

100
BETRIEBE
FÜR
**RESSOURCEN-
EFFIZIENZ**
BADEN-WÜRTTEMBERG

100 Betriebe für Ressourceneffizienz

Exzellenzbeispiele in Baden-Württemberg aus allen Teilen der Wirtschaft

Praxisbeispiel der Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH

Ensinger
Mineral-Heilquellen GmbH
Vaihingen/Enz-Enzingen



Ressourceneffizienz in der Getränke-Produktion bei Ensinger

Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH, Vaihingen/Enz-Ensingen

Technik/Verfahrenstechnologie:

Reinigung von Glasflaschen und Materialkreislauf von PET-Getränkeflaschen

Maßnahme:

Einbau einer neuen Flaschenreinigungsanlage für Glasflaschen und Erhöhung des Recyclatanteils in PET-Getränkeflaschen

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH hat ihren Sitz in Ensingen nahe der Kreisstadt Vaihingen/Enz. Dort produziert und vertreibt das Familienunternehmen seit sieben Jahrzehnten natürliches Mineralwasser und andere Getränke. Bereits seit seinen Anfängen ist dem Unternehmen ein verantwortungsvoller Umgang mit dem wertvollen Mineralwasser und anderen Ressourcen wichtig, weshalb man stetig auf der Suche nach Möglichkeiten ist, den eigenen Material- und Energieverbrauch zu reduzieren.

Die Produkte von Ensinger werden sowohl in bepfandeten und kistengebundenen Einweg-PET-Flaschen (PETCYCLE) als auch in Mehrweg-Glasflaschen abgefüllt. Beide Systeme zeichnen sich durch unterschiedliche Material- und Energieverbräuche sowie Ansatzpunkte für Effizienzmaßnahmen aus. In den letzten Jahren wurden sowohl im Bereich der PET-Flaschen als auch der Glasflaschen verschiedene Ressourceneffizienzmaßnahmen umgesetzt.

Im Bereich der PET-Flaschen wurde der PET-CYCLE-Kreislauf ausgebaut. Alle bei Ensinger zurückgegebenen PETCYCLE-Flaschen werden ausschließlich zur Herstellung neuer Flaschen verwendet, wodurch ein nahezu geschlossener Wertstoffkreislauf entsteht. Bei diesem Prozess fällt kein Abfall an, nichts wird ins Ausland exportiert, verbrannt oder auf andere Weise entsorgt. Die zurückgegebenen Flaschen werden geschreddert und gereinigt. Das daraus entstandene Recyclat wird an den Preformhersteller geliefert, der daraus wieder neue Preforms produziert. Auch das Design der PET-Flaschen wurde vom Unternehmen überarbeitet, wodurch das Flaschen- und Deckelgewicht reduziert wurde. Neben

einem verringerten Bedarf an Rohmaterialien wirkt sich die Gewichtsreduktion auch positiv auf den Transport und die damit verbundenen CO₂-Emissionen aus.

Im Bereich der Glasflaschen setzt Ensinger seit Jahrzehnten auf ein umweltfreundliches Glas-Mehrwegsystem in Zusammenarbeit mit der Genossenschaft Deutscher Brunnen (GDB). Auch das 2018 neu eingeführte klimaneutrale Gebinde für 0,75 l Glasflaschen kann wie die anderen GDB-Poolgebilde von Ensinger bis zu 50 Mal neu befüllt werden. Pool bedeutet hierbei, dass die Flaschen von vielen Mineralbrunnen genutzt werden, wodurch die Transportwege deutlich geringer sind als bei Individual-Flaschen.

Bei Glas-Mehrwegflaschen ist insbesondere deren Reinigung mit einem hohen Verbrauch von Wasser und Reinigungsmitteln verbunden. Vor die Entscheidung gestellt, die vorhandene Flaschenreinigungsmaschine noch länger zu nutzen und andere Investitionen zu tätigen, entschied sich der Familienbetrieb für den Kauf einer neuen Flaschenreinigungsmaschine. Das wichtigste Kriterium bei dieser Investition war und ist es, diese Verbräuche zu senken. Zudem gehen mit dem Kauf einer neuen Anlage auch zahlreiche technische Verbesserungen einher.

Ebenfalls verfolgte Ensinger das Ziel, den Recyclatanteil der PET-Flaschen-Preforms, der bei 55 % lag, zu erhöhen. Durch die damit verbundene Reduzierung des Bedarfs an Neumaterial sollte dem Prinzip des Materialkreislaufes mehr Rechnung getragen werden. Im Weiteren werden diese beiden Maßnahmen genauer betrachtet.



Klimaneutrales Mehrweg-Glasgebilde

Bild rechts:
Neuester Stand der Technik:
Die Ensinger Flaschenreinigungsanlage



Herausforderung

Die Herausforderung bei Einbau und Inbetriebnahme der neuen Flaschenreinigungsmaschine war die Einhaltung eines festgelegten Zeitfensters, in dem keine Getränke produziert werden konnten. Die in diesem Zeitraum benötigte Absatzmenge musste vorproduziert werden. Um die Lieferfähigkeit gewährleisten zu können, musste die Inbetriebnahme der neuen Flaschenreinigungsanlage termingerecht erfolgen.



Termingerechter Einbau

Für die Erhöhung des Recyclatanteils lag die wesentliche Herausforderung darin, dass die Flaschen die Anforderungen an Produktqualität und Stabilität weiterhin erfüllen mussten. Zudem musste die Erhöhung technisch machbar sein. Ein Recyclatanteil von 100 % ist dabei unrealistisch, da ein gewisser Anteil im Aufbereitungsprozess verloren geht. Außerdem sollte auch bei steigender Nachfrage nach Produkten in PETCYCLE-Flaschen der festgelegte Recyclatanteil gewährleistet sein. Daher muss stets ein gewisser Anteil Neumaterial miteingebracht werden. Dies ist im Übrigen auch bei Glasflaschen der Fall.

Idee

Für die Planung und Inbetriebnahme der neuen Flaschenreinigungsanlage sollte eng mit einem Maschinen- und Anlagenbauer zusammengearbeitet werden, der den ganzen Prozess begleiten sollte. Die neue Anlage sollte über eine höhere Kapazität verfügen, bislang nicht einsetzbare Flaschengrößen reinigen können und zu einem besseren Reinigungsergebnis bei geringerem Ressourcenverbrauch führen.



Das umweltfreundliche N2-Pool-Gebinde

In Abstimmung mit dem Preformhersteller einigte man sich darauf, den Recyclatanteil bei den PET-Flaschen von bisher 55 % auf 75 % zu erhöhen. Dazu führte die eigene Analytik-Abteilung zahlreiche Qualitätsprüfungen mit unterschiedlichen Recyclatanteilen durch. Die langfristig zu erwartenden Absatzentwicklungen und auch nachhaltige Wirtschaftlichkeit spielten dabei eine große Rolle.

Umsetzung

Im Jahr 2019 wurde die alte Flaschenreinigungsmaschine durch eine neue, effizientere Anlage ersetzt. Bei der Prozessplanung, der Anfertigung, dem Einbau und der Inbetriebnahme wurde Ensinger von der Firma Krones unterstützt. Mit der Maschine können Flaschen mit einem Volumen von 0,25 l bis zu 1,0 l gereinigt werden. Die Kapazität der Anlage liegt bei bis zu 40.000 Flaschen pro Stunde. Durch die intensiveren Filtrationsschritte in der neuen Anlage wird weniger Lauge benötigt und die Flaschen können im Vergleich zur alten Maschine noch sauberer gereinigt werden. Gleichzeitig konnte der Frischwasserverbrauch pro Flasche in etwa halbiert werden.

Im selben Jahr hat Ensinger bei nahezu allen PET-Flaschen den Recyclatanteil von 55 % auf 75 % erhöht. So kann ein wesentlicher Anteil an PET-Neumaterial in den Flaschen eingespart werden. Zum damaligen Zeitpunkt der Umstellung war der Recyclatanteil von 75 % in der Branche noch kaum verbreitet, der Durchschnitt lag unterhalb von 50 %. Die Umsetzung der Maßnahme fand in Zusammenarbeit mit Plastica, dem Preformlieferanten von Ensinger, statt.

Einsparungen

Durch die neue Flaschenreinigungsanlage werden pro Jahr etwa 560 MWh Gas, 26.407 m³ Frischwasser und 87 t Natronlauge eingespart. Die relativen Einsparungen beziehen sich auf den Verbrauch der vorher betriebenen Flaschenreinigungsmaschine. Hier konnte der anteilige Gasverbrauch um 22 %, der Frischwasserverbrauch um knapp 50 % und der Verbrauch an Natronlauge um 32 % reduziert werden. Entsprechend der Menge an Frischwasser reduziert sich das Abwasseraufkommen um ebenfalls 50 % und damit die erforderliche Neutralisation. Monetär können durch den reduzierten Gas-, Wasser- und Laugenverbrauch und das reduzierte Abwasseraufkommen jährlich etwa 139.000 Euro eingespart werden.

In Bezug auf Treibhausgasemissionen können durch die neue Flaschenreinigungsanlage pro Jahr rund 235 t CO₂e vermieden werden.

Durch die Erhöhung des Recyclatanteils in seinen PET-Flaschen konnte Ensinger bezogen auf rund 70 Millionen Flaschen pro Jahr den Einsatz an PET-Neumaterial um 370 t reduzieren. Das entspricht einer Vermeidung von 1.086 t CO₂e.

