

Der Reifen wird grün

Nachhaltigkeit | Die Hersteller ersetzen zunehmend die fossilen Materialien in den Pneus durch Alternativen. Dabei kommen sowohl nachwachsende natürliche als auch recycelte Rohstoffe aus Altreifen zum Einsatz.



Foto: Michelin

Reifen sollen in Zukunft komplett auf fossile Rohstoffe verzichten können.

Die Konstruktion von Reifen und das Zusammenspiel der eingesetzten Materialien ist komplex. Dennoch arbeiten Reifenhersteller bereits seit geraumer Zeit daran, den Reifen „grüner“ und nachhaltiger zu machen. Continental plant bis 2030 einen Anteil von über 40 Prozent nachwachsender und wiederverwerteter Materialien in seinen Reifen, spätestens 2050 sollen alle Reifen aus nachhaltigen Materialien bestehen. Pirelli möchte in einem Produkt

schon in diesem Jahr mehr als 70 Prozent biobasierte und recycelte Materialien verwenden. Diese Zahl soll bis 2030 auf über 80 Prozent steigen, mit der Vision, 100 Prozent nicht-fossile Materialien zu erreichen. Michelin spricht davon, Reifen ab 2030 zu 40 und ab 2050 zu 100 Prozent aus vollständig biologisch erzeugten oder recycelten Materialien zu produzieren. Kumho Tire hat laut eigenen Angaben erfolgreich einen Reifen entwickelt, der zu 80 Prozent aus nachhaltigen Materialien besteht, und möchte bis 2045 nur noch Produkte entwickeln, die aus nachhaltigen Materialien bestehen.

Kurzfassung

Die Reifenhersteller sind gezwungen, den Anteil an nachhaltigen Rohstoffen in den Reifen zu erhöhen. Dabei werden unterschiedliche natürliche und auch recycelte Materialien verwendet.

Kautschuk-Alternativen

Da Naturkautschuk einen großen Anteil im Reifen hat, ist es naheliegend, eine Alternative dazu zu finden. Naturkautschuk lässt sich bislang nicht durch synthetische Stoffe ersetzen, denn er bietet eine unübertroffene Reißfestigkeit. Als

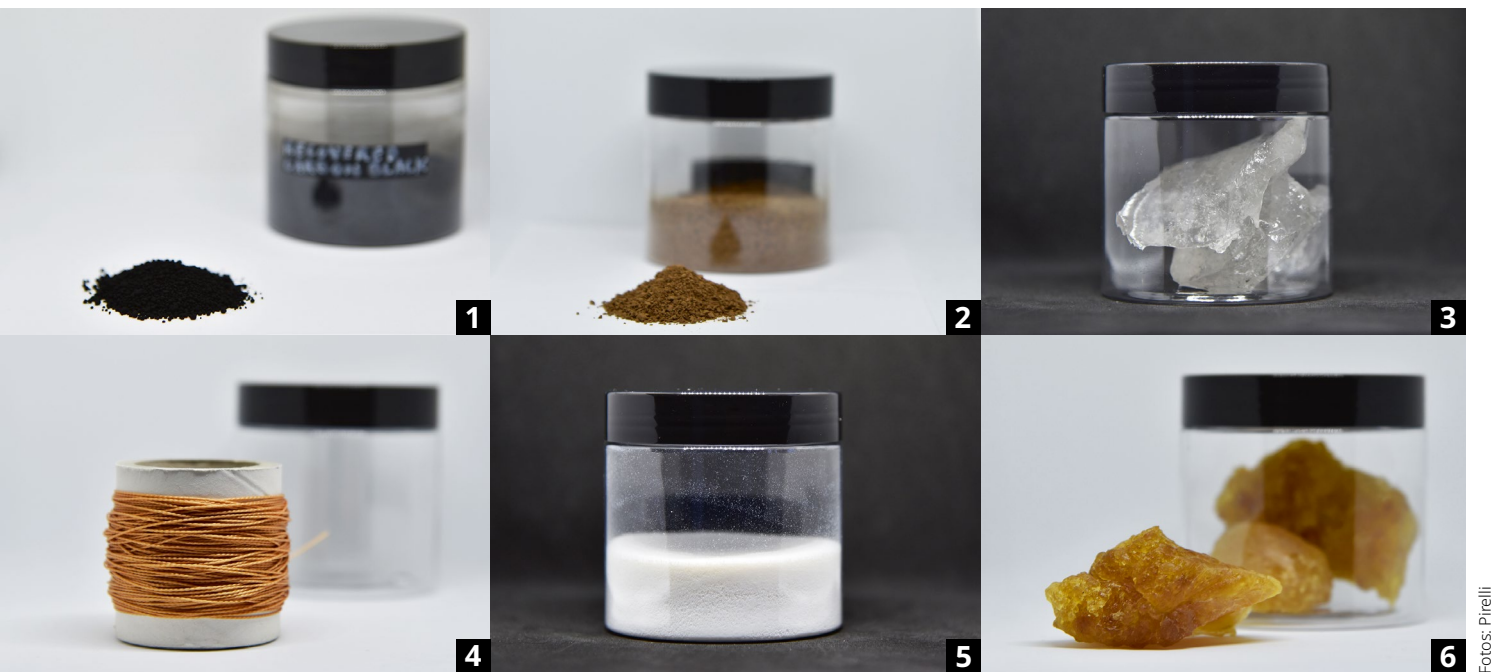
Alternative zum Kautschukbaum setzt Continental beispielsweise auf Kautschuk aus Löwenzahn. Bei Bridgestone hat man die Guayule-Pflanze entdeckt, ein hitzebeständiger, hölzerner Strauch, der in den südwestlichen Wüstengebieten Amerikas wächst. Pirelli hingegen fördert seit Jahren die Entwicklung einer verantwortungsvollen Lieferkette für Naturkautschuk.

Doch es gibt noch weitere natürliche Stoffe, die sich in der Reifenproduktion einsetzen lassen. Rayon-Zellulose lässt sich beispielsweise für die Festigkeit der Reifenkarkasse verwenden. Rayon stammt aus Wäldern und Hartholzplantagen und sorgt für eine hohe Festigkeit und Stabilität. Auch Füllstoffe wie Silika sind für den Reifenbau essenziell und tragen dazu bei, Eigenschaften wie Grip, Rollwiderstand und Laufleistung zu optimieren. Viele Reifenhersteller wie Continental, Bridgestone, Pirelli, Hankook oder Falken haben angekündigt, Reishüllen als Ausgangsmaterial für nachhaltig hergestelltes Silika zu verwenden, das aus der Asche von Reishüllen gewonnen wird. Das ist energieeffizienter als wie mit herkömmlichen Materialien wie



Foto: Bridgestone

Die Guayule-Pflanze aus Südamerika eignet sich als Ersatz für Kautschukbäume.



- 1 Industrieruß lässt sich durch Pyrolyse aus Altreifen gewinnen und dient als Füllstoff, um die Lebensdauer zu verlängern.
- 2 Lignin ist ein Abfallprodukt der Zellstoff- und Papierindustrie und beschert dem Reifen höhere Haltbarkeit und Laufleistung.
- 3 Bio- und zirkuläre Polymere dienen als synthetischer Kautschuk, der dieselbe Performance fossiler Polymere erreicht.
- 4 Recyceltes PET aus Kunststoffflaschen eignet sich für die Herstellung von Polyestergergarn für Reifenkarkassen.
- 5 Silika aus Reisschalen-Asche wird als Füllstoff verwendet, um Silika aus mineralischem Quarzsand zu ersetzen.
- 6 Naturkautschuk ist wegen der unübertroffenen Reißfestigkeit unverzichtbar für die Reifenherstellung.

Fotos: Pirelli

Quarzsand. Reishülsen haben darüber hinaus den Vorteil, dass sie weder für Mensch noch Tier essbar und damit ein Abfallprodukt sind, das in riesiger Menge verfügbar ist. In der Reifenproduktion kommen auch rohölbasierte Füllstoffe zum Einsatz: Öle und Harze machen Reifenmischungen flexibel und verbessern so die Haftungsfähigkeit des Materials. Sie lassen sich durch pflanzliche Öle wie beispielsweise Rapsöl und Harze oder aus Reststoffen der Papier- und Holzindustrie ersetzen.

Altreifen verwerten

Neben dem Einsatz von natürlichen Materialien eignet sich auch der Einsatz von recycelten Materialien zur Reifenherstellung. Continental arbeitet beispielsweise daran, künftig im großen Umfang Industrieruß gewinnen zu können, ein wichtiger Füllstoff in Gummimischungen. Kürzlich hat Continental eine Entwicklungsvereinbarung mit dem Unternehmen Pyrum Innovations geschlossen. Ziel ist es, die stoffliche Verwertung von Altreifen weiter zu optimieren. Dabei zersetzt Pyrum Altreifen in Industrieöfen durch ein spezielles Pyrolyseverfahren in

ihre einzelnen Bestandteile. Bei der mechanischen Wiederaufbereitung von Reifen lassen sich zudem Gummi, Stahl und Textilkord voneinander trennen. Das Gummi wird anschließend so aufbereitet, dass es wieder als Bestandteil neuer Gummimischungen verwendet werden kann. Auch Kunststoff aus recycelten PET-Flaschen lässt sich verwenden, um daraus ein Polyestergergarn zu gewinnen, dass wiederum in den Reifen-Karkassen eingesetzt werden kann. Stahl, der unter anderem als Stahlkern den festen Sitz des Reifens auf der Felge gewährleistet, kann zudem bevorzugt aus recyceltem Material gewonnen werden. Alexander Junk



Foto: Bridgestone

Der Potenza Sport A von Bridgestone besteht zu 55 Prozent aus nachhaltigen Stoffen.

Reifenmodelle aus nachhaltigen Rohstoffen

- **Bridgestone Potenza Sport A**
Für die Produktion des Potenza Sport A von Bridgestone kommen 55 Prozent recycelte und erneuerbare Materialien zum Einsatz.
- **Continental UltraContact NXT**
Der UltraContact hat einen Anteil von bis zu 65 Prozent nachwachsenden, wiederverwerteten und ISCC-Plus-zertifizierten Materialien.
- **Pirelli Zero E**
Der Pirelli Zero E besteht zu mehr als 55 Prozent aus bio-basierten und recycelten Materialien.
- **Nokian Seasonproof 2**
Der Nokian Seasonproof 2 enthält bis zu 38 Prozent an erneuerbaren, recycelten und ISCC-Plus-zertifizierten Materialien. Er wird zudem in einer CO₂-neutralen Fabrik hergestellt.