Übersicht Klärverfahren

Hinweis:
Beispielhafte, vereinfachte Darstellung der Anlagenteile und -prozesse. Reihenfolge der Verfahrensstufen kann variieren.

1 SANDFANG

Verfahren zur Entfernung von Sand, Schlick und Kies aus dem Wasser.

Anwendungen:
- Schneckenförderer

1 SIEBUNG

Beseitigung von größeren Feststoffen aus dem Abwasser.

Anwendungen:
- Rechen

2 4 BELÜFTUNG

Die Belüftung versorgt die Bakterien mit Sauerstoff, um das Abwasser aufzubereiten und zu stabilisieren. Zusetzung von Pulveraktivkohle (PAK) möglich.

Anwendungen:
- Pumpen
- Gebläse

2 NITRIFIKATION

Aerobes biologisches Abwasserreinigungsverfahren, bei dem Ammoniak in Nitrat umgewandelt wird.

Anwendungen:
- Pumpen
- Gebläse

3 CHEMIKALIENDOSIERUNG

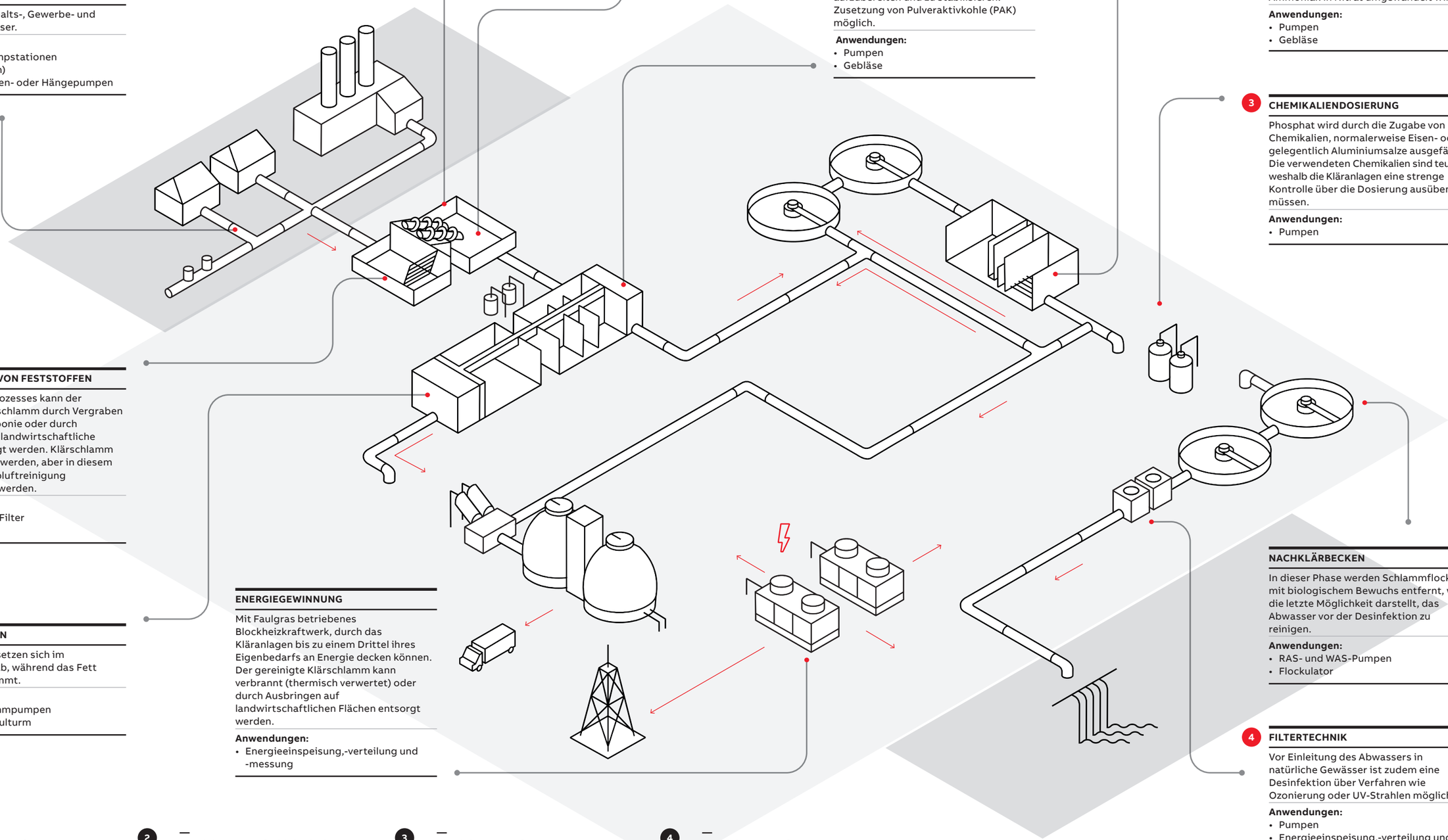
Phosphat wird durch die Zugabe von Chemikalien, normalerweise Eisen- oder gelegentlich Aluminiumsalze ausgefällt. Die verwendeten Chemikalien sind teuer, weshalb die Kläranlagen eine strenge Kontrolle über die Dosierung ausüben müssen.

