

Abbildung 1 verdeutlicht den Umstand in graphischer Form. Der Mensch mit seinem Wirtschafts- und Gesellschaftssystem ist Teil der Biosphäre. Die Erde ist ein geschlossenes System, das in Bezug auf den

Austausch von Materie von der Aussenwelt isoliert ist, aber Sonnenenergie aufnimmt und Wärme abgibt. Der Mensch nutzt Materie und Energie, die er als Abfälle oder Abwärme wieder abgibt. Das sozio-ökonomische Subsystem wie auch die Biosphäre stiften Nutzen, die zur Wohlfahrt des Menschen beitragen. Während Jahrhunderten war das sozio-ökonomische Subsystem im Vergleich zur Biosphäre klein dimensioniert und stellte letztere keinen systemgefährdenden Belastungen aus. Seit dem 19. Jahrhundert weitete sich das sozioökonomische Subsystem aber immer mehr aus, indem der Materialfluss kontinuierlich vergrößert wurde und fossile Energiequellen – gespeicherte Sonnenenergie aus der Vergangenheit – im grossen Stil nutzbar gemacht wurden. In Bezug auf Nutzenstiftung für die menschliche Wohlfahrt erfolgte

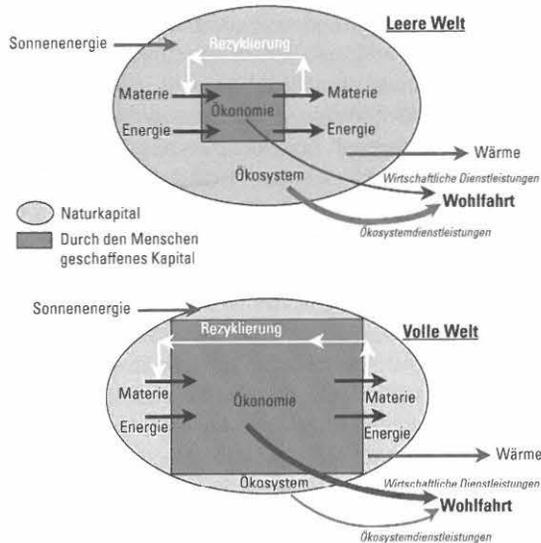


Abb. 1: Von der leeren zur vollen Welt (Daly/Farley 2004, S. 18)

eine Ergänzung und Substitution von Dienstleistungen der Natur durch wirtschaftliche Dienstleistungen. Die Ausdehnung der Sozioökonomie bis an und über die Grenzen der Biosphäre hinaus führt jedoch zu existenziellen Gefährdungen für die natürliche Umwelt und die menschliche Gesellschaft.