

## MATERIALEFFIZIENZ & -SUBSTITUTION

Der globale Ressourcenverbrauch ist in den letzten Jahrzehnten stark gestiegen. Dies ist unter anderem auf die Industrialisierung der Schwellenländer und die steigende Weltbevölkerung zurückzuführen. Die Endlichkeit mineralischer Ressourcen, deren energie- und kostenintensive Förderung, die steigende Nachfrage und die Importabhängigkeiten von rohstoffreichen Staaten sind nur einige der vielen Argumente für maximale Materialeffizienz. Im Fokus der Betrachtung stehen hier Effizienz bei der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen aus geologischen Quellen, sowie bei den Verarbeitungs- und Veredelungsstufen, die Rohstoffe durchlaufen, um schließlich als Werkstoffe für die Anwendung in Produkten zur Verfügung zu stehen.

Steigerung der Materialeffizienz bedeutet in diesem Zusammenhang:

- Minimierung von Abfällen (zum Beispiel Abwässer oder Emissionen) und des Ressourcenverbrauchs bei der Förderung und der Gewinnung von Rohstoffen,
- effiziente Aufbereitung und Verarbeitung von Rohstoffen zu Werkstoffen und Materialien,
- rationelle Nutzung von Alltagsprodukten, welche aus diesen Materialien und letztlich endlichen Ressourcen hergestellt wurden und
- optimierte Rückführung der strategischen Rohstoffe in eine Stoffkreislaufwirtschaft durch effizientes Recycling.

Im produzierenden Gewerbe entfallen etwa 40 Prozent des Bruttoproduktionswertes auf den Materialeinsatz. Daher sollte hier ein besonderer Anreiz zur Materialeffizienz (d.h. das Verhältnis von Materialinput zu Materialoutput) bestehen. Effizienz wird dann erreicht, wenn bei geringerem oder gleichem Materialeinsatz die gleiche oder größere Menge an Produkten hergestellt werden kann. Materialsubstitution beschreibt den Ersatz von möglicherweise kritischen und endlichen Ressourcen mit Materialien, deren Umweltauswirkungen und ökonomische Risiken geringer sind, ohne dass sie dem zu ersetzenden Material in ihrer Funktionalität nachstehen. Materialeffizienz und -substitution liegen im Fokus einer Reihe von universitären und außeruniversitären Forschungsinstitutionen und Unternehmen im Freistaat Bayern.

