

DEWE BRÜNOFIX GMBH

# Abwasserfreier Produktionskreislauf

**Brünieren und Phosphatieren von Metalloberflächen – bereits seit über 100 Jahren kennt DEWE Brünofix GmbH die ökonomischen und ökologischen Herausforderungen der Branche.**

Als 1905 Reinhold Schüler das erste industriell hergestellte Brüniersalz unter dem Markennamen BRÜNOFIX auf den Markt bringt, erfährt die Marke ihre Gründung. Heute verkauft das Unternehmen nicht nur die Mittel zur Oberflächenbehandlung, sondern führt die Verfahren Brünieren und Phosphatieren in eigenen vollautomatischen Behandlungsanlagen aus. Darüber hinaus plant die **DEWE Brünofix GmbH** Komplettanlagen für die chemische Oberflächenbehandlung. Das Produktionsspektrum umfasst über 300 Produkte rund um die Verfahren Entfetten, Beizen, Brünieren, Phosphatieren, Korrosionsschutz sowie Färbemittel für Edelstahl, Messing, Kupfer, Neusilber und Zinkdruckguss.

**KMU LOFT Cleanwater GmbH** bringt als führender Spezialist im Bereich der industriellen Abwasseraufbereitung Erfahrung aus rund 30 Jahren Entwicklungsarbeit mit. Der Anspruch lautet „Bereinigen statt Beseitigen“. Das Unternehmen plant und konzipiert seit 1989 Anlagen und Systemlösungen. Mehr als 2.400 Projekte zählt es zu seinen Erfolgen. Dabei sind alle Lösungen individuell auf die branchenspezifischen Anforderungen kleiner und mittelständischer Unternehmen bis hin zu namhaften Weltmarktführern zugeschnitten. Im Interesse von Ökologie und Ökonomie setzt das rund 100 Mitarbeiter starke Team der **KMU LOFT Cleanwater GmbH** innovative Vakuumverdampfer-Technologie zur Ressourcen-Rückgewinnung um.

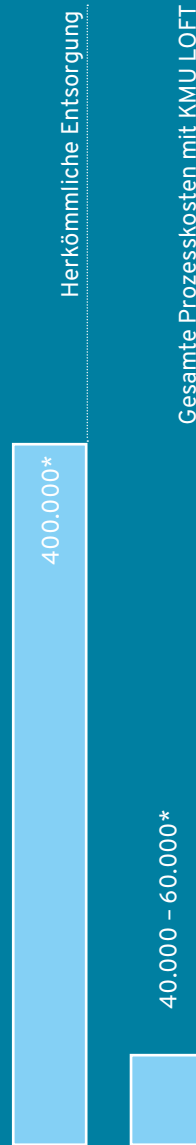
## Ein individuelles Aufbereitungssystem

Grundlage der Lösungskonzepte des Unternehmens ist ein mehrstufiges Vakuumverdampfungsverfahren, das nicht nur das Entstehen großer Abwassermengen verhindert, sondern darüber hinaus das destillierte Wasser im Sinne eines Kreislaufsystems wieder in den Prozess zurückführt. Diese Lösung basiert auf dem einfachen Prinzip der Stofftrennung nach den Siedepunktunterschieden.

**KMU LOFT Cleanwater GmbH** bietet mit modernster Vakuumverdampfungstechnik und spezifischen Vor- und Nachbehandlungen Komplettlösungen für jede Branche.

**2 JAHRE** – das ist der Zeitraum, in dem sich das Aufbereitungssystem der DEWE Brünofix GmbH amortisiert.

\*jährlich anfallende Entsorgungskosten bei einem Volumen von 2.000 m<sup>3</sup> verunreinigtem Prozesswasser in EUR



**KMU LOFT Cleanwater GmbH**

Bahnhofstraße 30  
72138 Kirchentellinsfurt  
Tel.: +49 7121 9683-0  
info@kmu-loft.de  
www.kmu-loft.de



ANWENDERBERICHT

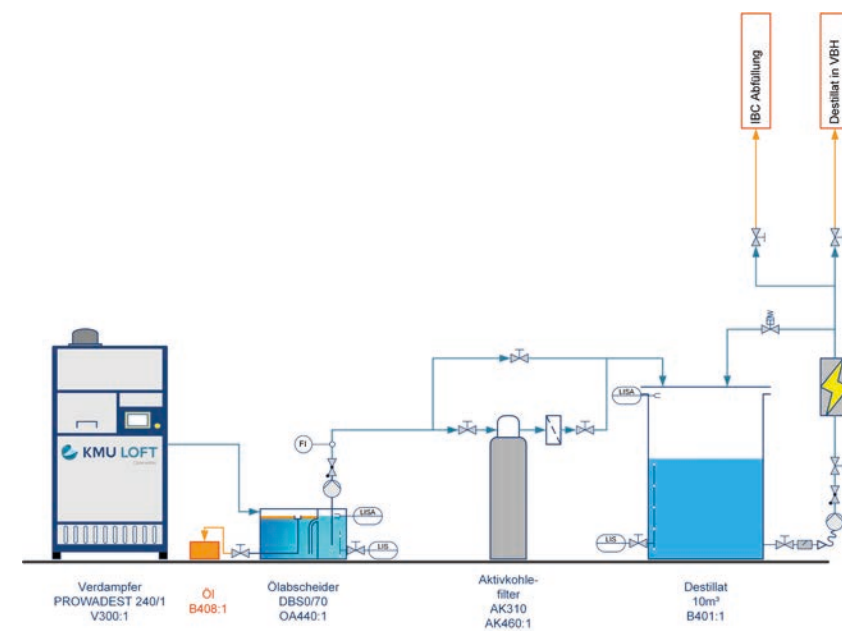
## DEWE Brünofix GmbH

Effiziente Vakuumverdampfung  
– die Ablöse für konventionelle Abwasserentsorgung

# Abwasserfrei. Kostenbefreit.

## Eine Investition, die sich lohnt.

Vakuumverdampfer gewinnen Ressourcen zurück, arbeiten energiesparend und sind konform mit der stetig strenger werdenden Gesetzgebung. Dabei amortisiert sich die Anlage sehr schnell. Je nach Auslastung oft schon nach wenigen Monaten.



Nachbehandlung und Rückführung in den Produktionsprozess

### KLC Vakuumverdampfer: Innovative Technologie für eine abwasserfreie Produktion

Ein Unternehmensgegenstand der **DEWE Brünofix GmbH** ist die Lohnbehandlung, die das Brünerien, Phosphatieren und das VA-Schwarzfärben beinhaltet. Prozesse, die eine beträchtliche Menge an Spülwasser benötigen. Bislang sammelte die **DEWE Brünofix GmbH** diese verschmutzten Abwässer, um sie anschließend fachgerecht zu entsorgen.

Mit dem Unternehmen wächst allerdings auch der Verlauf des alkalischen Spülwasseraufkommens. Besonders im Verlauf des Brünerienprozesses macht sich ein exponentieller Anstieg bemerkbar. 2014 lag der Wert noch bei rund 200 Tonnen, 2017 hat er sich schon nahezu verdreifacht. Dieser Trend sowie die damit verbundene Lagerkapazität und Entsorgungskosten führen das Unternehmen zur Umstellung des Prozesses in Richtung eines effizienten Kosten- und Ressourcenmanagements.

**KLC Vakuumverdampfer** gewinnen bis zu 98 % wiederverwertbares Destillat aus verschmutzten Abwässern zurück. Die gleichbleibend hohe Qualität des Destillates ermöglicht die direkte Rückführung in den Prozesskreislauf. Die Verdampfer überzeugen vor allem durch die zweckgerichtete Kombination aus Kompaktheit und hoher Leistung.

Dabei ist Abwasser nicht gleich Abwasser. In jeder Vorprojektphase werden die Abwassermenge und Inhaltsstoffe untersucht. Beim Brünerien fallen aufgrund unterschiedlicher Produktionsschritte verschiedene Abwässer an, die teilweise sogar eine Entgiftung erforderlich machen. Um eine gleichbleibend hohe Qualität des Destillates zu garantieren definiert das Team der **KMU LOFT Cleanwater GmbH** die Anforderungen, deren Einhaltung in einer Reihe von Versuchen im hauseigenen Labor und Praxistests im Technikum überprüft werden.



### Energie: Mehrwert mit mehr Wert

**KLC Vakuumverdampfer** integrieren sich problemlos in bestehende Systeme und sind damit prädestiniert für einen geschlossenen Produktions-, beziehungsweise Wasserkreislauf. Die direkte Rückführung des aufbereiteten Abwassers reduziert den Frischwasserverbrauch deutlich. Darüber hinaus wird nicht nur Wasser gespart, sondern aus dem Konzentrat können wertvolle Rohstoffe wie Edelmetalle und Öl zurückgewonnen werden. Die Anlagenkomponenten sind so konzipiert, dass ein geschlossener Wärmekreislauf für einen hohen Wirkungsgrad und niedrigen Energiebedarf sorgt. Die Betriebskosten liegen in der Regel bei 10, maximal 20 Euro pro m<sup>3</sup>. Der Stromverbrauch liegt bei etwa 50 kWh pro m<sup>3</sup> Abwasser. Die vollautomatischen und selbstreinigenden Anlagen zur Abwasseraufbereitung entlasten das Personal vor Ort.

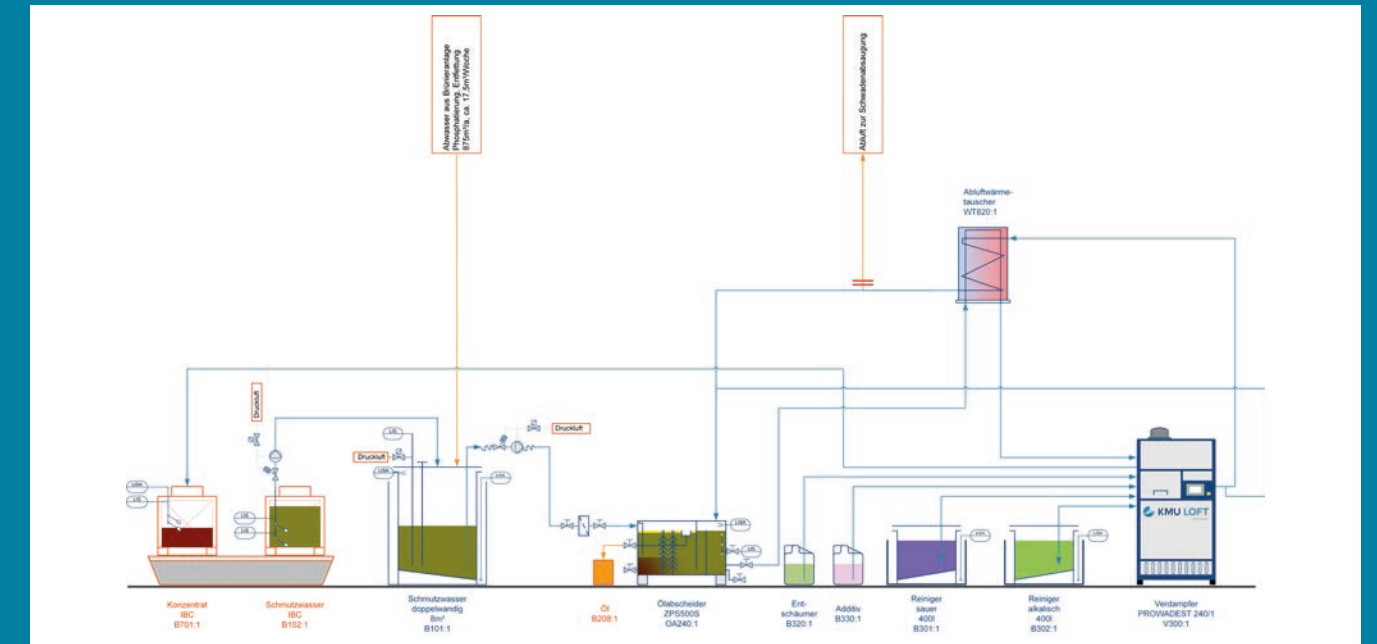
„Wir rechnen heute mit nur noch rund zwei Stunden Personaleinsatz pro Woche für den minimalen Wartungs- und Instandhaltungsaufwand unserer Anlage.“

