

Modular konzipierte Anlagensysteme zur industriellen Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung bringen Vorteile für den weltweiten Einsatz. Im Vergleich zur konventionellen Anlagenbauweise lassen sie sich wesentlich schneller realisieren. Zudem können sie für ihren Einsatzzweck maßgeschneidert werden.



Blick in eine Envimodul-Abwasserbehandlungsanlage

Industrielle Wasserbehandlung im Baukastensystem

Jutta Quaiser

Envirochemie mit Hauptsitz in Rossdorf entwickelt, fertigt und installiert seit mehr als 35 Jahren Anlagen zur industriellen Abwasserreinigung, Kreislaufführung und Prozesswasseraufbereitung. Neben komplett individuell gefertigten Anlagenlösungen wurden schon früh kompakte, vorstandardisierte Anlagen realisiert. Je nach Kundenanforderung werden die wasser- und abwassertechnischen Aufgaben mit den firmeneigenen, biologischen, chemisch-physikalischen sowie membrantechnischen Elementen gelöst.

Im Jahr 2008 begann das Unternehmen mit der Entwicklung des Envimodul-Baukastens. Die bereits verfügbaren Verfahren wurden konstruktiv so modifiziert, dass sie in vorgefertigte, hochwertige Raummodule eingepasst und vielfältig kombiniert werden können. Ein Envimodul-Baustein ersetzt Betriebsgebäude aus Stahl und Beton, ist semi-mobil, an unterschiedliche klimatische Verhältnisse anpassbar, haltbar und optisch ansprechend.

Schnell auf- und umzubauen

Im Vergleich zur konventionellen Anlagenbauweise sind Baukastenslösungen wesentlich schneller und mit weniger Aufwand umzusetzen. Sie lassen sich leichter an veränderliche Betriebsbedingungen der Kunden anpassen; bei Bedarf können sie an andere Betriebsstätten versetzt werden.

Dezentrale Lösungen für die Behandlung von Abwasser und Prozesswasser oder für das Wasserrecycling werden für die betrieblichen Bedürfnisse maßgeschneidert und individuell konfiguriert. Detaillierte Grundlagenermittlung der Stoffströme nach Entstehungsort, Inhaltsstoffen und Konzentration sind genauso wichtig, wie die exakte Festlegung der Qualität der zu produzierenden Wässer oder Stoffe. Genehmigungsrechtliche Belange sind zu berücksichtigen. Nach diesen Vorgaben wählen dann die Envirochemie-Experten die passenden Verfahren und Prozessschritte aus, kombinieren und dimensionieren sie. Die Verfahrensstufen werden anschließend mit der notwendigen Zahl und Größe der Modulzellen konfiguriert und geplant.

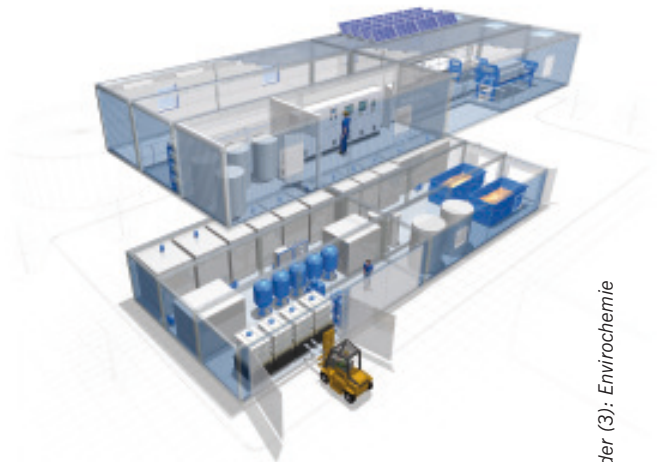
Je nach benötigter Anlagentechnik und Anlagengröße ermöglicht der Envimodul-Anlagenbaukasten Einzelmodulanlagen zwischen drei und zwölf Metern Länge, die am Stück per Lkw transportiert werden können, Doppelanlagen, die geteilt transportiert werden oder komplette Gebäude, die aus bis zu 20 Modulen bestehen können.

Baukasten mit Einzelelementen

Die Konstruktion der Modulzellen beruht auf korrosionsgeschützten und mehrfach lackierten Stahlrahmen mit ISO-Ecken zum einfachen Transport. Die Module sind umseitig isoliert und mit einer kunststoffbeschichteten Innenverkleidung versehen. Für die Böden gibt es unterschiedliche Ausführungsoptionen in Stahl, Kunststoff oder Gitterrost. Medienführende Module verfügen über eine wasserdichte Bodenwanne mit 100 mm Höhe. Fenster mit Isolierglas können, je nach Bedarf, ebenso eingesetzt werden wie Lichtkuppeln. Heizung und Klimatisierung erfolgt nach den regionalen Anforderungen. Für die einfache Wartung und



Innenansicht einer Envimodul-Abwasservorbehandlungsanlage



Zweistöckige Abwasserbehandlungsanlage

Bilder (3): Envirochemie

Pflege von Tauchmembranen in Membranfilteranlagen oder Membranbiologien können die Dächer der Module einfach aufgeklappt oder verschoben werden. In frostsicherer Umgebung sind die Raummodule seitlich geöffnet und werden ohne Wandverkleidung aufgestellt. Dies spart Kosten und erleichtert die Bedienung und Wartung.

Die Anlagen werden in der Regel mit einem Autokran verladen und – ähnlich wie Fertigaragen – auf Punktfundamenten, Streifenfundamenten oder Betonplatten abgesetzt.

Montage und Abnahme im Werk

Envimodul-Anlagen werden bei Envirochemie komplett in Deutschland geplant und gebaut. Außerdem werden sie entsprechend der endgültigen Aufstellung im Werk vormontiert und vorgeprüft. In der Regel lädt das Unternehmen den Kunden zur Prüfung ein. Dieser kann dabei noch kleine Änderungswünsche und Anpassungen einbringen. Die komplette werkseitige Vormontage steigert die Qualität der kompakten Anlagen gegenüber der internationalen Baustellenmontage.

Globale Anwenderbeispiele

Die modular aufgebauten Anlagensysteme lassen sich an die jeweiligen Rahmenbedingungen vor Ort genau

ausrichten und sind damit für den weltweiten Einsatz geeignet. So setzt ein Hersteller von Körperpflegeprodukten Envimodul-Abwasserbehandlungsanlagen für seine Produktionsstandorte in Rumänien, China und Indonesien ein. Für den Kunden ist es wichtig, dass er an allen Standorten die gleiche standardisierte Anlagentechnik erhält. Das ist mit dem Envimodul-Baukasten leicht zu realisieren. Ein weiterer Vorteil für ihn ist die schnelle Realisierung der Projekte vor Ort durch die in Deutschland werkgefertigten Module. Für die geplanten Produktionserweiterungen können zusätzlich erforderliche Module einfach angeschlossen werden.

Ein Hersteller von Geruchs- und Geschmacksstoffen entschied sich für eine Envimodul-Abwasserbehandlungsanlage mit Schlammwässerungsmodul, weil er so in kurzer Zeit eine platzsparende Lösung in seinem Werk installieren konnte, ohne selbst ein Gebäude errichten zu müssen. Gleichzeitig kann er künftig auf eine schon bestehende aufwändige Vorreinigungsstufe für seine Produktionswässer verzichten, weil Envirochemie in den Modulen optimierte chemisch-physikalische Abwasserbehandlungsstufen integrierte.

Für einen anderen Kunden wickelte der Anlagenbauer Aufträge in Italien, Holland und Südamerika in Envimo-

dul-Bauweise ab. Dort erzeugen standardisierte Membranreinigungsmodul-Reinwasser. Das individuelle Envimodul-Anlagenkonzept wurde mit standortspezifischen Anpassungen an mehreren Orten installiert.

Zusammenfassung

Modulare Envimodul-Anlagen werden bei Envirochemie in Deutschland komplett gebaut und getestet. Sie sind schnell einsatzbereit, leicht in der Kapazität anpassbar und unterliegen nicht der Qualitätsschwankung lokal gebauter individueller Baulösungen. Der Kunde gewinnt so Zeit, Flexibilität und Qualitätssicherheit.

In Zukunft werden sich viele Industriekunden spezialisieren und auf ihr Kerngeschäft konzentrieren. Die Zahl der weltweiten Produktionsstätten wird steigen. Diese werden in technologischer und organisatorischer Hinsicht noch stärker einheitlich strukturiert sein und gleichen Umweltstandards unterliegen. Standardisierte Anlagenlösungen, wie die modularen Anlagen, können weltweit ohne Einschränkung geliefert werden.

Jutta Quaiser, Envirochemie GmbH, Rossdorf, jutta.quaiser@envirochemie.com