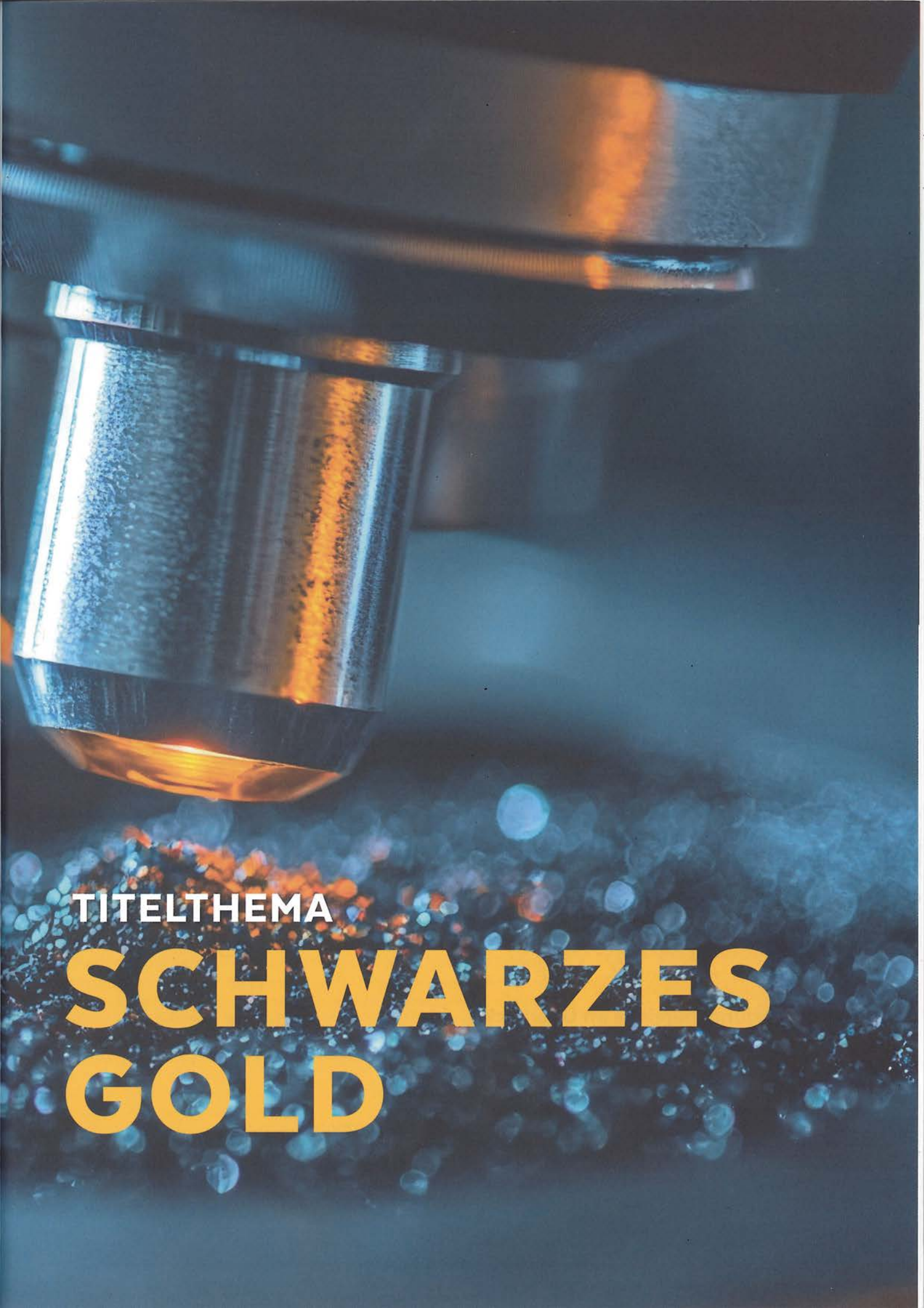
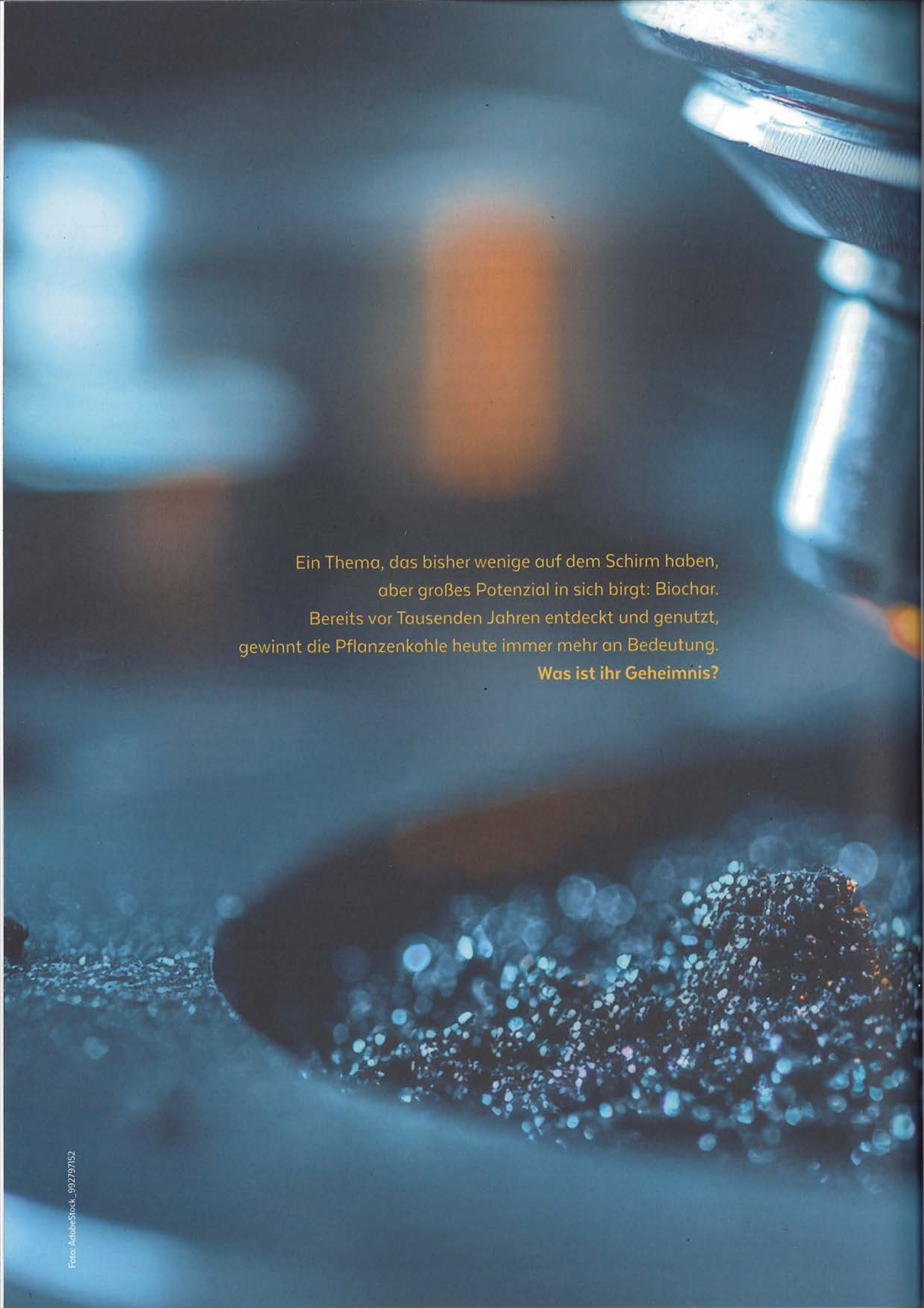




TITELTHEMA

SCHWARZES GOLD



Ein Thema, das bisher wenige auf dem Schirm haben,
aber großes Potenzial in sich birgt: Biochar.
Bereits vor Tausenden Jahren entdeckt und genutzt,
gewinnt die Pflanzenkohle heute immer mehr an Bedeutung.
Was ist ihr Geheimnis?

Biochar – schwarzes Gold oder überschätzter Trend?

Ein altbewährtes Prinzip neu entdeckt – Chancen und Grenzen für Campingplätze

Die Diskussion um nachhaltige Lösungen in Tourismus und Freizeitwirtschaft rückt immer stärker in den Mittelpunkt. Betriebe wie Campingplätze, welche naturverbunden arbeiten, stehen im Spannungsfeld zwischen ökologischer Verantwortung und ökonomischer Effizienz. In diesem Zusammenhang fällt immer häufiger ein Begriff, der in Fachkreisen schon lange bekannt ist: Biochar. Doch was verbirgt sich hinter diesem Material, das manche als „schwarzes Gold“ bezeichnen, und welche Bedeutung könnte es für Campingplätze haben?

Biochar ist eine Form von Pflanzenkohle, die durch Pyrolyse – die thermische Zersetzung von Biomasse unter Sauerstoffausschluss – gewonnen wird. Anders als bei herkömmlicher Holzkohle geht es dabei nicht primär um Brennstoff, sondern um die Erzeugung eines hochporösen Materials, das vielfältige ökologische und landwirtschaftliche Vorteile bietet. Seine Geschichte reicht weit zurück: Schon die präkolumbianischen Hochkulturen im Amazonasgebiet nutzten eine frühe Form der Biokohle, bekannt als „Terra Preta“. Sie mischten Pflanzenreste, Holzkohle und andere organische Materialien in den Boden und schufen damit eine dauerhaft fruchtbare Schwarzerde, deren Wirkung bis heute nachweisbar ist. Der

ursprüngliche Gedanke war simpel und zugleich visionär: Nährstoffe im Boden dauerhaft speichern, die Bodenstruktur verbessern und organische Abfälle sinnvoll verwerten.

Tradition mit neuem Potenzial

Die moderne Biochar-Produktion erlebte ab den 1990er-Jahren eine Renaissance, als Klimaforscher und Agrarwissenschaftler begannen, die positiven Effekte systematisch zu untersuchen. Das Material bindet Kohlenstoff über lange Zeiträume und kann so als wirksamer Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen dienen. Zudem erhöht es die Wasserspeicherfähigkeit von Böden, vermindert die Auswaschung von Nährstoffen und schafft Lebensräume für Mikroorganismen. All dies hat dazu geführt, dass Pflanzenkohle heute als multifunktionales Werkzeug in Landwirtschaft, Gartenbau und zunehmend auch im Landschafts- und Städtebau diskutiert wird.

Viele Chancen, aber auch Grenzen

Für Campingplätze eröffnet sich damit eine interessante, aber differenziert zu betrachtende Möglichkeit. Auf den ersten Blick klingt der Einsatz dieser wertvollen Komponente vielversprechend: Durch die Verbesserung der Bodenqualität könnten Stellplätze und Grünflächen widerstandsfähiger gegen Trockenheit werden. Gleichzeitig ließe sich organisches Material aus der Platzpflege – etwa Grünschnitt oder Holzreste – in Pyrolyseanlagen umwandeln und so in einen

nachhaltigen Kreislauf zurückführen. Gerade Plätze, die Wert auf Naturverbundenheit und ökologische Profilierung legen, könnten mit dem Einsatz von Biochar ein sichtbares Signal in Richtung Nachhaltigkeit setzen.

Doch der Aufwand ist nicht zu unterschätzen. Die Herstellung von Pflanzenkohle erfordert spezielle Anlagen und technisches Know-how. Zwar gibt es inzwischen mobile Kleinpyrolysegeräte, die für Betriebe mit überschaubarem Biomasseaufkommen konzipiert sind, doch die Anschaffungskosten können erheblich sein und bei größeren Anlagen bis in den fünfstelligen Eurobereich gehen.* Zudem stellt sich die Frage der praktischen Integration: Während in der Landwirtschaft große Flächen mit Biokohle angereichert werden, bleibt der Nutzen für die vergleichsweise kleinen Grün- und Gartenflächen auf Campingplätzen begrenzt. Hinzu kommt, dass die Wirkung nicht sofort sichtbar ist. Die eingebrachte Pflanzenkohle entfaltet ihr Potenzial vor allem langfristig, indem sie Böden stabilisiert und über Jahre hinweg Wasser- und Nährstoffhaushalt reguliert.

Biochar im Alltag nutzbar machen

Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von der Bodenverbesserung über den Einsatz als Zuschlagstoff in Kompost bis hin zur Nutzung als Filtermaterial in Klärsystemen. Auch in Sanitärösungen wie Trockentoiletten kann das Produkt einen wertvollen Beitrag leisten, indem

Anwendungsbereiche im Überblick

- Bodenverbesserung auf Rasen, Stellplätzen, Wegen, Gemeinschaftsflächen
- Geruchsminderung bei Kompost- und Trockentoiletten
- Zusatz in Kompost oder Biotonnen
- Maßnahme zur CO₂-Bindung in nachhaltigen Betriebskonzepten
- Als Filtermaterial in der Abwasser- und Grauwasserfiltration in umweltfreundlichen Sanitär- oder Wasseraufbereitungssystemen



Pflanzenkohle, ein vielseitiger Naturstoff, der u. a. als Bodenverbesserer in Landwirtschaft und Gartenbau, als Filtermaterial, Baustoffzusatz sowie zur CO₂-Bindung und Schadstoffreduktion zum Einsatz kommt. Ein nachhaltiger und effektiver Helfer für Umwelt, Klima und Gesundheit.

Foto: AdobeStock_97999494

es Gerüche bindet und Hygienestandards verbessert. Hier könnten Campingplätze tatsächlich in größerem Umfang profitieren, wenn sie in Richtung Kreislaufwirtschaft denken und organische Reststoffe lokal verwerten.

Biochar erfordert Fachwissen und am Ende bleibt die Frage, ob die Verwendung dieses organischen Rohstoffes für jeden Campingplatz ein realistisches Konzept darstellt. Es ist ein faszinierendes Material mit großem ökologischen Potenzial, das jedoch Investitionen, Planung und ein klares Bewusstsein für nachhaltige Prozesse voraussetzt. Für große Anlagen oder Plätze mit starkem Naturprofil mag es eine Chance sein, für kleinere Betriebe ist der Aufwand hingegen oft schwer zu rechtfertigen. Entscheidend ist letztlich, dass Campingplätze sich mit den Möglichkeiten auseinandersetzen und

prüfen, wie viel Nutzen der Einsatz vor Ort tatsächlich bringt. Biochar bietet keine schnellen Lösungen, wohl aber einen langfristigen Ansatz, der die Verbindung von Naturverträglichkeit, Ressourcenschonung und Innovation verkörpert, sie verbindet Tradition mit Zukunft und fordert zu einer bewussten Auseinandersetzung mit Ressourcen auf. Campingplätze können davon profitieren, wenn sie den Mut haben, neue Wege zu gehen. Ob sie diesen Schritt wagen, hängt nicht nur von der Technik, sondern vor allem vom eigenen Anspruch an Nachhaltigkeit und natürlich von den eigenen Umständen und Möglichkeiten ab. •

*Ein Beispiel für eine günstige Alternative (ab 1.100 Euro) ist der Kon-Tiki Pyrolyseofen, der wenig Platz benötigt und in ca. eineinhalb Stunden mit der auf dem Platz anfallenden trockenen Biomasse wie Astschnitt, unbehandeltes Holz, Mulch etc. (kein Kompost!) etwa 80 Liter Pflanzenkohle produziert.

Achtung!

