

# Wirtschaftlichkeit der Flaschenabfüllung

## Brauerei



Bildquelle: [www.morgenweb.de](http://www.morgenweb.de)

**Mitarbeiter:** <200

**Hauptprodukte:** Biere, alkoholfreie Getränke

**Energiekosten [€/a]:** ca. 800.000

**Energieträger:** Strom, Erdgas, Heizöl

## AUSGANGSSITUATION

Im Rahmen einer Energie- und Materialeffizienzanalyse wurde der gesamte Brauprozess auf Optimierungspotentiale untersucht. Durch den hohen Energie- und Rohstoffbedarf der Bierherstellung ist eine kontinuierliche Steigerung der eigenen Ressourceneffizienz essentiell, um sich auf dem immer stärker globalisierten Getränkemarkt langfristig behaupten zu können.

Aufgrund einer langjährigen Zusammenarbeit der mittelständischen Brauerei mit der ECA Concept im Rahmen von Initial- und Detailberatung sowie beim Aufbau eines Messstellenkonzepts stellte die Untersuchung der Bierproduktion im Rahmen einer Energie- und Materialeffizienzanalyse nur den konsequenten nächsten Schritt des Unternehmens auf dem Weg zu einer Effizienzsteigerung dar.

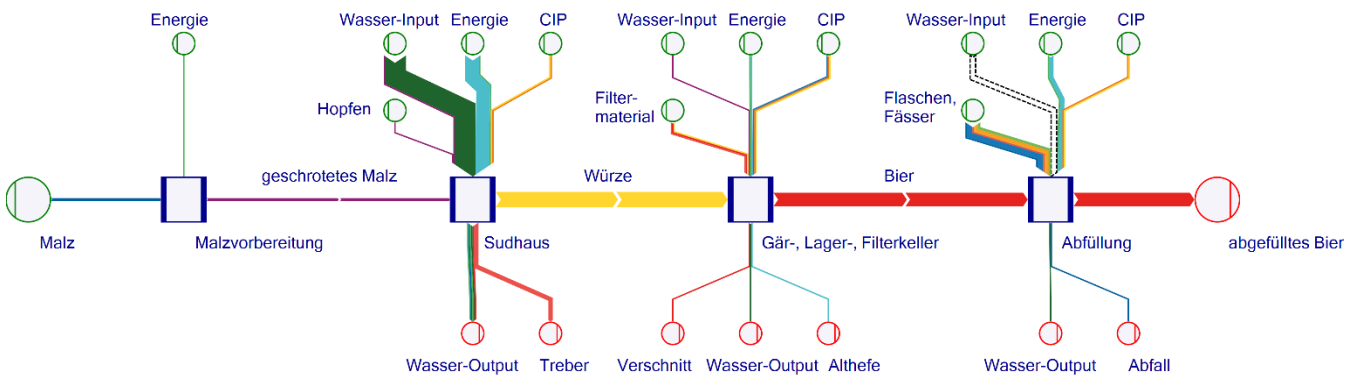
Das Projekt wurde im Rahmen der Potentialanalyse des BMWi-Fördermoduls go-effizient durchgeführt.

## AUFGABENSTELLUNG ECA CONCEPT

Ziel der Untersuchung war, den Brauprozess abzubilden und die dazugehörigen Energie- und Stoffströme zu ermitteln, um daraus Maßnahmen zu definieren und zu bewerten. Dazu sollten Input- und Outputmengen anhand eines Hauptprodukts (Helles Bier) ermittelt und mit Kostendaten hinterlegt werden. Durch die Durchführung einer Materialflusskostenrechnung sollten die tatsächlichen Kosten des Produkts ermittelt und so Schwachstellen im Prozess aufgezeigt werden. Für diese sollten dann detailliert Optimierungsmaßnahmen erarbeitet werden.

