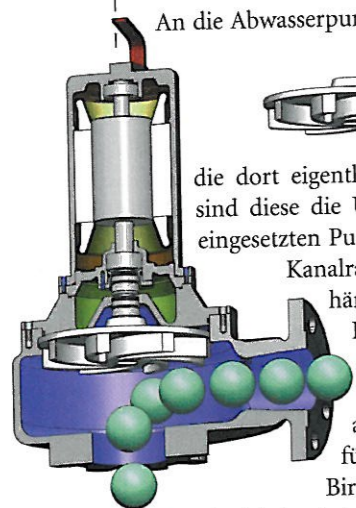


Abwasserhebeanlagen in der Haus- und Gebäudetechnik

Gesamtkosten im Vergleich

Michael Frank,
Product Manager
Abwasserent-
sorgung Biral AG

Auf dem Markt gibt es viele verschiedene Abwasser- und Fäkalienpumpen, die alle ein ganz spezifisches Einsatzgebiet haben. Ein objektiver Vergleich der Abwasserhebeanlagen ist nicht immer leicht anzustellen. Welches sind die wichtigsten Kriterien bei der Auswahl? Mit welchen Kosten ist während der kompletten Lebensdauer einer Abwasserhebeanlage zu rechnen?



Wirbelradpumpe: Das Laufrad in der Hydraulik ist zurückgesetzt, so dass kein Fördermedium durch ein rotierendes Laufrad hindurchfließen muss, sondern nur durch dieses beschleunigt wird. Die Vorteile: grosser Kugeldurchgang, geringes Verstopfungsrisiko.

An die Abwasserpumpen werden grosse Herausforderungen gestellt: Die Erfahrung hat gezeigt, dass oftmals Gegenstände über das Abwasser entsorgt werden, die dort eigentlich nichts zu suchen hätten. Oft sind diese die Ursache für eine Verstopfung der eingesetzten Pumpen, da sie zum Beispiel bei den Kanalradpumpen (Bild 2) im Laufrad hängen bleiben oder sich mit andern Dingen und Teilchen verhaken und als Pfropfen die Anlage ausser Gefecht setzen. Die Folgen sind unangenehm und meist kostspielig für den Betreiber.

Biral hat auf diese Probleme reagiert und sich in der Haustechnik auf die sogenannten Wirbelradpumpen (Bild 1) – auch Vortex- oder Freistromradpumpen genannt – spezialisiert. Der Vorteil ihrer Bauweise liegt einerseits an der geringen Störanfälligkeit und andererseits am grossen, freien Durchgang, der genügend Platz für die im Abwasser mitgeführten Feststoffe bietet. Dieser Durchgang wird allgemein als Kugeldurchgang oder Korngrösse angegeben.

«Als Faustregel bei der Pumpenwahl gilt: Je unkontrollierbarer der Nutzerkreis, umso grösser sollte der Kugeldurchgang sein.»

Als Nachteil einer Wirbelradpumpe muss erwähnt werden, dass der hydraulische Wirkungsgrad gegenüber den Kanalradpumpen durchschnittlich um etwa 10 Prozent geringer ist, was sich in der reinen Energiebilanz-Betrachtung negativ auswirkt. Auch muss man sich bewusst sein, dass in der Haus- und Gebäudetechnik die Pumpen oft nur wenige Stunden pro Jahr laufen, womit das Energiesparpotenzial stark eingeschränkt ist.

In einer ganzheitlichen Kostenbetrachtung, dem sogenannten «Total Cost of Ownership», über eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 10 Jahren kann davon

ausgegangen werden, dass eine Wirbelradpumpe in der Haus- und Gebäudetechnik unter dem Strich immer die «günstigere» Pumpe ist, da diese seltener verstopfen und somit geringere Stillstand- und Wartungskosten verursachen wird.

Noch einfacher mit der neuen Biral-Steuerung Neben der Pumpenart ist ein Augenmerk auf die Regelle- und Steuerungstechnik zu legen. Eine Steuerung ist die Schnittstelle zwischen der Maschine, im vorliegenden Fall der Pumpe und dem Bediener. Eine moderne Steuerung «spricht» nahezu mit dem Menschen. Die Biral AG präsentiert die momentan wohl fortschrittlichste Steuerung auf dem Markt. Die Handhabung der BS-5279- und BS-5319-Steuerungen (Bild 3) ist einfach, die Bedienung leicht verständlich und intuitiv und die Steuerungen bieten folgende Zusatznutzen: Durch die integrierte Strommessung kann zum Beispiel der Betriebspunkt oder der Zustand der Pumpe erkannt werden. Die kompletten Parametrisierungen oder das Betrachten des Fehlerspeichers können ohne PC direkt an der Steuerung vorgenommen werden. Damit wird eine maximale Flexibilität sichergestellt, und im Supportfall kann der Betreiber zusammen mit einem Biral-Experten per Telefon eine Ferndiagnose erstellen oder bei der Einregelung aktiv helfen.

