



# Carbo-FORCE









# EINE WELT, EIN ZIEL: UNSERE ZUKUNFT

Liebe Leserinnen und Leser,

das Klima verändert sich. Und eher früher als später müssen wir darauf reagieren. Als innovatives Unternehmen treiben wir den Kampf gegen den Klimawandel schon heute voran. Mit einem engagierten Team, einem einzigartigen Verfahren und einer praktischen Anlagenlösung.

Wie? Indem wir Reststoffe in wertvolle Ressourcen umwandeln. So lösen wir nicht nur die Abfallprobleme der Welt, sondern produzieren auch klimaschützendes Biochar. Und das hilft wiederum, den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu reduzieren oder wertvolle Carbon Removal Credits zu generieren. Gleichzeitig tragen wir zur Energiewende bei, weil unsere Anlagen grüne Energie erzeugen. Wir schaffen einen echten Mehrwert für unsere Kunden weltweit.

Aber auf diesem Erfolg ruhen wir uns nicht aus. Bis 2030 wollen wir gemeinsam mit unseren Kunden rund 1 Mio. t CO<sub>2</sub> binden. Deshalb packen wir es zusammen an und machen die Welt Tag für Tag ein Stückchen besser. Für eine klimapositive Zukunft.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Kai Alberding und Andre Gebauer-Ponndorf  
Geschäftsführer Carbo-FORCE GmbH

# ZAHLEN, DIE BEWEGEN

Der Meeresspiegel steigt, das Eis in der Antarktis schmilzt und das Wetter wird immer heißer. Und das schon seit Jahrzehnten. Es ist offensichtlich: Die Auswirkungen des Klimawandels sind heute spürbarer denn je – rund um den Globus. CO<sub>2</sub> spielt hierbei eine zentrale Rolle und die Menschheit steht in der Verantwortung. Daher ist es umso wichtiger, dass wir gemeinsam tatkräftig handeln.

## 1 °C

Die globale Erwärmung ist seit dem Jahr 1850 mehr als **1 °C** gestiegen.

## 1.000 Jahre

Methan wird in 9-12 Jahren abgebaut, aber CO<sub>2</sub> kann bis zu **1.000 Jahre** in der Atmosphäre verbleiben.

## 20 %

Ein unkontrollierter Klimawandel könnte laut einem Bericht der britischen Regierung zu Kosten führen, die mehr als **20 %** des weltweiten Bruttoinlandsprodukts ausmachen.







**20 cm**

Der Meeresspiegel ist seit Anfang des 20. Jahrhunderts um etwa **20 cm** gestiegen.

**800.000  
Jahre**

Im Jahr 2024 wurde die höchste CO<sub>2</sub>-Konzentration seit **800.000 Jahren** gemessen.

**40 %**

Seit den 1970er Jahren ist das Eis in der Arktis um **40 %** geschmolzen.

# BEREIT FÜR WANDEL

## DIE ZUKUNFT VORANTREIBEN

Wir verändern heute für morgen. Weil es unsere Welt nur einmal gibt. Und es höchste Zeit ist, Antworten auf den Klimawandel zu finden. Unsere wegweisenden Pyrolyseanlagen bieten genau das: Sie wandeln organische Reststoffe in CO<sub>2</sub>-negative Energie um. Unser Erfolgsgeheimnis? Ein patentiertes Verfahren und eine skalierbare Anlagenlösung, die in der Praxis überzeugen. Doch das ist längst nicht alles. Wir betreuen unsere Kunden ganzheitlich: von der Planung über die Fertigung bis hin zur Inbetriebnahme. Immer mit einem persönlichen Ansprechpartner. Und das nicht nur in Deutschland, sondern auch international. Sind Sie bereit für den Wandel? Wir sind es!



### Echt

Wir betreuen Sie persönlich. Unsere Kunden sind für uns nicht nur bloße Nummern, sondern echte Partner.



### Wegweisend

Wir wissen, was morgen wichtig ist und setzen es bereits heute um. Gegen den Klimawandel. Für eine bessere Welt.



### Erfahren

Wir verfügen über mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Pyrolysetechnik und wissen deshalb genau, worauf es ankommt.







# STARKE TECHNIK, ÜBERZEUGENDE VORTEILE

CO<sub>2</sub> aktiv speichern? Mit unserer Carbo-CAP-TEC Technologie ist das so einfach wie nie zuvor. Und auch noch besser als herkömmliche Pyrolysetechniken. Warum? Weil unser innovatives Verfahren die Grenzen des Möglichen durch partielle Oxidation überwindet. Durch gezielte Lufteindüsung befeuern wir den Prozess von innen, nicht von außen. Das bedeutet: Wir erhitzen Biomasse unter Sauerstoffmangel auf sehr hohe Temperaturen – teilweise bis zu 900 °C. So binden wir einen Großteil des Kohlenstoffs, anstatt ihn wie bei einer herkömmlichen Verbrennung einfach freizusetzen. Als Endprodukt erschaffen wir Pflanzenkohle in Premiumqualität aus einer Vielzahl verschiedener Inputstoffe. Diese kleinen, aber feinen Details machen den Unterschied und zeichnen unsere Technologie aus.



## Nachhaltig

Energie wird nur zum Start des Verbrennungsprozesses und für externe Geräte benötigt. Im laufenden Betrieb arbeitet das Carbo-CAP-TEC Verfahren nahezu autark und erzeugt erneuerbare Energie.



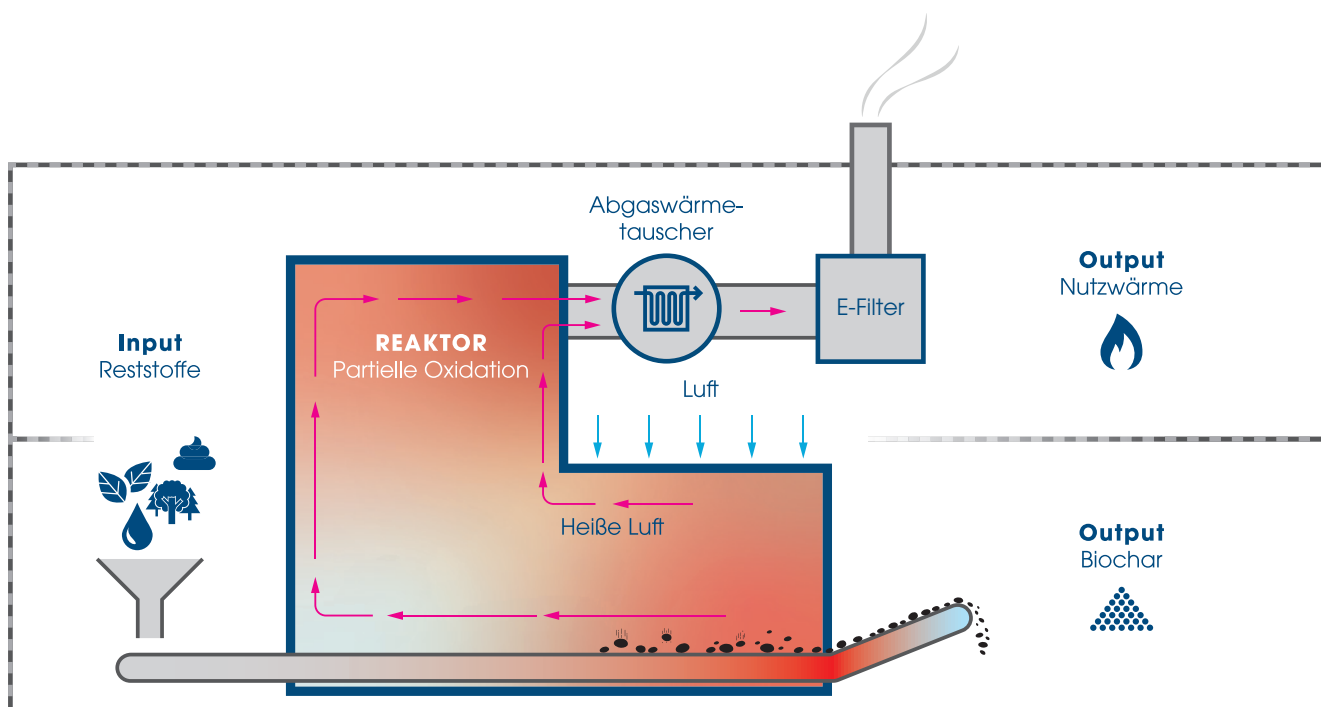
## Effizient

Durch die partielle Oxidation wird die Biomasse verkohlt und die Bildung von Schadstoffen wie polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAKs) werden auf ein Minimum reduziert. So entstehen hochwertiges Biochar und praktisch keine Reststoffe.



## Flexibel

Dank des anpassbaren Temperaturbereichs im Carbo-CAP-TEC Reaktor kann eine Vielzahl organischer und teils komplexer Inputstoffe verarbeitet werden. Von Altholz bis hin zu Klärschlamm. Darüber hinaus kann die erzeugte Wärme in verschiedene Energieformen umgewandelt werden.







### Partielle Oxidation erklärt

Partielle Oxidation bedeutet, dass bei hohen Temperaturen und wenig Sauerstoff nicht der gesamte Brennstoff verbrennt. Stattdessen entsteht ein Gemisch aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff, bekannt als Synthesegas, anstelle der üblichen Verbrennungsprodukte wie  $\text{CO}_2$ .





