



ARA - eine Erfolgsgeschichte

- 17.11.2021
- Fricktal.info

Abwasserreinigungsanlage Rheinfelden-Magden (gk)

Die Träger der Kläranlage Rheinfelden-Magden erbringen mit Prozess-Optimierungen eindruckliche Beweise für ihr stetes Bestreben, die Nachhaltigkeit der Abwasserbehandlungsanlage zu verbessern. Als Energiestädte, resp. nachhaltig geführte Industriebetriebe nehmen sie ihre Verantwortung für die Umwelt wahr und liefern erfreuliche Erfolgsgeschichten zum Rheinfelder Jahresmotto «Natur & Energie». Die Rheinfelder Kläranlage behandelt das Abwasser der beiden Gemeinden Mägen und Rheinfelden sowie dasjenige der Brauerei Feldschlösschen und der Hefefabrik Klipfel. Täglich wird die beträchtliche Menge von 10 Millionen Liter Abwasser gereinigt.

Die Kläranlage umfasst drei Reinigungsstufen, nämlich eine mechanische Abscheidung von Feststoffen, den Abbau von Schmutzstoffen durch Belebtschlamm (Mikroorganismen) und eine chemische Fällung des Phosphors. Letzterer gelangt über menschliche Exkremente und über Phosphorhaltige Reinigungsmittel ins Abwasser. Der Klärschlamm wird in Abwesenheit von Sauerstoff vergärt und das Biogas im eigenen Blockheizkraftwerk verströmt. Die Eigenstromproduktion liegt bei über zwei Dritteln des Verbrauchs. Die Kläranlage läuft trotz stark schwankender Schmutzfrachten sehr stabil und erfüllt alle Einleitgrenzwerte in den Rhein für gereinigtes Abwasser.

Optimierung der Fällmitteldosierung schont Umwelt und spart Kosten

Passend zum Rheinfelder Jahresmotto Klärwerkangestellter Reto Spinnler analysiert Abwasserproben Foto: zVg «Natur & Energie» analysierte der Vorstand des Abwasserverbands die Kennzahlen auf potenzielle Verbesserungsmöglichkeiten. Bei der Phosphorelimination wurde der Vorstand fündig. Phosphor wird in Kläranlagen über zwei Wege abgebaut, nämlich durch

Einbau in den Klärschlamm und durch eine chemische Fällung mit Eisenchlorid. Der Fällmittelverbrauch wurde als eher hoch eingeschätzt. Mit Hilfe von Massenbilanzen und Vergleichswerten wurde die Fällmitteldosierung akribisch optimiert.

Die stark schwankenden Zulaufwerte für Phosphor werden vom Steuersystem erfasst und in ein «gedämpftes» Signal für die Eisendosierung umgerechnet. Auf diese Weise gelang es, das Verhältnis Eisenverbrauch pro Menge Phosphor um rund 30 Prozent zu senken. Eisenchlorid ist ein ätzender Gefahrstoff, der schwerer als Wasser ist. Es ist somit auch aus ökologischen Gründen sinnvoll, die Natur vor nicht abreagiertem Eisenchlorid zu schützen.

Als angenehmer Nebeneffekt können zudem jährlich wiederkehrend rund 30000 Franken Fällmittelkosten eingespart werden. Das Klärpersonal ist stolz, dass sie mit minimiertem Eisenchloridverbrauch einen maximalen Nutzen für die Sauberkeit der Gewässer erbringen können.

Ersatz reduziert Energieverbrauch im Umfang von 15 bis 20 Haushalten

In der biologischen Klärstufe wird der Belebtschlamm intensiv belüftet, damit er die Abwasserinhaltsstoffe möglichst vollständig abbauen kann. Kürzlich stand der Ersatz von alten Turbogebläsen an. Die Betriebsleitung und der Vorstand legten bei der Evaluation eines neuen Gebläsetyps höchsten Wert auf effiziente Energienutzung.

Trotz leicht, höherer Beschaffungskosten entschied man sich für ein Schraubengebläse. Ein Vergleich der Stromrechnungen nach dem Ersatz zeigt auch in diesem Fall einen höchst erfreulichen Minderverbrauch von Strom. Die jährlich eingesparte Strommenge entspricht ungefähr dem Verbrauch von 15 bis 20 Haushalten. Im nächsten Jahr ist der Ersatz des Blockheizkraftwerks geplant. Die neue Anlage sollte die Eigenstromproduktion erhöhen.

Damit kann der Selbstversorgungsgrad auf gegen 75 % des Verbrauchs erhöht werden..