Sie sprechen beinahe mit dem Bediener – die neuen Biral-Steuerungen.
(Fotos: Biral AG)



Kostenart	Kanalradpumpen	Wirbelradpumpen
Anschaffung	-	+1
Installation/Entsorgung	0	0
Stillstand	+2	-
Wartung/Unterhalt	+2	-
Energiekosten	- (43.-/a) ³	+ (52.-/a) ³

Tendenzen der einzelnen Kosten; 0 = neutral; + = höher; - = tiefer

Als weitere Stärken der Steuerung dürfen erwähnt werden:

- Früherkennung von potenziellen Fehlern, wie z. B. durch die permanente Schwimmerüberwachung oder die Überwachung der Ölsperkkammer, bei der sich ein Verschleiss der Dichtungselemente erkennen lässt.
- Notbetrieb: Bei dem Ausfall eines Schwimmerschalters übernimmt der nächsthöher gelegene Schwimmer dessen Funktion. Somit kann der Betrieb einer Anlage aufrechterhalten werden, bis das Problem behoben wird.
- Optimiertes Gesamtpaket der Standardsteuerung mit integrierten Funktionen wie Nachlauf, Zwangslauf, Betriebsstundenzähler, Strommessung und Notbetrieb.

All die erwähnten Punkte helfen mit, die Kosten während der Nutzungsphase der Abwasserhebeanlage tief zu halten.

Quintessenz für die Wahl einer Abwasserhebeanlage

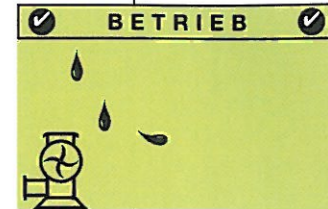
Als Entscheidungskriterium sollten nicht einzelne Kostenblöcke wie etwa die Investitionssumme isoliert angeschaut werden, sondern die kompletten Lebenszykluskosten inklusive der zu erwartenden Betriebskosten mit Stillstand, Unterhalt und Energieverbrauch. Kurz: Kalkulieren Sie mit den «Total Cost of Ownership» und lassen Sie sich von einer Betrachtung der Teilkosten nicht irritieren. Überzeugen Sie sich selbst von der Leistungsfähigkeit der Produkte der Biral AG –

wir freuen uns auf Ihr Interesse und stehen für Fragen aller Art für Sie bereit.

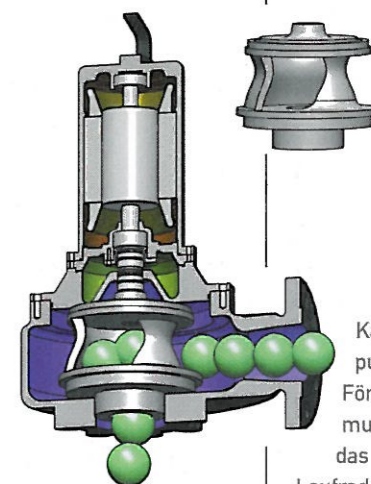
1 Wirbelradpumpen sind in der Anschaffung leicht teurer, da in der Regel ein etwas stärkerer Motor benötigt wird als bei einer Kanalradpumpe.

2 Mit folgender Annahme: Die Kanalradpumpe verstopft eher und generiert somit die höheren Wartungskosten/Stillstandkosten. Pro Serviceeinsatz sollte mit etwa 250 bis 500 CHF gerechnet werden.

3 Berechnungsbeispiele: Anlage, ausgelegt nach der Schweizer Empfehlung (SN 592 000), Pumpenförderstrom 10 l/s, Pumpenförderhöhe 10 mWS, 100 Betriebsstunden pro Jahr (entspricht einer Überbauung mit zirka 50 Personen und etwa 1000 m² beregneter Fläche), Strompreistarif 0.18 CHF/kWh.



Auf dem Grafikdisplay wird der Sammelschacht mit der Hilfe von Piktogrammen dargestellt. Der Betrachter erkennt, was im Verborgenen vor sich geht, ohne den Schacht zu öffnen.



Kanalradpumpe: Das Fördermedium muss durch das rotierende Laufrad hindurchfließen. Die Vorteile: guter Wirkungsgrad, geringerer Energieverbrauch.

Biral AG
3110 Münsingen
Tel. 031 720 90 00
www.biral.ch

ROTAVER

ROTAVER Composites AG
Kunststoffwerk
CH-3432 Lützelflüh
034 460 62 62
www.rotaver.ch

Erdverlegte Tanks bege- oder befahrbar

Im Fachhandel erhältlich oder ab Werk
Regen- und Trinkwasser bis 200m³
Pelletslagerung bis 175m³
Retentionstanks
Abwassertanks
Sammelgruben
Pumpschächte usw.



swiss made

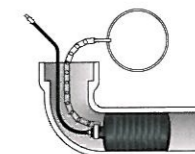
m.scherrerag

maschinen und apparate

www.m-scherrerag.ch | Tel. 071 944 42 42 | Fax 071 944 42 62



Pneumat. Abwasserstopfen
in Abwasserleitung einsetzen -
Luft einfüllen - Dicht!
Ø 19 - 1500 mm



Innenrohrfräser
zum Kürzen von
Kunststoffrohren
Ø 40 - 125mm