# GANZ SCHÖN PRAKTISCH

Unsere Carbo-FORCE Anlagen sind weit mehr als nur Container aus Stahl. Sie sind für jeden Bedarf individuell skalierbar und stehen durch und durch für eine praxistaugliche Handhabung. Das beginnt bei der Bauweise, geht über die Installation und setzt sich im täglichen Einsatz fort. 100 % praktisch, 0 % kompliziert. Warum also noch zögern? Die Zukunft wartet nicht auf uns, aber wir warten auf Sie!



## Modulares Design

- Sicherer und leichter Transport durch kompakte Bauweise im Containerformat
- Integrierte Reststoff-Eingabe und Wertstoff-Ausgabe
- Keine zusätzlichen Baustrukturen oder Überdachungen nötig, dank smarter Containerbauweise



## Dezentrale Installation

- Ortsunabhängige Installation der Anlage möglich
- Einfache Integration in bestehende Infrastruktur aufgrund geringen Platzbedarfs
- Schnelle Installation und Inbetriebnahme in nur wenigen Tagen



## Nutzerfreundlicher Betrieb

- Fernwartung und technische Unterstützung durch datengesteuerten Support
- Geringer Wartungsaufwand durch lange Lauf- und minimale Ausfallzeiten
- Einfach erweiterbar mit Zusatzkomponenten wie Big Bag-Abpackstation





”

*Grau ist alle Theorie – entscheidend ist die Praxis! Bei unseren Anlagen steht die einfache und praxistaugliche Handhabung im Fokus.“*

**Kai Alberding**  
Geschäftsführer

## CARBO-FORCE CF-250 IM ÜBERBLICK

Brennstoffleistung	1.300 kW
Durchsatz	bis zu 280 kg/h
Thermische Nennleistung	600 kW
Biocharproduktion aus trockener Inputmasse	25 %
CO <sub>2</sub> -Sequestrierung	bis zu 1.720 t CO <sub>2</sub> /a
Eigenstrombedarf	10 kW
Größe	13,4 x 3,2 x 5,9 m
Betriebsstunden	bis zu 8.000 h/a



# GRENZEN? VON WEGEN!

Vielfältig sind unsere Anlagen und keinesfalls begrenzt. Denn wir wagen uns auch an ungewöhnliche Inputstoffe heran – da, wo andere zögern. Ohne Kompromisse verwandeln unsere Anlagen die verschiedensten Reststoffe in erstklassiges Biochar. Starke Leistung? Absolut. Und genauso beeindruckend ist das Ergebnis. Neben Biochar generieren unsere Anlagen auch erneuerbare Energie und CO<sub>2</sub>-Zertifikate. So einfach, so nachhaltig.

## Vielfältiger Input

Unsere Anlagen sind echte Allrounder und erledigen ihren Job zuverlässig bei einer Vielzahl verschiedener Materialien:

- Sämtliche holzige Biomasse bis Altholz A4
- Schalen, Kerne und andere Ernterückstände
- Tiermist auf Holzspäne
- Klärschlamm und Gärreste
- Siebüberläufe und vieles mehr





### Grüne Energie

Besser als autark: Unsere Anlagen versorgen sich nicht nur selbst mit Energie, sondern produzieren darüber hinaus bis zu 4.500 MWh Nutzwärme pro Jahr. Zum eigenen Verbrauch oder zur Einspeisung ins Netz. Und dank starker Partner können wir die erzeugte Wärme auch in Strom umwandeln.

### Hochwertiges Biochar

Dank seiner positiven Eigenschaften ist Biochar äußerst vielseitig einsetzbar: als Futterkohle und Bodenverbesserer in der Landwirtschaft sowie als Baustoff und Aktivkohlefilter in der Bauindustrie.

### Carbon Removal Credits

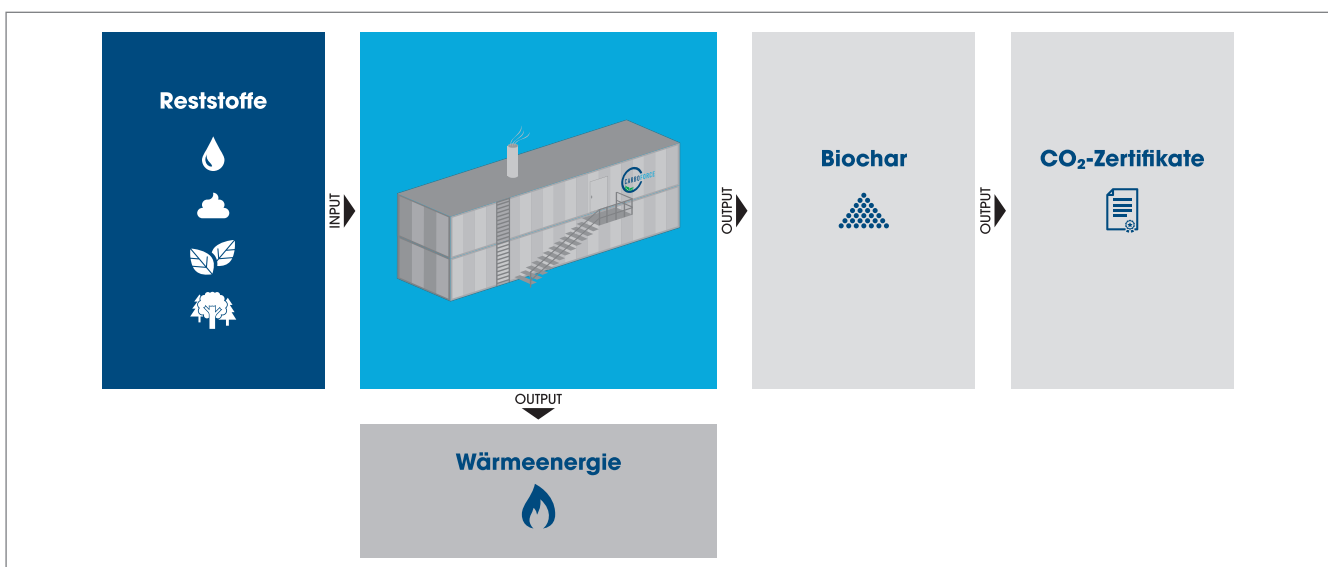
Mit unseren Anlagen reduzieren wir nicht nur CO<sub>2</sub>, sondern speichern es aktiv ein, indem wir es bis zu 1.000 Jahre im Biochar binden. Die dadurch gebundene Menge kann in stark nachgefragte Carbon-Removal-Zertifikate umgewandelt werden.



#### Was sind eigentlich Carbon Removal Credits?

Während herkömmliche CO<sub>2</sub>-Zertifikate oft für CO<sub>2</sub>-Neutralität vergeben werden, generieren Carbo-FORCE Anlagen Carbon-Removal-Zertifikate. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie CO<sub>2</sub> aktiv binden, anstatt es nur zu vermeiden. Daher ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Vergleich zu CO<sub>2</sub>-neutralen Alternativen wie Solar- oder Windkraftanlagen sogar weit unter Null.

Im Klartext: Mit uns können Sie den Klimawandel umkehren.



# MEHRWERT SCHAFFEN

Abfall reduzieren, erneuerbare Energie gewinnen, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verbessern: Unsere Anlagen können für eine Vielzahl an Möglichkeiten eingesetzt werden. Wir schaffen damit einen echten Mehrwert für Landwirtschaft, Kommunen, Energieerzeuger oder Industrie. Doch nicht nur das: Auch das Klima und die Umwelt profitieren davon. Eine Erfolgsgeschichte? Zweifellos. Von Deutschland über alle Grenzen hinweg bis in die Vereinigten Arabischen Emirate.

## Kamelfarm Vereinigte Arabische Emirate

Mitten in der arabischen Wüste betreibt eine Kamelfarm unsere CF-250 Anlage. Diese Anlage ist nicht nur die erste ihrer Art für die kommerzielle Biocharproduktion in den Vereinigten Arabischen Emiraten, sondern verarbeitet auch einen äußerst komplexen Inputstoff: Kameldung. Zukünftig sollen hier pro Jahr bis zu ...

**13.800 t**

CO<sub>2</sub>-Ersparnis generiert werden

**30.600 t**

Kamelmist verwertet werden





## Landwirt Deutschland

In den Weiten Norddeutschlands setzt ein Landwirt auf unsere revolutionäre CF-250 Anlage. Jährlich werden bis zu ...

**2.000 t**

Holz hackschnitzel  
verwertet

**500 t**

Pflanzkohle als  
Futterzusatz erzeugt

**1.500 t**

CO<sub>2</sub>-Ersparnis  
generiert

**4.500 MWh**

Energie  
gewonnen







Carbo-FORCE GmbH  
Wilhelmshöher Allee 273 a  
34131 Kassel  
Tel.: +49 561 59861977  
info@carbo-force.de  
www.carbo-force.de

Die Materialien und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Abbildungen enthalten möglicherweise optionale Ausstattungen und zeigen nicht alle möglichen Konfigurationen. Diese Angaben und die technischen Daten dienen als Anhaltspunkte. Irrtümer und Druckfehler sind vorbehalten.