

18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Danny Freymark (CDU)**

vom 14. Juli 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 15. Juli 2020)

zum Thema:

Einsatz von Negative-Emissionen-Technologien und im Speziellen die Herstellung und Anwendung von Pflanzenkohle in Berlin

und **Antwort** vom 30. Juli 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 03. Aug. 2020)

Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Herrn Abgeordneten Danny Freymark (CDU)
über
den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t
auf die Schriftliche Anfrage Nr. 18/24155
vom 14. Juli 2020
über Einsatz von Negative-Emissionen-Technologien und im Speziellen die
Herstellung und Anwendung von Pflanzenkohle in Berlin

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung der Verwaltung:

Die Schriftliche Anfrage betrifft Sachverhalte, die der Senat nicht aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl bemüht, Ihnen eine Antwort auf Ihre Anfrage zukommen zu lassen und hat daher die Bezirksämter von Berlin um Stellungnahmen gebeten, die von dort in eigener Verantwortung erstellt und dem Senat übermittelt wurden. Sie werden in der Antwort an den entsprechend gekennzeichneten Stellen wiedergegeben.

Frage 1

Welche Negative-Emissionen-Technologien finden in welchem Umfang bereits Anwendung in Berlin (bitte auch um Stellungnahme der Bezirke)?

Antwort zu 1:

Anwendungen in Berlin zur Herstellung und Nutzung von Pflanzenkohle in größerem Maßstab unter wirtschaftlichen Bedingungen sind aktuell nicht bekannt, jedoch Forschungsarbeiten zur Untersuchung und Erprobung.

Die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz hat bereits im September 2010 im Rahmen des Umweltentlastungsprogramms II (UEP II) ein Forschungsvorhaben zur „Entwicklung einer innovativen und modellhaften Systemlösung für ein übertragbares Energie- und Stoffstrommanagement unter Anwendung der Terra-Preta-Technologie“ im Botanischen Garten gefördert. Das Vorhaben wurde durch EU-Mittel (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung - EFRE) kofinanziert. In diesem Vorhaben wurde nachgewiesen, dass die im Botanischen Garten anfallenden Biomassewertstoffe teilweise pyrolytisch in Biokohle umgewandelt und in Verbindung mit Kompost als sogenannte Schwarzerde (Terra-Preta) Kohlenstoff langfristig binden können. Die bei der Kompostierung entstehenden

klimaschädlichen Gase wurden durch die Beigabe von Biokohle deutlich reduziert und der Ertrag auf mit Schwarzerde bearbeiteten Testböden verbessert. Darüber hinaus wird die bei der Pyrolyse anfallende Wärme vor Ort in den Wärmekreislauf eingespeist und für die Beheizung der Gewächshäuser genutzt. Das Projekt wurde durch das Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf unterstützt und die Thematik wird auch dort weiter verfolgt (s. u.). Darüber hinaus wurden die Projektergebnisse als deutscher Beitrag zur EXPO 2015 international vorgestellt.

Die Thematik wurde in der aktuellen EFRE-Förderperiode im Rahmen des Berliner Programms für nachhaltige Entwicklung (BENE) mit der Förderung eines weiteren Forschungsvorhabens aufgegriffen. Im Projekt „Entwicklung und Etablierung eines emissionsmindernden Stoffstrom-/Abfallmanagements im Tierpark Berlin-Friedrichsfelde bei Nutzung des CO₂-Sequestrierungspotentials von Biokohle“ - CarboTIP werden die Nutzungsmöglichkeiten u.a. von Laub zur Biokohleerzeugung und deren Nutzung i. V. m. Tierexkrementen und Kompost in den Grünanlagen oder als Einstreu geprüft. Eine spätere Nutzung für die eigenen Gewächshäuser etc. wäre möglich. Die bisherigen Zwischenergebnisse lassen darauf schließen, dass auch die Möglichkeit besteht, dieses Substrat in anderen Bereichen der Stadt einzusetzen.

Ein weiteres BENE-Vorhaben ist in Vorbereitung mit der Zielsetzung, Biokohle in angrenzenden Rieselfeldarealen zu nutzen. Hier wäre bei erfolgreichem Projektverlauf erstmalig auch eine Herstellung und Nutzung von Biokohle im kleinen Standard denkbar.

Das Bezirksamt Steglitz Zehlendorf teilt hierzu mit:

„In einer umfänglichen Stellungnahme werden die seit Jahren laufenden Aktivitäten aufgeführt. Diese beinhalten Kooperationen mit der Freien Universität (FU) in dem o. g. UEPII-Projekt sowie in einem Folgeprojekt „LivingLab Carbonthink“ der FU zur Verwertung biogener Abfälle in einer Kreislaufwirtschaft mit Biokohle, Biokompost und Nutzung der Wärme zu Heizzwecken. Hierfür werden vom Fachbereich Grünflächen Holzabfälle der Grünflächenpflege sowie Lagerflächen zur Verfügung gestellt. Perspektivisch werden vom Bezirk zwei weitere Projekte verfolgt: Ein Pilotprojekt zum Einsatz von Pflanzenkohle bei der Neupflanzung von Straßenbäumen, wobei vor allem die hohe Wasserspeicherfähigkeit der Pflanzenkohle genutzt werden soll, um die Straßenbäume widerstandsfähiger gegen den Trockenstress des Klimawandels zu machen. Zudem wurde Interesse bekundet, sich als Pilotbezirk an einem Vorhaben zu beteiligen, in dem das FU-Projekt hochskaliert wird und die im Bezirk anfallende Biomasse in größerem Umfang zu Pflanzenkohle verarbeitet und dabei entstehende Wärme genutzt wird.“