Lernziel

Potenziale zur Steigerung der Ressourceneffizienz lassen sich in vielfältiger Weise in jedem Unternehmen finden. Aufgrund der langen Nutzungsdauer von teilweise mehreren Jahrzehnten sollten bei großen Anlagen die Verbrauchswerte genau betrachtet werden. Die zum Teil erheblichen Ressourceneinsparungen und folglich auch eine Reduzierung der Betriebskosten bestärken das schwäbische Familienunternehmen auf seinem Weg zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess, wann immer das wirtschaftlich sinnvoll und möglich ist.



Am Rande des Naturparks Stromberg: Das Firmengelände Ensinger Ost

Unternehmen

Bei Ensinger sind 170 qualifizierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen beschäftigt, dabei werden jährlich über 120 Millionen Liter Premium-Getränke mit natürlichem Mineralwasser aus derzeit acht Tiefbrunnen abgefüllt.

Als traditioneller Familienbetrieb ist es für Ensinger darüber hinaus selbstverständlich, soziale Verantwortung zu übernehmen und sich gesellschaftlich zu engagieren. Dazu gehört beispielsweise die fundierte Ausbildung aller Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in unterschiedlichsten Berufen. Aber auch die Förderung von über 400 Vereinen im Bereich des Breiten- und Leistungssports sowie Umwelt- und Kultursponsoring sind Teil des Engagements.

Drei Familien stehen heute hinter der Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH. Zehn Familienmitglieder sind in der Geschäftsleitung sowie in operativen Funktionen aktiv. Regelmäßige Investitionen in den Abfüllbetrieb und in die Marke sorgen für ein nachhaltiges Unternehmenswachstum.



Ensinger
Die Erfrischung deines Lebens

Alle Bildrechte liegen beim Unternehmen.

Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH

Horrheimer Straße 28-36
D-71665 Vaihingen/Enz-Ensingen
www.ensinger.de
Stefan Schurr
stefan.schurr@ensinger.de

Das Projekt „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ wurde von der Allianz für mehr Ressourceneffizienz zwischen den führenden Wirtschaftsverbänden des Landes Baden-Württemberg und der Landesregierung initiiert. Zu der Allianz gehören das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, der Verband Unternehmer Baden-Württemberg e. V. (UBW), der Baden-Württembergische Industrie- und Handelskammertag e. V. (BWIHK), der Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Landesverband Baden-Württemberg, der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbauer Baden-Württemberg (VDMA) und der Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI), Landesstelle Baden-Württemberg.

Das Projekt wird gemeinsam vom Institut für Industrial Ecology (INEC) an der Hochschule Pforzheim und der Landesagentur Umwelttechnik BW (UTBW) durchgeführt. Die präsentierten Beispiele wurden sorgfältig geprüft und von einer Jury aus Mitgliedern der beteiligten Allianzpartner ausgewählt.

Die Initiative zeigt auf, wie Ressourceneffizienz konkret umgesetzt werden kann und welcher Nutzen damit verbunden ist. Sie unterstützt die bisherigen Aktivitäten zur Ressourceneffizienz im Land mit konkreten, vorzeigbaren Ergebnissen und bringt sie auf die operative Handlungsebene. Damit werden weitere Unternehmen zum Mitmachen motiviert. Über 100 Exzellenzbeispiele wurden bereits ausgezeichnet und in zwei Büchern im Springer Verlag veröffentlicht. Die Zahl der Exzellenzbeispiele soll kontinuierlich erweitert werden. Ziel ist es, ein Exzellenznetzwerk aufzubauen, das über Baden-Württemberg hinaus Strahlkraft entfaltet und die Leistungsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft unterstreicht. Hierfür werden die Exzellenzbeispiele repräsentativ, öffentlichkeitswirksam und beispielgebend hervorgehoben und dargestellt.

Weitere Informationen über das Projekt:

www.100betriebe.de

Kontakt zum Projektteam:

Prof. Dr. Mario Schmidt, Dr. Christian Haubach, Marlene Preiß, Alexandra Vogt
E-Mail: mario.schmidt@hs-pforzheim.de

Dr.-Ing. Hannes Spieth, Dr. Joa Bauer
E-Mail: hannes.spieth@umwelttechnik-bw.de

Das vorliegende Beispiel ergänzt die bereits in folgenden Büchern veröffentlichten Beispiele

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Joa Bauer, Christian Haubach: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 1 – Praxisbeispiele aus der produzierenden Wirtschaft. Verlag Springer Spektrum 2017. www.springer.com/de/book/9783662533666

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Christian Haubach, Marlene Preiß, Joa Bauer: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 2 – Praxisbeispiele und Erfahrungen. Verlag Springer Spektrum 2018. www.springer.com/de/book/9783662567111

Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes FKZ L75 20116 mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT