

## HOCHEFFIZIENTER DAMPFKESSEL MIT DIGITALEM FEUERUNGSMANAGEMENT



RESSOURCENEFFIZIENZ-  
BERATUNG



*Die Salvus Mineralbrunnen GmbH optimierte ihre Dampf- und Wasseraufbereitung sowie die Blasluftherzeugung – das spart Prozessenergie und schont gleichzeitig das Klima.*

Der neue digital gesteuerte Low-NOx-Dampfkessel mit Umkehrosmose der Salvus Mineralbrunnen GmbH

### DAS UNTERNEHMEN



**ADRESSE**

Salvus Mineralbrunnen GmbH  
Hollefeldstraße 13  
48282 Emsdetten

**INTERNET**

[www.salvus.de](http://www.salvus.de)

**GRÜNDUNG**

1994

**UNTERNEHMENSgegenstand**

Abfüllen von Mineralwasser  
und Erfrischungsgetränken

**MITARBEITER**

80

### AUSGANGSSITUATION

Die Salvus Mineralbrunnen GmbH stellt Mineralwasser und Softgetränke am Standort Emsdetten her und füllt sie in Glas- und PET-Flaschen ab. Die Glasflaschen werden im Pfandsystem zurückgenommen, heiß gereinigt und wiederverwendet. Die PET-Flaschen werden mit hoch verdichteter Druckluft aus Rohlingen aufgeblasen, die zuvor elektrisch erwärmt werden. Vom Kunden zurückgenommene PET-Flaschen werden dem externen Recyclingprozess zugeführt. Insgesamt

werden jährlich 155 Millionen Flaschen abgefüllt. In den letzten Jahren hat die Nachfrage nach Mehrweg-Glasflaschen deutlich zugenommen. Somit haben auch der Reinigungsaufwand und die damit einhergehenden Wasser-, Dampf-, Strom- und Reinigungsmittelverbräuche zugenommen. Die Versorgung mit aufbereitetem Wasser und Dampf war nicht mitgewachsen, sodass nicht alle drei energieintensiven Prozesse zeitgleich betrieben werden konnten.

*Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.*

## MASSNAHMEN UND VORTEILE

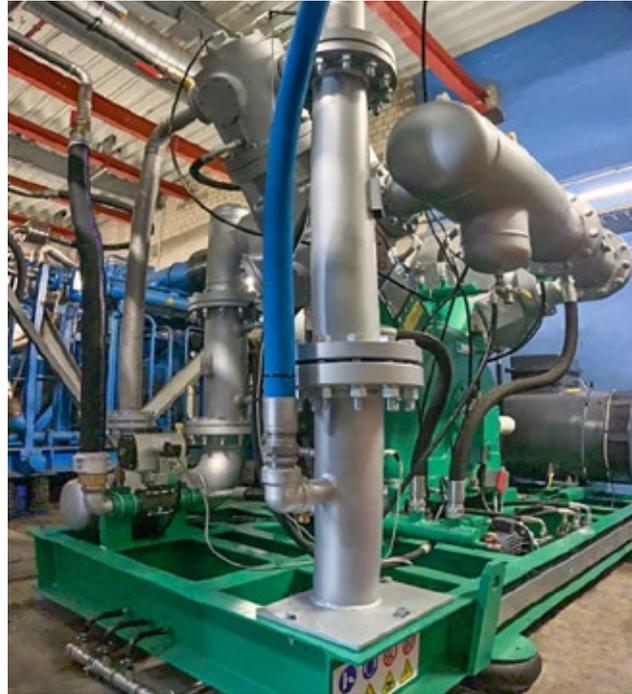
Im Rahmen einer mit der Effizienz-Agentur NRW durchgeführten Ressourceneffizienz-Beratung wurden sowohl die Dampferzeugung, die Wasseraufbereitung als auch die Blaslufterzeugung optimiert. Damit konnten die drei Engpässe in der Produktion beseitigt werden. Hierzu wurden zwei alte Kessel durch einen modernen Low-NOx-Dampfkessel mit Economiser, Wärmerückgewinnung und Sauerstoff-/CO-Messung inklusive frequenzge-  
regelter Verbrennungsluftzufuhr ersetzt.

Die Wasseraufbereitung erfolgt anstatt in einer Enthärtungsanlage mit hohem Salzverbrauch jetzt durch eine moderne Umkehrosmose. Durch die salzarme Fahrweise des Kessels werden hohe Energieeinsparungen durch das Wegfallen der Absalzung und die Reduzierung der Kesselchemikalien erzielt. Dampf und Kondensat sind jetzt sauberer und nicht mehr korrosiv.

Ein digitales Kesselbuch vermeidet Ausfälle in der Dampfversorgung. Aus den komplexen Zusammenhängen aller Betriebsparameter des Feuerungsmanagements der Dampfkesselanlage leitet das System automatisch Handlungsempfehlungen ab, um einen sicheren und effizienten

Betrieb zu gewährleisten. Analysen erfolgen heute digital. Zusätzlich wurden zwei überdimensionierte Hochdruck-Kompressoren, die unregelmäßig mit je 40 bar betrieben wurden, durch einen einzigen, regelbaren 30-bar-Kompressor mit hydraulischer Optimierung ersetzt.

Insgesamt konnte trotz steigender Reinigungskapazitäten der Energieeinsatz um rund 660 MWh/a gesenkt werden.



Der ölfreie frequenzgeregelte Hochdruckkompressor mit Effizienzmotor und Airleaderregelung

### EINSPARUNGEN IM ÜBERBLICK

Energie (Erdgas)	476 MWh/a
Strom	186 MWh/a
Wasser	30.000 m <sup>3</sup> /a
CO <sub>2</sub> -Äquivalente	196 t/a

## DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Die Salvus Mineralbrunnen GmbH nutzte die Unterstützung der Effizienz-Agentur NRW zur Förderung der Beratungsleistung durch das Ressourceneffizienzberatungsprogramm des Landes NRW sowie zur Förderung der Umsetzung der Maßnahmen. Diese konnten über das Programm „Bundesförderung für Energieeffizienz

in der Wirtschaft, Fördermodul 4“ bezuschusst werden. Die zu 50% bezuschusste Beratungsleistung erbrachte die WaCo Wassertechnik Consult GmbH. Die investive Umsetzung wurde mit Mitteln in Höhe von 137.000 Euro bezuschusst. Insgesamt investierte das Unternehmen 565.000 Euro in die Maßnahmen.

### Die Ansprechpartner

#### SALVUS MINERALBRUNNEN GMBH

Holger Mathes  
+49 2572/93 85 86  
holger.mathes@salvus.de

#### WACO WASSERTECHNIK CONSULT GMBH

Dr.-Ing. Oliver Debus  
+49 172/426 50 28  
waco@wassertech.de

#### EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Birgitt Helms  
+49 251/747 72 30  
bhe@efanrw.de

#### HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW  
Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg  
Tel. +49 203 / 378 79 30 | efa@efanrw.de  
www.ressourceneffizienz.de

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Im Auftrag des

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen

