

Nanoporöse Materialien

Mobilitätstalk

Göttingen (mic). Der Photokatalysator wird ins Wasser gegeben, das Ganze dem Licht ausgesetzt und schon sprudelt der Wasserstoff heraus. Eine solche Technik würde die Autoindustrie revolutionieren, versicherte Christian Joof, Professor am Institut für Materialphysik der Göttinger Universität, den 160 Zuhörern des Mobilitätstalks im Hotel Freizeit In. Wasserstoff könnte dann an die Stelle des Benzins treten. Um das zu ermöglichen, experimentiere die Forschung mit Nanomaterialien, Materialien, die bis auf wenige Atome genau strukturierte Oberflächen haben.

Die Wissenschaftler, so Joof, orientierten sich dabei an der grünen Pflanzenzelle. Sie spaltete Wasserstoff vom Wassermolekül ab, um aus ihm Zucker herzustellen. Der Wirkungsgrad liege bei 90 Prozent. Im Labor ließen sich heute Wirkungsgrade von sechs, sieben Prozent erreichen. Noch zersetzten sich besonders wirksame Katalysatoren schnell.

In der Konstruktion von Autos und anderen Gegenständen würden zukünftig nanoporöse Materialien eine Rolle spielen, kündigte der Wissenschaftler an. Diese Stoffe sähen aus wie ein Schweizer Käse, nur dass die Löcher kaum größer sind als ein paar Atome. Die Materialien sind deutlich leichter als nicht poröse Stoffe und zudem stärker belastbar. So könnte ein nanoporöser Daumen einen Lkw tragen, erläuterte Joof.

Nanomaterialien bieten nach Einschätzung des Wissenschaftlers Lösungen für das Problem, dass derzeit 70 Prozent der Energie als Abwärme verloren gingen. Mit Hilfe von thermoelektrischen Nanomaterialien ließe sich aus der Wärme wieder Strom erzeugen. Das würde die Energiebilanz von Computern und dem Internet verbessern, die derzeit zehn Prozent des weltweit produzierten Stroms verbrauchten. Wenn der Stromverbrauch der weltweit eine Milliarde Computer nur um ein Watt sinke (heute 100), ließe sich ein Atomkraftwerk abschalten.