

## **Warenkorb und Wägungsschema einer Chemieanlage – Ein neuer Chemieanlagenindex**

*Astrid Malzkorn, Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau, Dr. Bernhard Knaup, Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Marl, Marianne Knauer, BASF SE, Ludwigshafen, Werner Pehlke, BASF SE, Ludwigshafen*

Die Investitionskosten für Projekte in der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie werden durch die i. d. R. dem Anlagenbau zugeordnete Disziplin des Cost Engineering ermittelt. Die Datenbasis für Kostenschätzungen speist sich aus den Kosten abgewickelter Projekte und der zugehörigen Preisentwicklung. Hierfür steht der Fachwelt der in der Zeitschrift „Chemie Technik“ publizierte Preisindex für Chemieanlagen in Deutschland zur Verfügung. Der Index geht auf die von Kölbel und Schulze geschaffenen Grundlagen in den 1960er Jahren zurück. Der Warenkorb und das zugehörige Wägungsschema dieses Index sind allerdings nicht aktuell und tragen nicht den eingetretenen Veränderungen im chemischen Anlagenbau Rechnung. Beispielsweise werden die Ingenieurleistungen seit 2009 nicht mehr berücksichtigt. Dadurch geben sie ein verfälschtes Bild in der Preisentwicklung im Anlagenbau Deutschlands wieder. Dennoch wird dieser Index von Wirtschaftsverbänden als Indikator für die wirtschaftliche Entwicklung im Anlagenbau der Prozessindustrie weiterhin publiziert und dient sowohl in der Großindustrie als auch in mittelständischen Unternehmen als ein Instrument zur Ermittlung des Kapitalbedarfs für Investitionen und langfristig wirkende Investitions- und Standortentscheidungen.

Ein neuer Chemieanlagenindex muss die reale Entwicklung abbilden, reproduzierbar sein und auf einem frei zugänglichen Warenkorb basieren. Daher ist das Ziel, einen Chemieanlagenindex mit einer initialen Zuordnung von Einzelindizes zu generieren, die es somit auch mittelständischen Unternehmen ermöglicht, ihren eigenen Index zu ermitteln.

Die Zusammensetzung eines Warenkorbs als Basis der Indexbildung kann auf empirischem oder theoretischem Weg erfolgen. Im vorliegenden Fall wird der theoretische Ansatz gewählt, bei dem eine Standardchemieanlagenkostenstruktur des Arbeitsausschusses Cost Engineering der ProcessNet zu Grunde liegt.

Diese grundlegende Chemieanlagenkostenstruktur wird mit Hilfe eines Planungspakets einer durchschnittlichen Chemieanlage im Zuge eines Benchmarks mit sieben teilnehmenden Firmen monetär bewertet. Die Konsolidierung der Ergebnisse sowie die Ermittlung der Mittelwerte und Standardabweichungen erfolgt durch einen unabhängigen Dritten. Daraus leitet sich das Wägungsschema „Warenkorb Chemieanlage“ für den neuen Chemieanlagenindex ab.

Zur Bildung des Gesamtindex wird jedem Element des Warenkorbs ein Preisindex des Statistischen Bundesamts zugeordnet. Die Wichtung der Einzelindizes erfolgt dann analog dem Wägungsschema. Beim Statistischen Bundesamt finden sich beispielsweise der Erzeugerpreisindex und der Baupreisindex. Basis für die Indizes bildet das Güterverzeichnis der Produktionsstatistik, das sich in mehrere Abteilungen gliedert. Die Verfügbarkeit eines Index sowie dessen inhaltliche und thematische

Übereinstimmung mit einem Warenkorbelement sind zu prüfen. Ob der Erzeugerpreisindex gebildet und damit veröffentlicht wird, hängt unter anderem vom Umfang der Stichprobe und der produzierten Menge ab. Wenn Elemente innerhalb des Warenkorbs nicht zur Verfügung stehen, sind Indizes mit Hilfe einer gewichteten Kombination aus Güterpreisindex und Lohnindex selbst zu bilden.

Der nun generierte neue Chemieanlagenindex Deutschland steht, aufgrund der vorgegebenen Zuordnung und Gewichtung, anderen Unternehmen zur selbstständigen Aktualisierung zur Verfügung. Die Vorgehensweise zur Bildung des Index ist transparent und reproduzierbar.

Ein Übertragen des Vorgehens auf andere Länder und ein Vergleich mit dort etablierten Indizes (z. B. Chemical Engineering Plant Cost Index – CEPCI) ist möglich.

Außerdem können Firmen das Vorgehen an ihre eigenen Bedingungen anpassen und so individuelle Indizes generieren.