



# CarboPlate

## RELEVANZ FÜR GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT:

Alternative Energiesysteme sind unverzichtbar, um den steigenden Energiebedarf umweltverträglich zu decken. Die Brennstoffzellentechnologie stellt dabei eine interessante Alternative zu konventionellen Energiewandlungssystemen dar. Um die Brennstoffzellentechnologie für den Massenmarkt zu erschließen, ist jedoch eine Reduktion der Herstellungskosten zwingend erforderlich. Als ein zentrales Element der PEM-Brennstoffzelle steht hier vor allem die Bipolarplatte im Fokus. So können beispielsweise hochleitfähige kohlenstoffgefüllte Compounds erheblich zur Kostenreduktion in Bipolarplatten beitragen. Bei der Überwindung der gegenwärtig noch grundlegenden technologischen Hürden können CNT wichtige Impulse geben. Denn aufgrund einer Reihe an spektakulären Eigenschaften können innovative CNT-basierte Compounds bei der spritzgießtechnischen Herstellung von Bipolarplatten eine Schlüsselrolle einnehmen und den Durchbruch der umweltfreundlichen Technologie erheblich beschleunigen. Vielversprechende Einsatzgebiete der neuartigen Bipolarplatten sind PEM-Brennstoffzellensysteme als dezentrale Energieumwandler für Ein- und Mehrfamilienhäuser und als Alternativantrieb für Automobile.

## PROJEKTZIELSTELLUNG:

Ziel des Projekts CarboPlate ist die Produktion von innovativen und besser fließfähigen CNT-basierten Compounds für spritzgießbare Bipolarplatten und Brennstoffzellen-Applikationen. Die hervorragende elektrische und thermische Leitfähigkeit von CNT sorgt für einen geringeren Füllstoffanteil, sodass größere und dünnere Bipolarplatten realisiert werden können. Darüber hinaus wird durch die Beimischung von CNT erstmals eine spritzgießtechnische Herstellung von sogenannten Hochtemperatur-Bipolarplatten zur Verwendung in leistungsstarken HT-PEM-Brennstoffzellen möglich. Da die gegenwärtig verarbeiteten Polymermatrices aus Hightech-Thermoplasten nicht nur ein anspruchsvolles Prozess-Know-how, sondern auch hohe Füllstoffanteile erfordern, ist die spritzgießtechnische Produktion von HT-Bipolarplatten bislang noch nicht gelungen. Im Ergebnis will das Projekt CarboPlate durch die Verwendung von CNT die Schmelzviskosität von Bipolarplatten um 30 Prozent verringern und den Preis – durch den Einsatz von Massenproduktionstechniken – um den Faktor 3 reduzieren.

## INNOVATIONSALLIANZ CARBON NANOTUBES (INNO.CNT):

Inno.CNT ist ein eng vernetzter Forschungsverbund mit über 90 namhaften Partnern aus Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel, praxisnahe Anwendungen in den Gebieten Energie & Umwelt, Elektronik, Mobilität sowie Leichtbau zu realisieren.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## ECKDATEN:

Anwendungsbereich: Energie & Umwelt  
Start: 1. April 2009  
Dauer: 3 Jahre  
Gesamtprojektvolumen: 4,6 Mio. €

## PROJEKTTEAM:

Bayer Technology Services GmbH (BTS), Clariant Masterbatches GmbH, Evonik Degussa GmbH, Institut für Produkt Engineering (IPE), LiEtec GmbH, Zentrum für Brennstoffzellen-Technik ZBT GmbH

## PROJEKTLEITUNG:

Thorsten Derieth, ZBT GmbH

## KONTAKT:

Inno.CNT Informationsbüro, Postfach 11 08 31,  
40508 Düsseldorf, Telefon 01805-133422\*,  
E-Mail: [info@inno-cnt.de](mailto:info@inno-cnt.de), [www.inno-cnt.de](http://www.inno-cnt.de)

\*0,14 €/Min. aus dem Festnetz der Dt. Telekom, Mobilfunkpreise ggf. abweichend



**Inno.CNT**  
INNOVATIONSALLIANZ  
CARBON NANOTUBES