

**Fördernehmer:** Brauerei Aying Franz Inselkammer KG

**Vorhaben:** Energetische Optimierung einer Flaschenreinigungsanlage durch Prozessintegration einer Hochtemperaturwärmepumpe

### **Kurzbeschreibung**

In einer Flaschenreinigungsmaschine (FRM) durchlaufen die Schmutzflaschen verschiedene Zonen, in denen sie chemisch, thermisch und mechanisch gereinigt werden. Die Flaschen müssen am Austritt hygienisch sauber und frei von Rückständen der verwendeten Reinigungsmittel sowie ausreichend weit rückgekühlt sein. Um dies zu erreichen, bedarf es eines erheblichen Energie- und Wassereinsatzes.

Ziel dieses Projektes ist es, durch den Ersatz der alten FRM und die Integration einer Hochtemperaturwärmepumpe, den Wasser- und Energieverbrauch zu reduzieren.

Erreicht wird dies durch drei Neuerungen. Der Frischwasserbedarf der neu zu beschaffenden FRM ist schon deutlich geringer als der der vorhandenen Maschine. Zusätzlich wird der Wasserbedarf durch den teilweisen Einsatz von wiederaufbereitetem Wasser vermindert. Die Wiederaufbereitung erfolgt durch Kombination unterschiedlicher Verfahren. Durch die reine Verringerung des Wassereinsatzes würde es aber zu einem Anstieg der Temperatur beim Austritt der Flaschen kommen. Dieses Problem wird energieeffizient durch die Integration einer Hochtemperaturwärmepumpe gelöst. Diese nimmt die überschüssige Energie auf und kann zusammen mit der Abwärme des vorhandenen Blockheizkraftwerkes das Laugenbad beheizen.

Mit dem Vorhaben kann unter Zugrundelegung einer Jahresproduktion von 16 Millionen Flaschen der Frischwassereinsatz um 84 Prozent (rd. 11 Millionen Liter Wasser) und der Primärenergiebedarf im laufenden Betrieb um 83 Prozent (675.556 Kilowattstunden) gesenkt werden. Daraus ergibt sich eine Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 162 Tonnen pro Jahr.