse (Erntereste, Grünschnitt, Holzhackschnitzel) und Klärschlamm
- Output: Biochar, regenerative Wärme-Energie/Strom und Carbon Credits
- Skalierbar durch eine modulare und dezentrale Bauweise, sicher und zertifiziert nach EBC (European Biochar Certificate)

Der Markt: überproportional wachsend

- Die Produktionskapazitäten für Biochar wachsen weltweit rasant.
- Allein im 2. Quartal 2024 wurden 88.017 Tonnen Kohlenstoff dauerhaft aus der Atmosphäre entfernt – ein historischer Höchststand für ein Quartal. Biochar Carbon Removal (BCR) machte

dabei 99 % der gesamten Kohlenstoffentfernungen aus und dominierte den Markt der technischen CDRs.

- Der niedrige Preis und der kurze Lieferzyklus machen BCR zur bevorzugten Methode für diejenigen, die eine schnelle Lieferung und Stilllegung von Kohlenstoffgutschriften anstreben. Zudem ist es eine kostengünstige Option für Experimente mit dauerhafter Kohlenstoffentfernung. (Quelle: cdr.fy)

Referenzanlagen in Deutschland:

- **Biochar Carbon Removal Park Grevesmühlen:**

Zwei PYREG PX 1500 entziehen jährlich 3.200 t CO₂ aus der Atmosphäre, indem sie den in den Biomasse-Reststoffen vorhandenen Kohlenstoff in der Pflanzenkohle dauerhaft binden. Die beim Pyrolyse-Prozess entstehende klimaneutrale Abwärme speisen die Stadtwerke Grevesmühlen in ihr Fernwärmenetz ein. Jens Wilms, Projektentwicklung Stadtwerke Grevesmühlen: *„Dadurch können wir ein BHKW abschalten und den Energieträger Erdgas einsparen und die Fernwärme für rund 1800 angeschlossene Haushalte grüner machen. Hier sehen wir ein großes Potenzial insbesondere für kleinere und mittlere Stadtwerke, weil sich die Dekarbonisierungs-Technologie leicht adaptieren und skalieren lässt. Der Energieversorger errichtet nur die Wärmetransportleitung und spart sich zusätzliche Investitionskosten ein, was eine kurzfristige Umsetzung ermöglicht.“*

- **thyssenkrupp rothe erde Lippstadt:**

Als Ausgangsmaterial für die PYREG PX 1500 wird in Lippstadt unbearbeitetes und unbelastetes Holz u. a. aus Verpackungsresten der Produktion eingesetzt. Aus jährlich rund 2.500 t Restholz entstehen so über 5.300 MWh Wärme und rund 640 t Biochar, die unter anderem als Bodenverbesserer in der Landwirtschaft eingesetzt wird und dadurch 1.500 t CO₂ dauerhaft bindet. *„Unsere Karbonisierungsanlage ist in ihrer Dimension bundesweit einzigartig und integriert zum ersten Mal negative Emissionstechnologie in einem deutschen Industriekonzern“*, erklärt Dr. Wilfried Spintig, COO bei thyssenkrupp rothe erde.