„Rohe“, also frische, unbehandelte Pflanzenkohle ist zunächst weitgehend wirkungslos, wenn sie direkt in den Boden eingebracht wird und verursacht so mitunter möglicherweise sogar Schaden: **Unbehandelt kann sie Nährstoffe binden und dem Boden entziehen.** Erst durch eine gezielte „Aufladung“ – etwa mit Kompost, Gülle, Pflanzenjauchen oder anderen organischen Substraten – entfaltet sie ihr volles Potenzial. **Angereicherte Biochar wirkt wie ein Langzeitspeicher, verbessert die Bodenstruktur, bindet Nährstoffe und unterstützt die Entwicklung eines aktiven Bodenlebens.** •

Biochar in der Praxis

Von der Theorie zur Anwendung

Einsatzbereich Garten- und Bodenpflege

Biochar hat sich von einem ursprünglich agrarischen Konzept zu einer vielseitigen Lösung für Boden- und Umweltschutz entwickelt. Betreiber von Grünflächen, Gartenanlagen oder Landschaftsprojekten können von den positiven Eigenschaften profitieren: die Fähigkeit, Wasser zu speichern, Nährstoffe zu binden und Mikroorganismen zu fördern, macht das verkohlte Biomaterial zu einem wertvollen Bodenverbesserer.

Auf dem Markt finden sich verschiedene Anbieter, die sich auf hochwertige Biochar-Produkte spezialisiert haben. EGoS liefert etwa Pflanzenkohle, die speziell für den ökologischen Gartenbau und Landschaftsbau optimiert ist. Die Körnung und Qualität sind auf die direkte Einbringung in Pflanzsubstrate abgestimmt, wodurch eine gleichmäßige Verteilung und langfristige Wirkung gewährleistet werden. Auch Carboverte bietet Produkte an, die bereits vorgedüngt und aktiviert sind, sodass sie sofort die Bodenfruchtbarkeit erhöhen

und den Wasserhaushalt stabilisieren. Die Praxis zeigt, dass der Einsatz des Materials flexibel gestaltet werden kann. In Pflanzbeeten oder Rasenflächen unterstützt es die Nährstoffspeicherung, in Kompostanlagen erhöht es die Humusbildung und verringert Geruchsbelastung. Gleichzeitig wirkt es als Kohlenstoffspeicher und leistet einen Beitrag zur Klimaschutzstrategie, da der Kohlenstoff langfristig im Boden gebunden bleibt. Für Betreiber bedeutet das eine doppelte Wirkung: ökologisch sinnvoll und gleichzeitig pflegeleicht.

Worin liegt das Geheimnis?

Die Handhabung ist dabei vergleichsweise unkompliziert. Die Pflanzenkohle lässt sich trocken streuen, in Erde einarbeiten oder zusammen mit Kompost einmischen. In Kombination mit organischen Düngern entfaltet er seine Wirkung besonders effektiv, da die poröse Struktur Nährstoffe aufnimmt und bei Bedarf wieder abgibt. Empfohlen wird eine Dosierung zwischen fünf und zehn Prozent des Substratvolumens, je nach gewünschtem Effekt und Standortbedingungen. Ein besonderes Augenmerk

liegt auf der Qualität und Herkunft des Materials.

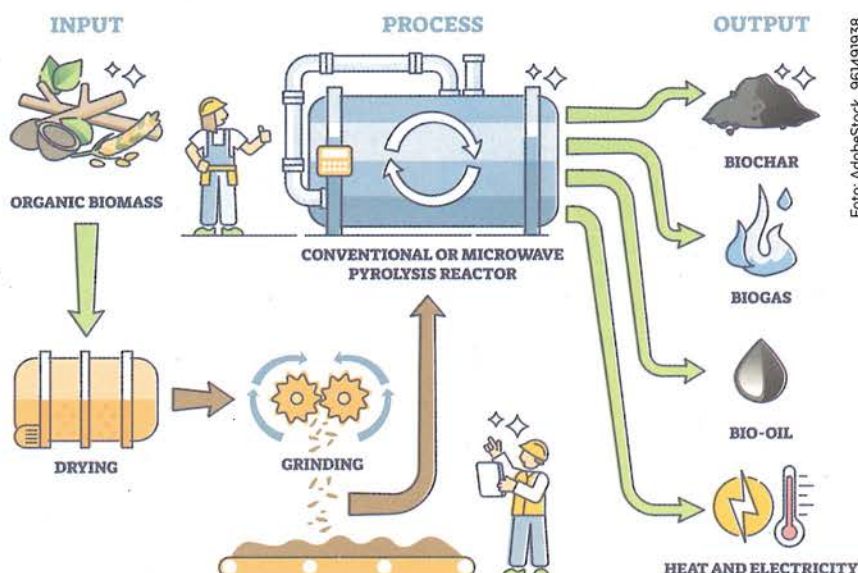
Hochwertige Biochar-Produkte sind frei von Schadstoffen, Rückständen aus Holzschutzmitteln oder industriellen Abfällen. Nur so kann die Funktion als Bodenverbesserer vollständig genutzt werden, ohne unbeabsichtigte Belastungen zu erzeugen. Gleichzeitig lassen sich die Produkte in Recyclingkonzepten einsetzen: Gebrauchte Substrate mit Pflanzenkohle können erneut aufbereitet werden, wodurch Nährstoffe erhalten bleiben und Abfall minimiert wird.