Anwendungen:
- Pumpen

NASSSCHACHT

Sammelt Haushalts-, Gewerbe- und Industrieabwasser.

Anwendungen:
- Abwasserpumpstationen (Hebeanlagen)
- Tauch-, Trocken- oder Hängepumpen



1 ENTSORGUNG VON FESTSTOFFEN

Am Ende des Prozesses kann der gereinigte Klärschlamm durch Vergraben in einer Mülldeponie oder durch Ausbringen auf landwirtschaftliche Flächen entsorgt werden. Klärschlamm kann verbrannt werden, aber in diesem Fall muss die Abluftreinigung berücksichtigt werden.

Anwendungen:
- Wäscher und Filter
- Pumpen

1 SEDIMENTATION

Die Feststoffe setzen sich im Absetzbecken ab, während das Fett obenauf schwimmt.

Anwendungen:
- Primärschlammpumpen
- Anaerober Faulturm

ENERGIEGEWINNUNG

Mit Faulgras betriebenes Blockheizkraftwerk, durch das Kläranlagen bis zu einem Drittel ihres Eigenbedarfs an Energie decken können. Der gereinigte Klärschlamm kann verbrannt (thermisch verwertet) oder durch Ausbringen auf landwirtschaftlichen Flächen entsorgt werden.

Anwendungen:
- Energieeinspeisung,-verteilung und -messung

NACHKLÄRBECKEN

In dieser Phase werden Schlammflocken mit biologischem Bewuchs entfernt, was die letzte Möglichkeit darstellt, das Abwasser vor der Desinfektion zu reinigen.

Anwendungen:
- RAS- und WAS-Pumpen
- Flockulator

4 FILTERTECHNIK

Vor Einleitung des Abwassers in natürliche Gewässer ist zudem eine Desinfektion über Verfahren wie Ozonierung oder UV-Strahlen möglich.

Anwendungen:
- Pumpen
- Energieeinspeisung,-verteilung und -messung

1 —
1. Reinigungsstufe: mechanische Vorreinigung
Mechanische Reinigung des Abwassers von Feststoffen

2 —
2. Reinigungsstufe: biologisch
Reinigung des Abwassers ohne gezielte Entfernung der Nährstoffe wie Stickstoffe und Phosphate

3 —
3. Reinigungsstufe: abiotisch-chemisch mit Nährstoffentfernung
Gezielte Entfernung der Nährstoffe

4 —
4. Reinigungsstufe: Filtration und optional Desinfektion
Spurenstoffreduktion durch Verfahren wie PAK/GAK/Ozonierung...