Das Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf teilt hierzu mit:

„Es sind aktuell zwar keine technologischen Anwendungen bekannt, jedoch gibt es erste Überlegungen zur Zusammenarbeit mit der Berliner Firma Solaga, die derzeit ein auf Algen basiertes Filtersystem entwickelt, das - an Verkehrsknotenpunkten installiert - CO₂ und Stickoxide aus der Umgebungsluft aufnehmen kann. Die Entwicklung wurde im BENE-Projekt 1138-B5-O gefördert.“

Das Bezirksamt Lichtenberg teilt hierzu mit:

„Das bezirkliche Umwelt und Naturschutzamt informiert darüber, dass nach seiner Kenntnis bei der „Stadtfarm“ im Landschaftspark Herzberge bis 2019 eine Container-Pilotanlage betrieben wurde mit dem Ziel, den thermischen Prozess zur Erzeugung von Pflanzenkohle hinsichtlich technischem Aufwand, Effizienz, Koppelung mit der Erzeugung von Energie und Reduzierung von Emissionen zu optimieren. Aktuell sei ein Standortwechsel vorgesehen. Ergebnisse des Pilotbetriebs liegen dem Amt nicht vor.“

Das Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf teilt hierzu mit:

„Zurzeit werden keine Negative-Emissionen-Technologien angewendet. Im Rahmen eines Umweltbildungsprojektes wird aber geprüft, ob ein Terra-Preta-Ofen angeschafft wird.“

Die Bezirksamter Pankow, Reinickendorf und Spandau haben mitgeteilt, dass keine technologischen Anwendungen gemeldet werden, jedoch auf die Durchführung naturbasierter Maßnahmen zur CO₂-Senkung verwiesen, wie z. B. Aufforstung/Wiederaufforstung, Pflanzung von Straßen- und Anlagenbäumen sowie Renaturierung und Erhalt von Moorflächen.

Frage 2

Wie bewertet der Senat einen möglichen Einsatz von Negative-Emissionen-Technologien, insbesondere Pflanzenkohle, in Berlin?

Antwort zu 2:

Nach dem vom Senat beschlossenen Abfallwirtschaftskonzept 2020-2030 sowie nach dem Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK) sind die anfallenden Garten- und Parkabfälle wie „Mähgut“ und „Laub“ spätestens ab 2025 vollständig einer höherwertigen Verwertung zuzuführen, um weitere Klimagasentlastungen für das Land Berlin zu erzielen. Die Erzeugung von Pflanzenkohle könnte dafür ein mögliches Verwertungsverfahren sein, mit dem die Treibhausgasemissionen gegenüber der derzeit gängigen offenen Kompostierung erheblich reduziert werden können.

Nach der Untersuchung der Klimawirksamkeit von Pflanzenkohle im laufenden BENE-Projekt bewirkt das Verfahren pro Tonne (Mg) Grünrestepellets eine Klimagasentlastung von -965 kg CO₂-Äquivalenten.

Frage 3

Sind konkrete Projekte zu Entwicklung und Einsatz von Negative-Emissionen-Technologien in Berlin geplant? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht?

Antwort zu 3:

Neben der Nutzung der eigenständig produzierten Biokohle im Botanischen Garten könnte mit dem in BENE in Vorbereitung befindlichen Vorhaben eine erste Möglichkeit zur Nutzung einer Negativ-Emissionen-Technologie in Buch geschaffen werden.

Weitere Projektideen werden im Bezirk Steglitz-Zehlendorf verfolgt (siehe Antwort zu Frage 1).

Frage 4

Wie könnte in den Augen des Senats die Förderung von Negative-Emissionen-Technologien in Berlin stattfinden?

Antwort zu 4:

Die geförderten und geplanten Projekte sollen zunächst weitere Erkenntnisse zum Herstellungsverfahren und zu Anwendungsfeldern für Biokohle in Berlin liefern und so die Möglichkeit schaffen, in diesem Bereich ein hochwertiges Grünabfallverwertungsverfahren mit Verringerung des CO₂-Ausstoßes zu entwickeln.

Frage 5

Wie könnte in den Augen des Senats eine Nutzung der Pflanzenkohletechnologie in Berlin aussehen?

Antwort zu 5:

Die Anwendung in Grünflächen, bei Baumpflanzungen, zur Bodenverbesserung allgemein im städtischen und im privaten Bereich wäre denkbar. Wünschenswert ist eine Kostensenkung hinsichtlich der besseren Vermarktbarkeit von auf Biokohle basierten Produkten.

Frage 6

Welche Hürden sieht der Senat für die Herstellung und Anwendung von Pflanzenkohle in Berlin?

Antwort zu 6:

Mögliche Hürden ergeben sich einerseits aus den Standortanforderungen (Flächen, Infrastruktur, zentralisierte Erzeugung, Kopplung mit Kompostierung) und andererseits durch die qualitativen Anforderungen an Ausgangsstoffe und Produkte (Erhalt und Verwendung möglichst sauberer Biomassefraktionen zur Erzeugung möglichst schadstofffreier Biokohle).

Frage 7

Welchen Beitrag könnte die Herstellung und Anwendung von Pflanzenkohle in den Augen des Senats zum Erreichen der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens leisten?

Antwort zu 7:

Hierzu liegen derzeit keine Erkenntnisse vor.

Berlin, den 30.07.2020

In Vertretung
Ingmar Streese
Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz