

Wie Klebstoffe die Ziele des Green Deals unterstützen

Die gesamte Industrie unterliegt auf Grund von sich stetig ändernden technischen, gesellschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen einem kontinuierlichen Wandlungsprozess. Dieser Wandel betrifft auch die Klebtechnik, da diese in nahezu allen Bereichen und Branchen eine essenzielle Verbindungstechnik ist. Der Green Deal der EU wird mit seinen Herausforderungen an alle Bereiche in Wirtschaft und Gesellschaft zusätzliche Anforderungen an das Kleben mit sich bringen. Das übergeordnete Ziel des Green Deals ist die Klimaneutralität Europas bis zum Jahr 2050, das nur durch eine klimaneutrale und ressourcenschonende Wirtschaft erreicht werden kann. Der Übergang von einer Linearwirtschaft in eine Kreislaufwirtschaft nimmt dabei eine zentrale Rolle ein. Die Klebtechnik besitzt das Potenzial, diesen neuen Anforderungen mit technischen Innovationen voranzutreiben, da sie in vielen Bereichen eine erhebliche Steigerung sowohl der Energieeffizienz als auch der Materialeffizienz bewirken kann.

Die Einsatzbreite der Klebtechnik basiert auf ihrer einzigartigen Fähigkeit, unterschiedliche Werkstoffkombinationen langzeitbeständig und sicher unter Erhalt produktrelevanter Werkstoffeigenschaften zu verbinden und zusätzliche Funktionen in das geklebte Produkt zu integrieren. Dadurch werden umweltfreundlichere und nachhaltigere Produkte überhaupt erst ermöglicht. So ist beispielsweise der Ausbau alternativer Energiequellen ohne das Kleben genauso wenig denkbar wie die Elektromobilität, denn sowohl Photovoltaikanlagen als auch die Rotorblätter von Windrädern werden geklebt und Wärmeleitklebstoffe ermöglichen ein effektives Wärmemanagement von Batterien in Elektroautos.

Besonders hervorzuheben sind auch Leichtbaukonstruktionen jeglicher Art, die nur mit Hilfe der Klebtechnik realisierbar sind. Sie tragen einen erheblichen Beitrag zur Materialeffizienz bei, da weniger Ressourcen eingesetzt werden müssen. Darüber hinaus sind sie – denkt man z. B. an Flug- oder Fahrzeuge – in ihrer Nutzungsdauer um ein vielfaches energieeffizienter als herkömmliche Konstruktionen und sparen so über Jahre und Jahrzehnte hinweg große Mengen Energie ein. Das Kleben ermöglicht so Konstruktionen mit signifikant verbesserten Ökobilanzen in der ganzheitlichen Betrachtung der Produkt-Lebenszyklen.

In Zukunft wird die Klebtechnik auch ein Schlüssel zur Sicherstellung der Reparatur- und Recyclingfähigkeit von Produkten sein. Die Trennung bzw. Demontage geklebter Verbindungen muss bereits in der Produktplanungs- und Designphase zum integralen Bestandteil einer Produktentwicklung gemacht werden. Es ist unstrittig, dass eine Reparatur die Nutzungsdauer eines Produkts signifikant erhöht. Das Lösen einer Klebverbindung erfolgt durch mindestens einen äußeren Reiz, der im normalen Gebrauch des geklebten Produkts nicht vorkommt und daher den sicheren Gebrauch nicht beeinträchtigt. So ist die Reparatur von Frontscheiben in Verkehrsmitteln seit langem Stand der Technik. Die Reparatur von Displayscheiben bei Mobiltelefonen kann inzwischen vielfach auch durch handwerklich geschickte Laien erfolgen. Das Lösen mit Hilfe von z. B. Wasser wird sowohl beim Entfernen von Tapeten als auch der Etiketten von Pfandflaschen seit langem erfolgreich angewendet. Das Kleben verhindert demzufolge nicht die Demontage von Produkten, sondern bietet bei entsprechendem Produktdesign auf die Nutzung angepasste Möglichkeiten zum Lösen der Verbindungen.

Die Klebtechnik besitzt in diesem Spannungsfeld sowohl technologisch als auch ökologisch das notwendige Leistungsvermögen, um die Ziele des europäischen Green Deals zu unterstützen, und bietet somit das Potenzial, die führende Verbindungstechnik des 21. Jahrhunderts zu werden.