Sebastian Grof,  
Leiter Verfahrens- und Anlagentechnik  
DEWE Brünofix GmbH

### Gesetzgebung: Behördenauflagen erfordern hochqualifizierte und effiziente Lösungen

Seit dem 23. Oktober 2000 gelten die offiziellen Umweltziele der Wasser-Rahmen-Richtlinie auf europäischer Ebene. Ziel ist es, alle Oberflächengewässer und Grundwässer in einen guten Zustand zu versetzen. Bis 2015 erreichte kein Mitgliedsstaat dieses Ergebnis. Nun gilt es für Unternehmen, die gesetzten Richtwerte unter neuen Auflagen bis 2021 zu erzielen. Insbesondere die Reinigung belasteter Abwässer ist unbedingt erforderlich, um die europäischen Gewässer zu schützen. Die erforderlichen Abwassergrenzwerte werden stetig angezogen und geschärft.

Jede Abwassereinleitung bedarf in Deutschland einer wasserrechtlichen Genehmigung auf Grundlage von § 57, 58 bzw. 59 des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes. Unternehmen sind in der Pflicht die Werte ihrer Abwässer mehrmals im Jahr der zuständigen Behörde zu melden. Für die **DEWE Brünofix GmbH** entfällt mit Integration eines Vakuumverdampfers der Reihe **KLC PROWADDEST®** dieser Aufwand. Die abwasserfreie Produktion macht Kontrollen, Überwachungen durch die Behörden und die erwähnte Einleitgenehmigung im wahrsten Sinne des Wortes überflüssig.



Aufbereitung des stark ölhaltigen Abwassers durch eine optimale Vorbehandlung

### Umwelt: Einer dünnen Zukunft entgegenwirken

Wasserknappheit und Trockenheit haben eine gewaltige Auswirkung auf unser Leben. Während zum Beispiel China bereits 2009 den Wassernotstand ausrief, kündigen sich auch innerhalb Europas erste Engpässe an. Mangelnde Niederschläge werden zu Problemen mit der Energieversorgung und natürlich auch mit der Frischwasserzufuhr führen.

Aus dem Umweltgedanken heraus ergibt sich die weitere Motivation zur Anschaffung eines Vakuumverdampfers seitens der **DEWE Brünofix GmbH**. Das Unternehmen integriert mit dem der **KLC Vakuumverdampfer-Anlage** ein nachhaltiges Ressourcen-Management in ihre bestehenden Umweltleitlinien.

### KLC Vakuumverdampfer: Die clevere Alternative zur Abwasserentsorgung

- **Individualität:** Die Anlage kann auf die Aufbereitung von Abwassermengen von 30l und auch bis 4.000l in einer Stunde ausgelegt werden.
- **Geringer Personaleinsatz:** Mit dem effektiven und automatischen Reinigungssystem, der leichten und optimalen Zugänglichkeit sowie einer modernsten Steuerung reduzieren sich die Arbeitseinsätze.
- **Keine Einleitgenehmigung:** Die Destillatqualität entspricht teils vollentsalztem Wasser.
- **Reduzierter Frischwasser-Verbrauch:** Die Qualität des Destillates ist so gut, dass es in den Prozesskreislauf wieder zurückgeführt werden kann.
- **Kompaktheit:** Es entfällt die Sammlung des Abwassers zur Entsorgung. Hier fällt ebenfalls der kompakte Aufbau der **KLC Vakuumverdampfer-Baureihe** ins Gewicht.
- **Langlebigkeit:** Durch die Aufteilung in Kalt- und Warmzonen wird die Lebensdauer der Bauteile deutlich erhöht.
- **Geringe Betriebskosten:** Durch den geschlossenen Wärmekreislauf liegen die Kosten zwischen 10 und 20 € pro m<sup>3</sup>.
- **Geringer Energieverbrauch:** Je nach Anlagengröße liegt der Stromverbrauch bei rund 50 kWh pro m<sup>3</sup>.
- **Hohe Verfügbarkeit:** Die Anlage ist auf den 24/7 Betrieb ausgelegt.
- **Bis zu 98 % wiederverwertbares Destillat:** Die Vakuumdestillation mit Fallstrom, Zwangsumlauf und Brüdenverdichtung ermöglicht die effiziente Aufbereitung von Prozesswässern.