Spannende Einsatzbereiche

Auch in speziellen Projekten wird Biochar zunehmend eingesetzt. Das Unternehmen Klimafarmer GmbH zum Beispiel setzt seine Expertise im Weinbau ein, betreut Sonderkulturen und arbeitet eng mit Städten und Gemeinden an gartenbaulichen Projekten wie Grünflächen. Dabei soll gezielt die Bodenstruktur verbessert und gleichzeitig zu einem reduzierten Wasserverbrauch beigetragen werden. In Versuchsreihen zeigt sich, dass Böden mit Biokohle schneller wieder austrocknende Flächen regenerieren und weniger Pflegeaufwand erfordern. Damit wird deutlich, dass Biochar nicht nur ein Trend, sondern eine ernstzunehmende Ergänzung für nachhaltiges Bodenmanagement ist.

Die Auswahl des richtigen Produkts und die fachgerechte Anwendung bestimmen den Erfolg. Wer sich vorab über Körnung, Aktivierung und empfohlene Dosierung informiert, kann die Vorteile optimal nutzen. Langfristig zeigt sich, dass Biochar die Bodenqualität verbessert, den Wasserhaushalt stabilisiert und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Mit diesen Möglichkeiten eröffnet der Einsatz dieses Materials neue Perspektiven für widerstandsfähigere und pflegeleichte Grünflächen – und alles im Sinne einer positiven Umweltbilanz. •

BIOCHAR



Innovatives Filtermaterial



Neue Perspektiven für Abwasser- und Sanitärsysteme

Biochar wird heute längst nicht mehr ausschließlich als Bodenverbesserer eingesetzt. Seine hohe Porosität, die große innere Oberfläche und die Fähigkeit, Schadstoffe zu binden, machen es zunehmend zu einem attraktiven Material für die Wasseraufbereitung.

In Kleinkläranlagen, Trockentoiletten und autarken Sanitärlösungen fungiert Pflanzenkohle als effektiver Filter, der sowohl organische als auch anorganische Stoffe zurückhält. Gleichzeitig unterstützt es die Ansiedlung nützlicher Mikroorganismen und sorgt so für eine zusätzliche biologische Reinigungswirkung. Diese Eigenschaften eröffnen neue Perspektiven für die Gestaltung von Systemen, die Abwasser zuverlässig aufbereiten und gleichzeitig wartungsarm arbeiten.

Filterwirkung in Kleinkläranlagen

In kompakten Klärsystemen wird Biochar gezielt in Filtermodulen eingesetzt. Dort bindet sie Phosphate, Schwermetalle und organische Rückstände aus dem Abwasser und reduziert so die Belastung von

nachgeschalteten Gewässern oder Entsorgungsanlagen. Besonders vorteilhaft ist die Fähigkeit des Materials, Mikroorganismen zu unterstützen, die organische Stoffe biologisch abbauen. Untersuchungen zeigen, dass Biochar-Filter in Verbindung mit biologischen Reinigungsschritten die Reinigungsleistung erheblich steigern können. Neben der hohen Effektivität überzeugt das Material durch seine einfache Regenerierbarkeit. Durch Trocknung oder kurzzeitiges Erhitzen lässt sich die Bindungskapazität wiederherstellen, sodass der Filter mehrfach verwendet werden kann, ohne an Leistung zu verlieren. Dies reduziert nicht nur den Materialbedarf, sondern senkt auch die Betriebskosten und den Wartungsaufwand.

Anwendung in Trockentoiletten und Sanitärsystemen

Auch in Trockentoiletten und mobilen Sanitärlösungen zeigt die Biokohle ihre Vorteile. Granuliert zugesetzt, bindet sie Feuchtigkeit, reduziert Gerüche und hemmt die Ausbreitung von Krankheitserregern. Dies verlängert die Entsorgungsintervalle und erleichtert die Handhabung in Anlagen ohne direkte Anschlussmöglichkeit an die Kanalisa-

Übersicht Biochar in der Wasseraufbereitung

- Bindung von Phosphaten, Schwermetallen und organischen Stoffen
- Reduzierung von Gerüchen und Ammoniak in Trockentoiletten
- Förderung nützlicher Mikroorganismen in Kleinkläranlagen
- Wiederverwendbar durch Trocknung oder kurzzeitiges Erhitzen
- Kombination mit Sand, Kies oder Pflanzenmaterial für mehrstufige Filter

tion. Darüber hinaus kann das Endprodukt nach der Nutzung als nährstoffreicher Dünger weiterverwendet werden, wodurch wertvolle Ressourcen zurückgewonnen werden. Mehrstufige Filterlösungen, bei denen Biochar in Kombination mit Sand, Kies oder Pflanzenmaterial eingesetzt wird, steigern die mechanische und chemische Filterleistung zusätzlich und gewährleisten eine zuverlässige Reinigung selbst bei stark variierender Wasserbelastung. Auf diese Weise lässt sie sich flexibel in unterschiedlichsten Systemen einsetzen – vom städtischen Kleinklärarwerk über ökologisch orientierte Ferienanlagen bis hin zu autarken Sanitärlösungen in abgelegenen Regionen. Die Kombination aus hoher Filtrationsleistung, einfacher Handhabung und regenerierbarer Nutzung macht das schwarze Gold zu einem modernen und vielseitigen Filtermaterial und ermöglicht damit eine neue Qualität der Wasseraufbereitung. Systeme, die Biochar integrieren, profitieren von reduzierten Wartungsintervallen, höherer Effizienz und der Möglichkeit, Ressourcen zu schonen. Damit stellt das Material eine zukunftsweisende Option für die Wasser- und Sanitärtechnik dar, die sowohl ökologische als auch praktische Vorteile vereint. •

Interview Biochar

Im Gespräch mit Dr. Nitsche

Während der Recherche zum Thema Pflanzenkohle stießen wir auf das Unternehmen von Dr. Rene Nitsche. Sein Betrieb Biochar GmbH & Co. KG hat sich erfolgreich in einem wachsenden Segment etabliert – einem Segment mit Perspektive, das ökologische Innovation mit wirtschaftlicher Relevanz verbindet. Im Gespräch berichtet der Firmeninhaber über Motivation, Möglichkeiten und Marktchancen.

