



≡ MENU



NTU-geführtes Team entdeckt Möglichkeiten zur Verwendung von Tamarindenschalen zur Stromleitung, Verbrauchernachrichten und Top-Stories

Nach Welt | July 19, 2021 | Wirtschaft

SINGAPUR – Tamarinde ist eine tropische Frucht, die typischerweise verwendet wird, um den Geschmack in süßen und herzhaften Gerichten zu verstärken.

Und während Tamarindenschalen normalerweise bei der Lebensmittelproduktion weggeworfen werden, könnten sie in Zukunft verwendet werden, um Strom zu leiten und zu speichern.

Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung der Nanyang Technological University (NTU) hat einen Weg gefunden, Tamarindenschalen in extrem dünne Kohlenstoffplatten umzuwandeln, die Strom in Energiespeichern für Fahrzeuge und Aufzüge leiten können.

Das Team umfasst Wissenschaftler der Western Norway University of Applied Sciences (HVL) in Norwegen und der Alagappa University in Indien.

Tamarindenschalen sind reich an Kohlenstoff und porös, was sie zu einem idealen Material macht, um leitfähige Platten herzustellen.

Professor Dhayalan Velauthapillai, Leiter der Forschungsgruppe für fortgeschrittene Nanomaterialien für saubere Energie- und Gesundheitsanwendungen am HVL, der an der Studie teilgenommen hat, sagte, die poröse Struktur sorgt für eine große Oberfläche, die dem Material hilft, beträchtliche Mengen an Elektrizität zu speichern.

Assistenzprofessor Steve Cuong Dang von der NTU School of Electrical and Electronic Engineering, der die Studie leitete, sagte: "Die Leistung unserer aus Tamarindenschalen gewonnenen Nanoblätter war in Bezug auf die poröse Struktur und die elektrochemischen Eigenschaften mit ihren industriell hergestellten Gegenstücken vergleichbar."

Fasern, die aus der industriellen Hanfpflanze gewonnen werden, sind ein weiteres Material, das häufig zur Herstellung der Carbonplatten verwendet wird.

Da sie Wärme und Strom gut leiten und hohen Temperaturen standhalten können, können Tamarindenschalen-Carbonplatten eine umweltfreundliche Alternative zu ihren industriell hergestellten Gegenstücken sein, da sie vor dem Deponieren gerettet werden.

Professor G. Ravi, Leiter der Fakultät für Physik an der Alagappa University, sagte: "Die Verwendung von Tamarindenschalen kann den Platzbedarf für Deponien reduzieren, insbesondere in Regionen in Asien wie Indien."

[See also **Impfstoffe gegen Astrazeneca und Janssen: die sehr unterschiedliche Meinung des Higher Health Council**](#)

Er fügte hinzu, dass Indien, einer der größten Tamarindenproduzenten der Welt, sich mit Abfallentsorgungsproblemen auseinandersetzt.

Tamarindenschalen sind ein ideales Material, um leitfähige Platten herzustellen. FOTO: NTU

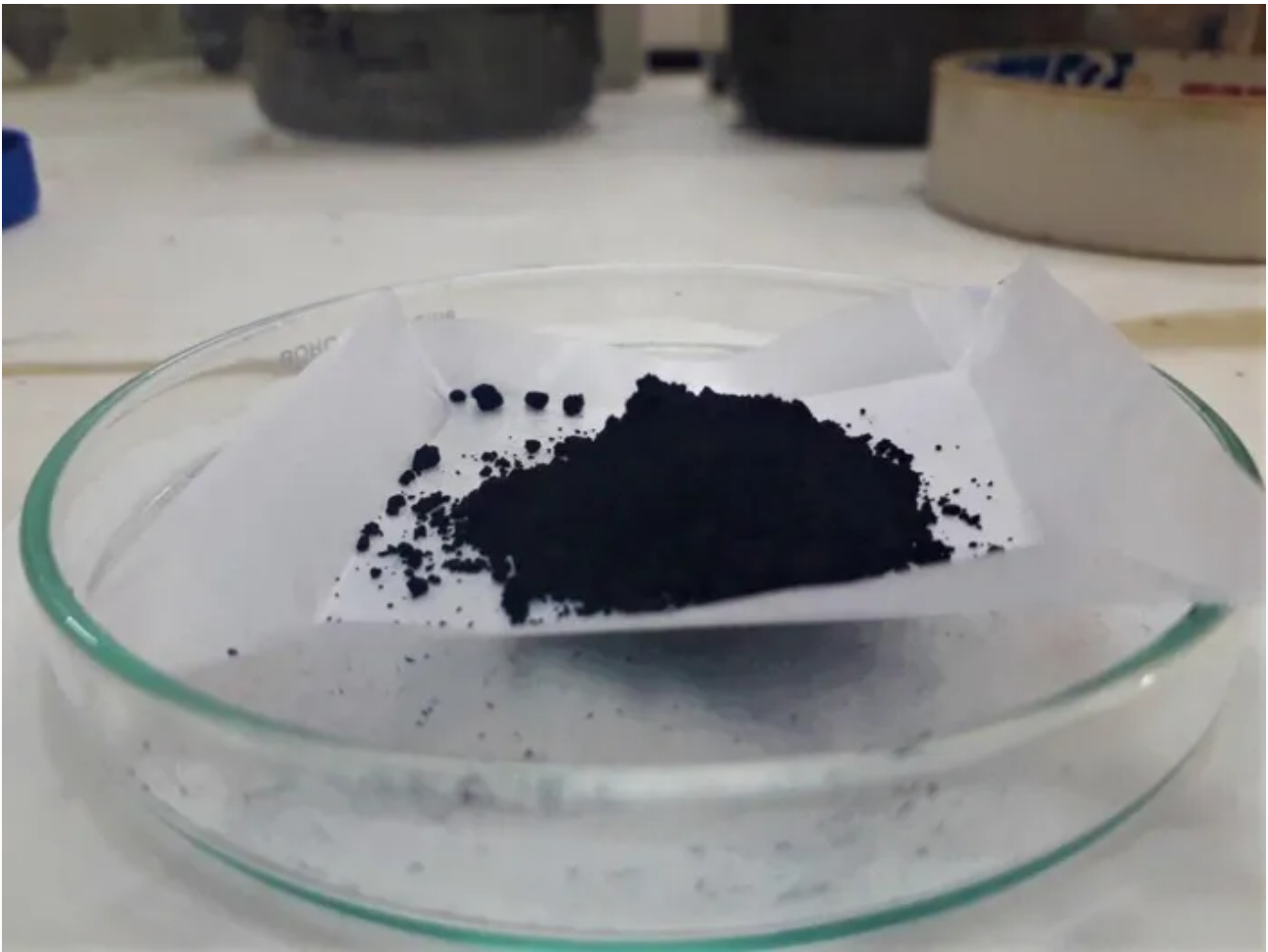
Prof. Ravi hat die Studie gemeinsam mit Assistant Professor R. Yuvakkumar, ebenfalls von der Alagappa University, verfasst.

Professor William Chen, Direktor des Lebensmittelwissenschafts- und Technologieprogramms der NTU, der nicht an der Studie beteiligt war, sagte der Straits Times, dass die Wiederverwendung von Tamarindenschalen auch dazu beitragen könnte, andere Umweltprobleme zu reduzieren. Wenn Obst- und Gemüseabfälle auf Deponien zerfallen, stoßen sie schädliche Treibhausgase aus, sagte er.

Zur Herstellung der Kohleplatten werden Tamarindenschalen gewaschen und dann bei 100 °C etwa sechs Stunden lang getrocknet, bevor sie zu Pulver gemahlen werden.

Das Pulver wird in einem Ofen 150 Minuten lang bei 700-900 °C in Abwesenheit von Sauerstoff gebrannt und dabei in die Kohlenstoffplatten umgewandelt.

Das Team arbeitet daran, den Energiebedarf für diesen Prozess zu reduzieren, um ihn umweltfreundlicher zu machen.



Tamarindenpulver kann in Kohlenstoffplatten umgewandelt werden, um Elektrizität zu leiten und zu speichern.

FOTO: NTU

Um jedoch Energie zu leiten und zu speichern, um nur ein Auto zu betreiben, seien einige hundert Kilogramm Tamarindenschalen erforderlich, sagte Prof. Dang.

Da viel Rohmaterial benötigt wird, möchte das Team die Verwendung anderer Arten von Fruchtschalen oder -schalen – wie etwa Kokosnussschalen – erforschen, um die Carbonplatten herzustellen.

Die Wissenschaftler hoffen, gemeinsam mit Partnern aus der Landwirtschaft die Carbonplatten in größerem Maßstab herstellen zu können.

In einem Gespräch mit Reportern bei einem Briefing am vergangenen Mittwoch (14. Juli) sagte Prof. Dang, es werde mehrere Jahre dauern, bis die Kohlenstoffplatten aus Tamarindenschalen kommerzialisiert seien.

Share this:

