

# TCO-Kriterien in der industriellen Reinigung

Hohe Verfügbarkeit und lange Badstandzeiten mindern Kosten

Heutzutage spielt neben den technischen Anforderungen an eine Reinigungsanlage ebenso die Investitionssumme in Relation zu den Folgekosten eine wichtige Rolle. Die Ansprüche an Bauteilsauberkeit und -trocknung müssen deshalb zunehmend unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit betrachtet werden. Hier kommt der oft verwendete Begriff TCO (total cost of ownership) ins Spiel.

## DEFINITION TCO UND LCC

Laut Literatur ist TCO ursprünglich auf die IT-Branche zurückzuführen und wurde in den 80er-Jahren im Auftrag von Microsoft entwickelt. Im Wesentlichen geht es dabei um die Betrachtung von Kosten, die über den eigentlichen Kaufpreis hinausgehen. Dazu gibt es allerdings keine verbindlichen Regelungen, beziehungsweise Vorschriften. Klassisch taucht dieser Begriff bei kleineren Anschaffungsgütern auf. Grundlage im TCO-Auswahlverfahren bildet ein einheitliches sowie beiderseits (Auftraggeber/Hersteller) nachvollziehbares Berechnungssystem. Für den Anlagen- beziehungsweise Maschinenbau existieren Modelle, die eigens von Verbänden, wie etwa dem VDMA, erstellt wurden. Diese berücksichtigen in aller Regel die Faktoren Werkzeugwechsel-, Wartungs- und Instandhaltungskosten in Relation zur eigentlichen Investitionssumme. Diese Parameter sind jedoch auch in den bekannten LCC-Varianten vertreten. In der Branchen-Praxis wird TCO also

im Sinne von LCC (life cycle cost) interpretiert. Letztlich handelt es sich dabei auch nicht um einen völlig neuen Begriff, sondern um einen Anglizismus für den seither bekannten Bereich der Betriebs-/Unterhaltskosten, welche bereits bei der Investitionsentscheidung in den Anbietervergleich einbezogen werden.

## BEWERTUNGSKRITERIEN:

### Direkte Kosten:

- Anschaffungskosten (inkl. Transport, Einbringung, Schulung)
- Planungs- und Beschaffungskosten
- Wartungskosten (in Verbindung mit dem Auftrag abgeschlossener Wartungsvereinbarungen)
- fest zugeordnetes Personal für Betrieb sowie Wartung des Investitionsgutes

### Indirekte Kosten:

- technische Verfügbarkeit
- Verbrauchskosten in Abhängigkeit von Rahmenbedingungen
- Ersatzteil-/Verschleißteilkosten

## KRITERIEN IN DER INDUSTRIELLEN REINIGUNGSTECHNIK

In der Industrie kommen diese Verfahren hauptsächlich beim Erwerb von Maschinen zum Einsatz – wie im Automobilbereich bei der Beschaffung von Reinigungsanlagen. Jedoch passen in diesem Fall die allgemein angewandten Kriterien meist nicht. Denn um ein wirtschaftlich sinnvolles TCO-Prozedere

realisieren zu können, ist vor der Angebotsabgabe ein gezielter Austausch von Informationen zwischen Kunde und Anbietern erforderlich.

## In der industriellen Reinigungstechnik kommt es auf die Erfassung und Bewertung folgender Faktoren an:

- Zykluszeit in Verbindung mit gewünschten Waschprogrammen (Auswirkung auf Anlagenkonzept und Investkosten)
- Verfügbare Energie zur Badbeheizung (Energiekosten)
- Durchsatz und Energiebedarf der Ware
- Betreiber-/ Instandhaltungskonzept (Automationsgrad)
- Verschmutzungsart und Schmutzmenge (Aufwand/Kosten der Medienaufbereitungsmodule)
- Erforderliche Badstandzeiten (Badwechselzyklen sowie Kosten der Medienaufbereitung)
- Bisherige Betriebskosten bei Sonderanlagen
- Anforderungen an die technische Verfügbarkeit
- Wasserverbrauch/-verlust
- Badwechsel- sowie Entsorgungskosten
- Bedienerkonzept und -qualifikation
- Chemieverbrauch
- Überwachungsaufwand und Personalbindung



**LPW PowerLine 300: Durch den integrierten Verdampfer sowie die robuste Ausführung können die Betriebskosten nachhaltig gesenkt werden.**

**Der Aufwand lohnt sich, wie nachfolgendes Praxisbeispiel verdeutlicht.**

**Günstig angeschafft, teuer bezahlt**

Ein Hersteller von Komponenten für die Lufttechnik behandelte seine Außenläuferrotoren seither in einer Durchlaufreinigungsanlage. Diese hatte er zwar günstig gekauft – allerdings zeigte sich schnell, dass die erforderliche Sauberkeits- und Trocknungsqualität nur durch häufige Badwechsel und den damit verbundenen Kosten für Personal sowie Medienentsorgung realisierbar war. Die LPW Reinigungssysteme GmbH aus Riederich sollte ein Angebot mit der Zielsetzung abgeben, das Reinigungsergebnis erheblich zu verbessern sowie die Badstandzeiten deutlich zu verlängern. Es folgten intensive technische Vorgespräche und vor allem gründliche Verbrauchsdatentests an den bestehenden Anlagen. Diese zeigten, dass

neben den badstandzeitbedingten Kosten (siehe Schaubild) auch die Energiekosten in Relation zur Durchsatzmenge relativ hoch waren.

Anhand dieser Parameter fiel die Entscheidung schließlich auf die LPW PowerLine 300. Diese hat bei einem Gesamtanschlusswert von 80kW einen Strombedarf von etwa 30 bis 40kW/h. Im Vergleich zu den Bestandsanlagen sind das 50 Prozent weniger beim Gesamtanschlusswert und 25-30 Prozent beim Strombedarf. Ausschlaggebend war außerdem, dass LPW eine Badstandzeit von drei bis vier Monaten garantieren konnte, die sich später sogar auf sechs bis sieben Monate einpendelte. Durch die verschleppungs-arme Bauweise konnte zudem der Chemieverbrauch um zehn bis fünfzehn Prozent gesenkt

werden. Nicht zuletzt weist die PowerLine aufgrund ihrer robusten Ausführung eine technische Verfügbarkeit von über 98 Prozent auf, die der alten Anlage lag bei etwa 90 Prozent.

**Fazit: Reden zahlt sich aus**

Bei der Umsetzung eines TCO-Verfahrens im Zusammenhang mit einer Investitionsentscheidung für eine industrielle Reinigungsanlage gilt, dass 60 bis 80 Prozent der Betriebskosten durch den Betreiber beeinflusst werden. Will man beim Angebotsvergleich eine realistische Abschätzung der Folgekosten, ist ein enger und partnerschaftlicher Informationsaustausch im Vorfeld der Beschaffung unbedingt erforderlich. Andernfalls kann die Enttäuschung für Käufer und/oder Verkäufer im Nachhinein sehr groß sein.



**LPW Reinigungssysteme GmbH**  
 Industriestraße 19  
 D - 72585 Riederich

Telefon: +49 (0)71 23 - 38 04-0  
 Telefax: +49 (0)71 23 - 38 04-19  
 info@lpw-reinigungssysteme.de  
 www.lpw-reinigungssysteme.de

	Standardanlage ohne Destillationsaufbereitung	Standardanlage mit Destillationsaufbereitung
<b>Invest</b>	<b>80.000 €</b>	<b>100.000 €</b>
Badstandzeit	4-6 Wochen	26-30 Monate
Personalkosten für Badwechsel (3h x €30)	936 €	180 €
Medienentsorgungskosten (je €500)	5.200 €	1.000 €
<b>Kosten nach 5 Jahren</b>	<b>110.680 €</b>	<b>105.900 €</b>

**Darstellung der Amortisation ohne Berücksichtigung der Einsparungen bei Chemie, Energie, Wasser sowie der höheren technischen Verfügbarkeit.**