## PROJEKTVERLAUF

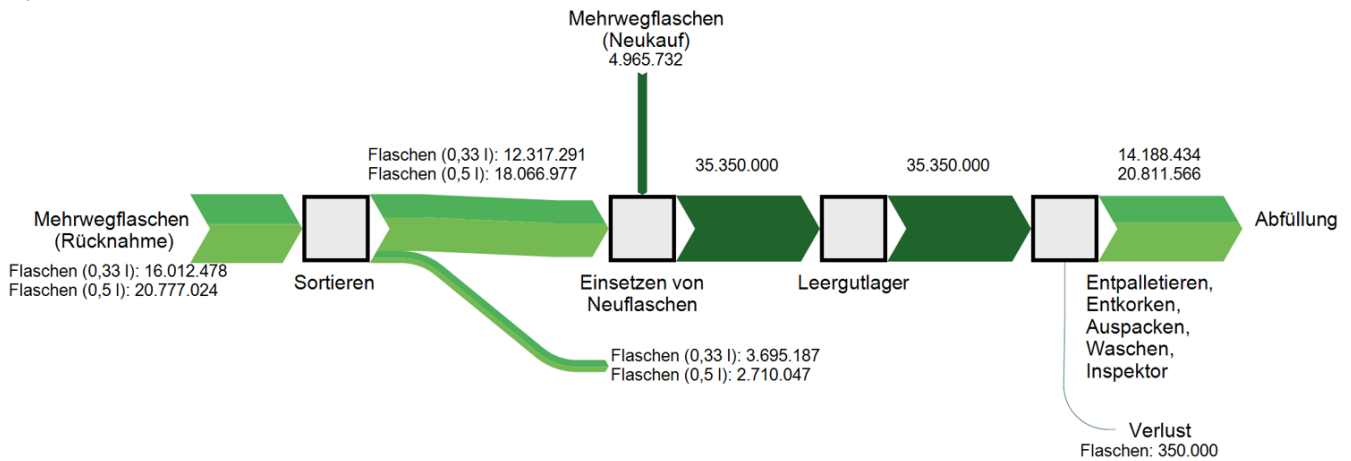
Mit Hilfe einer Modellierung des gesamten Brauprozesses mittels Umberto wurden zunächst aus den zusammengetragenen Mengenangaben für Material- und Energieverbrauch sowie den Entsorgungskosten die jeweiligen Input- und Output-Mengen physikalisch und monetär quantifiziert. Im nachfolgenden Sankey-Diagramm sind die ermittelten Energie- und Materialströme quantitativ dargestellt. Dabei sind den Energieströmen Mengen in kWh hinterlegt, die übrigen Materialströme sind in kg bzw. Stück angegeben sind. Daraus ergab sich, dass aufgrund sinkender Mehrwegquoten jährlich etwa 600.000 € für den Einkauf neuer Flaschen aufgewendet werden müssen. Daher stand die Prüfung der Wirtschaftlichkeit des aktuellen Mehrwegsystems innerhalb der Brauerei im Fokus einer detaillierteren Analyse.



Quantitative Abbildung der Materialströme als Sankey-Diagramm

## ERGEBNIS DES PROJEKTS

Aktuell verursacht die sinkende Mehrwegquote etwa 1,2 Mio. € an Mehrkosten durch das Aussortieren von Fremdflaschen sowie den Zukauf von Neufaschen. Als Alternative steht dem jedoch nur eine komplette Umstellung auf Einwegflaschen gegenüber, bei der sich allein durch die Materialaufwendungen für die Einwegflaschen Kosten von über 4 Mio. € jährlich ergeben würden. Die künftige Strategie der Brauerei sollte sich also auf eine Optimierung der im Mehrwegsystem anfallenden Mehrkosten konzentrieren, da keine wirtschaftlich sinnvollen Alternativen zum aktuellen System existieren.



Quantitative Abbildung der Materialströme (Flaschen) innerhalb der Flaschenabfüllung als Sankey-Diagramm