

Presseinformation

Leipzig, 22.05.2023

Klein, sauber, effizient und günstig: DBFZ-Wissenschaftler entwickeln Minikocher für Afrika

Die Entwaldung in afrikanischen Regionen sowie vielen anderen Teilen der Welt nimmt rasant zu. Gründe hierfür sind wachsende Bevölkerungszahlen sowie die verstärkte Nutzung von Holz/Holzkohle als Koch-Brennstoff. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierten Projektes „LabTogo“ wurde vor diesem Hintergrund ein Kocher für spezielle Anforderungen in Togo entwickelt. Die Neuentwicklung des DBFZ benötigt nicht nur deutlich weniger Brennstoff als traditionelle Kocher, sondern ist auch emissionsärmer im Betrieb.

In westafrikanischen Togo entfallen ca. 80 % des Energieverbrauchs auf Biomasse. Dieser wird vornehmlich zum Kochen sowie zur Wärmeerzeugung benötigt. Während in ländlichen Regionen überwiegend ineffiziente Kochfeuer mit hohen Emissionsgraden und entsprechenden gesundheitlichen Folgen die Regel sind, werden in der Stadt vorwiegend Holzkohlekocher genutzt. Für beide Pfade gilt, dass das benötigte Holz in der Regel direkt dem Wald entnommen und zum Kochen genutzt oder zu Holzkohle weiterverarbeitet wird. Diese unkontrollierte und nicht nachhaltige Holzentnahme führt in der Folge zu einer schnellen und stetigen Abnahme der afrikanischen Waldflächen.

Im vom DBFZ entwickelten Kocher „Apeli“ basiert die Verbrennung auf einem mehrstufigen Prozess, der es ermöglicht den Brennstoff (Holzpellets und lokale Reststoffe wie Bambus oder Palmkernschalen) thermisch komplett zu nutzen. Dabei wird die Biomasse zuerst vollständig in ein Brenngas umgewandelt, welches anschließend mit Luft sauber verbrannt wird. Die Nutzung einer handelsüblichen Konservendose (73x110 mm) als Brennkammerbasis ermöglicht die äußere kleinen Abmaße des Brenners mit entsprechend geringem Materialeinsatz. Um die Kosten weiter zu verringern, wurde eine Hülle aus Keramik entwickelt, die im Gießverfahren günstig in großen Stückzahlen produziert werden kann. Der Kocher beinhaltet auch einen Topfhalter, der in Form eines außenliegenden Gestells ausgeführt ist, den Brenner sicher beherbergt und auch große und schwere Töpfe tragen kann. Der geschätzte Verkaufspreis in Togo wird bei einer Massenproduktion ca. 10 USD betragen und ist damit für breite Bevölkerungsschichten erschwinglich.

Die neuartige Entwicklung wurde in der Praxis vor Ort getestet und in Togo über Monate im täglichen Kochbetrieb erprobt. Hierbei wurden von den Anwender:innen insbesondere die kürzeren Kochzeiten, der deutlich geringere Brennstoffverbrauch sowie auch ein praktisch rauch- und geruchloser Betrieb als positiv hervorgehoben. In einem simultanen Vergleichstest unter Feldbedingungen mit einem Kochfeuer und einem Holzkohlekocher überzeugte der „Apeli“ mit deutlich höherer Leistung. Bei Nutzung von Holzpellets zeigte sich, dass ein Kochfeuer fünfmal und ein Holzkohlekocher über die gesamte Brennstoffproduktion sogar zwanzigmal so viel Holz bei gleichem Ergebnis benötigt.

Geschäftsführung:
Prof. Dr. mont. Michael Nelles (wiss.)
Dr. Christoph Krukenkamp (admin.)

Sitz und Gerichtsstand: Leipzig
Amtsgericht Leipzig HRB 23991

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Olaf Schäfer

Steuernummer: 232/124/01072
USt.-IdNr.: DE 259357620
Deutsche Kreditbank AG
IBAN: DE63 1203 0000 1001 2106 89
SWIFT BIC: BYLADEM1001



Eine landesweite Einführung des „Apele“ könnte neben deutlich verringerten Emissionen auch einen umfangreichen Beitrag zur Verringerung des Holzeinschlags liefern und alternative Brennstoffe fördern, welche schnell nachwachsend sind (z.B. Bambus) oder Reststoffcharakter besitzen (z.B. Palmkernschalen). Die Möglichkeit der Produktion mit einfachen Mitteln vor Ort schafft darüber hinaus lokale Wertschöpfung und Arbeitsplätze für Handwerker und Kleinbetriebe. Dies sichert auch die langfristige Verfügbarkeit von Kochern und Ersatzteilen, nahezu unabhängig von Importen.



Der vom DBFZ entwickelte Kocher „Apele“ für Afrika: klein, sauber, effizient und günstig. Foto: © Dennis Krüger/DBFZ

Weitere Informationen:

www.mdpi.com/1996-1073/16/7/3278

Smart Bioenergy – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum arbeitet als zentraler und unabhängiger Vordenker im Bereich der energetischen und stofflichen Biomassenutzung an der Frage, wie die begrenzt verfügbaren Biomasseressourcen nachhaltig und mit höchster Effizienz und Effektivität zum bestehenden und zukünftigen Energiesystem beitragen können. Im Rahmen der Forschungstätigkeit identifiziert, entwickelt, begleitet, evaluiert und demonstriert das DBFZ die vielversprechendsten Anwendungsfelder für Bioenergie und die besonders positiv herausragenden Beispiele gemeinsam mit Partnern aus Forschung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Mit der Arbeit des DBFZ soll das Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen einer energetischen und integrierten stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in einer biobasierten Wirtschaft insgesamt erweitert und die herausragende Stellung des Industriestandortes Deutschland in diesem Sektor dauerhaft abgesichert werden – www.dbfz.de.

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Dennis Krüger

Tel.: +49 (0)341 2434-759

E-Mail: dennis.krueger@dbfz.de

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Özge Mutlu

Tel.: +49 (0)341 2434-544

E-Mail: oezge.mutlu@dbfz.de

Pressekontakt:

Paul Trainer

Tel.: +49 (0)341 2434-437

E-Mail: paul.trainer@dbfz.de