CWH: Herr Dr. Nitsche, vielen Dank für Ihre spontane Bereitschaft zu diesem Interview. Ich war mit diesem Thema bislang nicht sehr vertraut, es birgt eine Menge Potenzial. Zunächst würde ich gerne wissen, welche Ihre ursprüngliche Motivation war, Biochar herzustellen. Und welche Entwicklung hat Ihr Unternehmen seither durchlaufen?

R. N.: Im Jahr 2017 haben wir ein Nutzungskonzept für einen Industriestandort im Chemiedreieck Leuna, Bitterfeld und Zeitz entwickelt. Dabei sind wir auf das Thema Produktion von Biokohle gestoßen. Uns war sehr schnell klar, dass das Potenzial groß sein kann und wir hier industriell denken müssen. Als Verfahrenstechnik kam für uns nur eine Hochtemperatur-Pyrolyse der Biomasse in Frage, da wir von Anfang an eine sehr hohe Qualität der Biokohle mit unserer Produktion erreichen wollten und gleichzeitig das Pyrolysegas einer effizienten energetischen Nutzung zuführen wollten. Anfangs gingen wir noch davon aus, dass wir auf Anlagenanbieter zurückgreifen können. Eine Marktrecherche hat aber gezeigt, dass zu diesem Zeitpunkt kein Anbieter unsere Anforderungen an eine industrielle Biokohleproduktion erfüllt hätte. Wir haben also zunächst ein Unternehmen mit Basis-Know-how aus dem Bereich Holzvergasung gekauft

und mit diesem eine Verfahrens- und Anlagenentwicklung inklusive Prototypenbetrieb durchgeführt. Ab 2021 haben wir dann die ersten Produktionsanlagen an unserem Standort errichtet und Futterkohle höchster Reinheit produziert. Diese Jahre waren nicht nur von Rückschlägen in der verfahrenstechnischen Entwicklung geprägt, die immer auftreten können, sondern auch von Sonderinflüssen wie der Coronapandemie und explodierende Preise bei den Rohstoffen, hervorgerufen durch die Einflüsse des Ukrainekriegs und der Energietransformation in Deutschland. Wir haben also als junges Start-up alles mitgenommen. Zurzeit setzen wir ein Sanierungskonzept um, an dessen Ende das Unternehmen stärker denn je hervorgehen wird.

CWH: Die Pflanzenkohle gilt zwar als vielseitiges Material und die Einsatzfelder sind noch überschaubar, aber Forschungsprojekte und Praxistests zeigen stetig neue Potenziale. Können Sie schon sagen, worauf diese abzielen, wo fehlen ausreichende Ergebnisse, um neue Nutzungsmöglichkeiten umzusetzen bzw. auszuschöpfen und welche sind momentan die wichtigsten Treiber im Markt?

R. N.: Obwohl das Thema Biochar/Biokohle ein jahrtausendealtes Konzept ist, welches bereits ihre absolut positiven Seiten bewiesen hat, neigen wir in Deutschland gern dazu, das Rad noch einmal erfinden zu wollen. Andere Länder sind da deutlich mit einer höheren Innovationsbereitschaft ausgestattet. Generell sehe ich zwei Kernthemen, die die Produktion von Biokohle zurzeit treiben. Zum einen ist dies der Einsatz in der Landwirtschaft und zum anderen der industrielle Einsatz von Biokohle in dem Bereich von Aktivkohle. Weitere Anwendungsfelder werden in Zukunft

dazu kommen, zum Beispiel im Bereich der Metallurgie.

CWH: Mich interessiert, wie sich die Nachfrage nach Biokohle in Deutschland und Europa entwickelt, ob der Markt spürbar wächst und wo Sie die Branche in den nächsten zehn Jahren sehen. Hat sich die Produktion in den letzten Jahren dahingehend maßgeblich verändert?

R. N.: Einerseits nimmt die Anfragehäufigkeit für neue Projekte stetig zu. Andererseits verspüre ich bei den Kunden noch Zurückhaltung beim direkten Einsatz von Biokohle. Dies liegt nach meiner Einschätzung an einer zu geringen Aufklärung der Kunden über die unterschiedlichen Eigenschaften/Qualitäten von Biokohle, den sehr kleinteilig produzierenden Biokohleherstellern und einer gewissen Intransparenz des Marktes, d. h. es ist auch nicht immer klar, wo und unter welchen Bedingungen die Biokohle hergestellt wird. Dies führt bei den Kunden, insbesondere bei den Industriekunden wie beispielsweise der Futtermittel- und der chemischen Industrie, zu Unsicherheiten. Diese sind darauf angewiesen, dass die Qualität der Biokohle konstant gleichbleibend hoch ist. Nach meinen Erkenntnissen geht dies nur mit industriellen Prozessen, vergleichbar mit der chemischen Industrie bzw. den Lebensmitteltechnologien bei Futterkohle.

CWH: Ihr umfangreiches Portfolio umfasst unter anderem Kunden aus den Bereichen Kommunen, Landwirtschaft und weiteren Branchen, welche von den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Biochar profitieren. Gerade in Pilot- und Referenzprojekten und Vorzeigeeinitiativen lassen sich die Potenziale Ihres Produkts praxisnah demonstrieren

»Die Betreiber von Campingplätzen könnten durch den Einsatz von Biokohle als Terra-Preta-Basis Kosten für die Düngung der Pflanzen und deren Bewässerung sparen und gleichzeitig etwas für den ökologischen Fußabdruck ihres Platzes tun.«

»Eine weitere interessante Anwendung kann die Geruchsbindung bei den Toilettenanlagen durch Zugabe von geringen Mengen an Biokohle werden.«

Foto: Biochar und weiterentwickeln. Können Sie uns Beispiele solcher Projekte nennen, die besonders erfolgreich waren oder neue Anwendungsmöglichkeiten erschließen?

oder erfassen und prüfen Sie beispielsweise mikrobiologische Wechselwirkungen, wenn das Produkt in den Boden eingelassen wird?

R. N.: In den letzten Jahren haben wir unseren Fokus auf den Einsatz der Biokohle in der Landwirtschaft gelegt. In diesem Bereich liegen auch die meisten Erfahrungen vor. Zum Teil stammen diese noch von der Überlieferung aus dem Alter der Höhlenmalerei, sind also 10.000 Jahre alt. Neben diesen Projekten in der Landwirtschaft haben wir Versuchsprojekte in der Abwasserreinigung, dem Filtern von Sedimentschlämmen bei der Trinkwasseraufbereitung, dem Einsatz in Biogasanlagen und auch der Reduzierung von Gerüchen bei der Fäkalien Sammlung durchgeführt. Bei allen hat sich gezeigt, dass die natürlich große Oberfläche des Kohlenstoffes die Erwartungen erfüllt.

CWH: Was mich zu der Frage bringt, welche Herausforderung Sie bei der Kommunikation von Wirkung und Nutzen von Biochar gegenüber Behörden und potenziellen Anwendern sehen. Gibt es wissenschaftlich validierte Langzeitstudien zur CO₂-Bindung und Klimabilanz Ihres Produkts unter Praxisbedingungen

R. N.: In erster Linie muss eine Aufklärung erfolgen. Die Anwendung von Biokohle in der Landwirtschaft und den oben angeführten Bereichen erfordert auch zum Teil ein Umdenken. Kohle, und damit ein Stück weit auch die Biokohle, wird immer noch mit „schmutzig“ assoziiert. In der Landwirtschaft und auch bei den Reinigungsanwendungen sprechen wir von nahrungsmittelnahen Bereichen, in denen die gesetzlichen Regulierungen besonders streng und die Kunden besonders zurückhaltend sind, neue Wege zu gehen. Die CO₂-Bindung und Klimabilanz ist zwischenzeitlich ausreichend untersucht. Im Amazonasgebiet findet man heute sogenannte Terra Preta (schwarze Erde) die vor etwa 10.000 Jahren von den Ureinwohnern auf der Basis von zwei Hauptbestandteilen – Biokohle (verkohlte Baumstämme bei der Brandrodung) und was wir heute „Bioabfälle“ nennen würden – hergestellt wurde. Diese führte am Ende zu der extremen Fruchtbarkeit des Bodens im Amazonas-



Dr. Rene Nitsche, Biochar GmbH

gebiet und der sehr großen Biodiversität bei den Pflanzen.

CWH: Wie gewährleisten Sie als Hersteller eigentlich eine gleichbleibende Qualität trotz schwankender Biomassequellen? Welche Rolle spielen überhaupt die Ausgangsmaterialien oder die spezifischen Pyrolyseparameter wie Temperatur, Verweildauer etc.?

R. N.: Hier ist es ganz wichtig, dass man den Herstellungsprozess von Biokohle als hochkomplexen (thermo)chemischen Prozess versteht und akzeptiert. In all diesen Prozessen gilt ein altes Sprichwort: shit in, shit out. Um die Reinheit der Biokohle zu gewährleisten, ist es auch erforderlich, saubere, nicht mit Schadstoffen versetzte Biomasse als Rohstoff einzusetzen. Um eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten, ist es ebenso wichtig, gleichbleibende Rohstoffqualitäten einzusetzen. Die wesentlichen Prozessparameter müssen kontinuierlich überwacht

DAS SANIERUNGSKONZEPT

schnell | einfach | sauber

- ✓ Hygienisch, leichte Reinigung
- ✓ Angenehmes Raumklima
- ✓ Kurze Montagezeiten
- ✓ Keine neuen Wandfliesen



Vorher ...



... nachher.



