

zehn jahre anspruchsvolle architektur

Bei Indra+partner architektur setzt man seit zehn Jahren auf gebaute Qualität. In zehn spannenden Jahren wurden aus Ideen gebaute Realitäten. Jedes Objekt ist eine Referenz und zeigt den hohen Anspruch des Architektenteams - Qualität bis ins Detail.

Neu tritt das Unternehmen unter dem Namen Indra+scherrer architektur auf. Die Architekten nehmen die Ideale, gepaart mit ihren Erfahrungen, mit und setzen diese in allen Bereichen des Unternehmens um. So können die Kunden auch in Zukunft mit hohen Erwartungen auf das Architekturbüro setzen.

Indra+scherrer architektur kombiniert die Bedürfnisse der Kunden mit ihrer eigenen Philosophie - dem Fokus auf Individualität und Unverwechselbarkeit. Qualität bedeutet für Patrick Indra und Fredy Scherrer, dass ihre Architektur nicht nur von aussen, sondern auch innen überzeugt. Die Projektentwicklung und Realisierung - bis hin zum Innenausbau - wird mit dem Kunden gemeinsam erarbeitet.

Indra+scherrer architektur begleitet die Kunden als kompetenter Partner - in Liechtenstein und in der Region. Bewährt, konsequent und anspruchsvoll. So wird es bleiben.

architektur
indra+scherrer

im gamander 20
fl-9494 schaan
www.indrascherrer.li

Investitions- und Energieeffizienz versus Gesamtkosten Abwasserhebeanlagen in der Haus- und Gebäudetechnik

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?

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 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 - auch Vortex- oder Freistromradpumpen genannt - spezialisiert. Der Vorteil ihrer Bauweise liegt zum Einen an der geringen Störanfälligkeit und zum Anderen 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

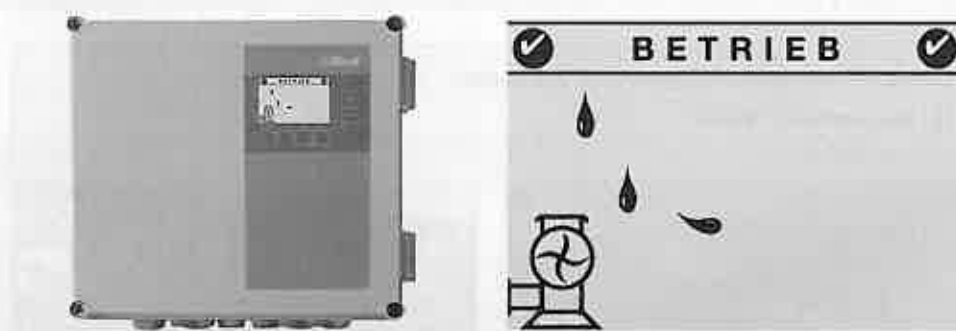
Energiebilanz-Betrachtung negativ auswirkt. Auch muss man sich bewusst sein, dass in der Haus- und Gebäudetechnik die Pumpen oft nur wenige Stunden pro Jahr laufen, womit das Energiesparpotential stark eingeschränkt ist.

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 Regelungs- 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 ist einfach, die Bedienung leicht verständlich und intuitiv und die Steuerungen bieten folgende Zusatznutzen:

Durch die integrierte Strommessung kann zum Beispiel der Betriebspunkt oder 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-



Sie sprechen beinahe mit dem Bediener - die neuen Biral-Steuerungen.

Experten per Telefon eine Ferndiagnose erstellen oder bei der Einregelung aktiv helfen.

Als weitere Stärken der Steuerung dürfen erwähnt werden:

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



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.

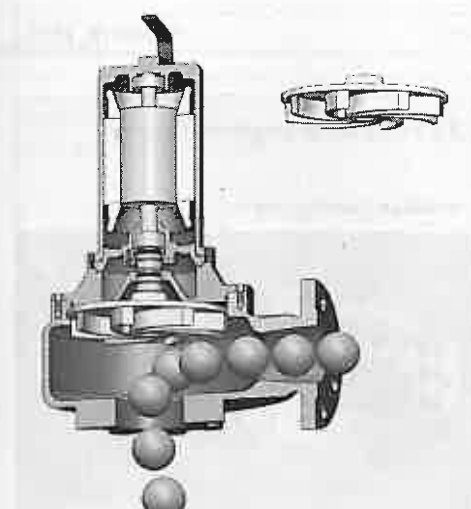
Quintessenz für die Wahl einer Abwasserhebeanlage

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.

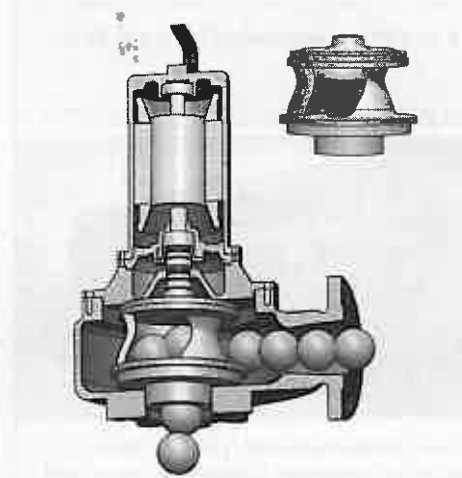
Kurz: Kalkulieren Sie mit den «Total Cost of ownership» und lassen Sie sich von einer Betrachtung der Teilkosten nicht irritieren.

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.

• Weitere Informationen:
Biral AG
www.biral.ch
Michael Frank,
Productmanger Abwasserentsorgung



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.



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

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

Tendenzen der einzelnen Kosten; 0 = Neutral; + = höher; - = tiefer
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 den 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