GHK DOMO

Fortsetzung Interview Biochar

werden und gegebenenfalls angepasst werden. Dies bedeutet, wir sprechen von einer Anlagentechnik, die die modernsten Steuerungselemente besitzt. Allein als Futtermittelhersteller zertifiziert zu werden – dies ist die Voraussetzung, um an die Futtermittelindustrie liefern zu dürfen –, müssen wir in der Lage sein, die Herstellungsparameter und den eingesetzten Rohstoff für jede einzelne Charge nachzuweisen. Daher betreiben wir auch mehrere Reaktoren im Verbund und bei jedem werden alle Prozessparameter kontinuierlich dokumentiert. Gleiches gilt für die eingesetzten Rohstoffe. Bei uns entspricht eine Charge einem Kubikmeter Biokohle. Weicht einer der von Ihnen genannten Prozessparameter von den Sollvorgaben ab, so wird die davon betroffene Charge ausgeschleust und zum Beispiel nicht als Futterkohle in den Verkauf gebracht. Gleiches gilt natürlich für jede andere Anwendung, bei der eine derart enge Qualitätskontrolle vorgegeben ist.

CWH: Nun würde ich gerne noch auf die Möglichkeiten eingehen, die Sie – gegebenenfalls – in Bezug auf die Anwendung von Biochar auf Campingplätzen wahrnehmen. Wo sehen Sie geeignete und sinnvolle Einsatzfelder, die sich auch wirtschaftlich tragen? Letztendlich geht

Biochar in Kürze

- Bindung von Phosphaten, Schwermetallen und organischen Stoffen
- Reduzierung von Gerüchen und Ammoniak in Trockentoiletten
- Förderung nützlicher Mikroorganismen in Kleinkläranlagen
- Wiederverwendbar durch Trocknung oder kurzzeitiges Erhitzen
- Kombination mit Sand, Kies oder Pflanzenmaterial für mehrstufige Filter

es zwar auch um eine wachsende Nachhaltigkeit, aber für Betriebe muss sich eine Umsetzung solcher Maßnahmen auf Dauer natürlich auch rechnen.

R. N.: Zum einen sehe ich hier den klassischen Einsatz im Bereich der Landschafts- und Gartengestaltung, sprich als Basiselement für fruchtbaren Boden, denn die Grünanlagen und Baumbestände zeichnen nach meinem Verständnis einen schönen und nachhaltigen Campingplatz aus. Mit der Zunahme von Extremwittersituationen, vor allem Dürreperioden, muss für den Erhalt des Pflanzen- und Baumbestandes mehr Bewässerung erfolgen. Hier kann die Biokohle ihre Stärke als Wasserspeicher und Humusbildner voll ausspielen. Eine weitere interessante Anwendung kann die Geruchsbindung bei den Toilettenanlagen durch Zugabe von geringen Mengen an Biokohle werden. Hier wären wir an entsprechenden Kooperationen mit Firmen, die solche Toilettenanlagen herstellen, interessiert bzw. offen.

CWH: Mit welchen langfristigen Veränderungen könnten Plätze Ihrer Meinung nach in Bezug auf Bodenpflegeaufwand, Wasserverbrauch und -qualität rechnen? Natürlich spielen Platzgröße und die unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten eine zentrale Rolle, aber wie überschaubar sind die Kostenmodelle für die Betriebe? Auch wenn noch keine Erfahrungswerte hinsichtlich Campingplätzen vorliegen, lassen sich doch sicher Vergleiche mit anderen Betrieben oder Kommunen heranziehen.

R. N.: In gewisser Weise habe ich die Möglichkeiten in der vorangegangenen Frage schon skizziert. Campingurlaub zählt für mich zu den nachhaltigeren Formen und wenn ich nicht ganz falsch liege, steigt auch die Nachfrage nach Campingplätzen. Die Betreiber von solchen Campingplätzen könnten durch den Einsatz von Biokohle als Terra-Preta-Basis Kosten für die Düngung der Pflanzen und deren Bewässerung sparen und gleichzeitig etwas

»Ich sehe den klassischen Einsatz im Bereich der Landschafts- und Gartengestaltung, sprich als Basiselement für fruchtbaren Boden, denn die Grünanlagen und Baumbestände zeichnen nach meinem Verständnis einen schönen und nachhaltigen Campingplatz aus.«

für den ökologischen Fußabdruck ihres Platzes tun.

CWH: Könnten Campingplätze lokale Biomassereststoffe sinnvoll in die Produktionsprozesse von Biochar einbinden? Ich vermute, da gewöhnlich anfallender Bioabfall z. B. aus der Küche oft zu viel Feuchtigkeit enthält und zuvor getrocknet werden müsste, käme dieser wohl eher weniger in Frage. Also doch nur trockene Gartenabfälle?

R. N.: Grundsätzlich ist dies möglich, aber nur, wenn in der jeweiligen Region auch entsprechende Biokohle-Produktionsanlagen existieren. Ich sehe hier den Einsatz im Bereich der Eigenkompostierung mit dem Einsatz der Biokohle als Humusbildner und Geruchsbinder für interessanter. Hier würde ich eine entsprechende Feldstudie vielleicht mit interessierten Betreibern anregen.

CWH: Lieber Herr Dr. Nitsche, das Gespräch hat gezeigt, wie vielseitig und dynamisch das Thema Biochar ist und dass es Perspektiven eröffnet, die man noch weiter vertiefen könnte. Auch wenn wir heute nicht alle Fragen stellen konnten, bedanken wir uns sehr herzlich für die ausgesprochen interessanten Ausführungen und die wertvollen Einblicke in Ihr Unternehmen.

R. N.: Danke für Ihr Interesse und es wäre schön, wenn wir gemeinsam etwas zur Aufklärung über die positiven Eigenschaften von Biokohle und deren vielfältigen Einsatzmöglichkeiten beigetragen haben. •

Weitere Informationen: biochar-biokohle.de