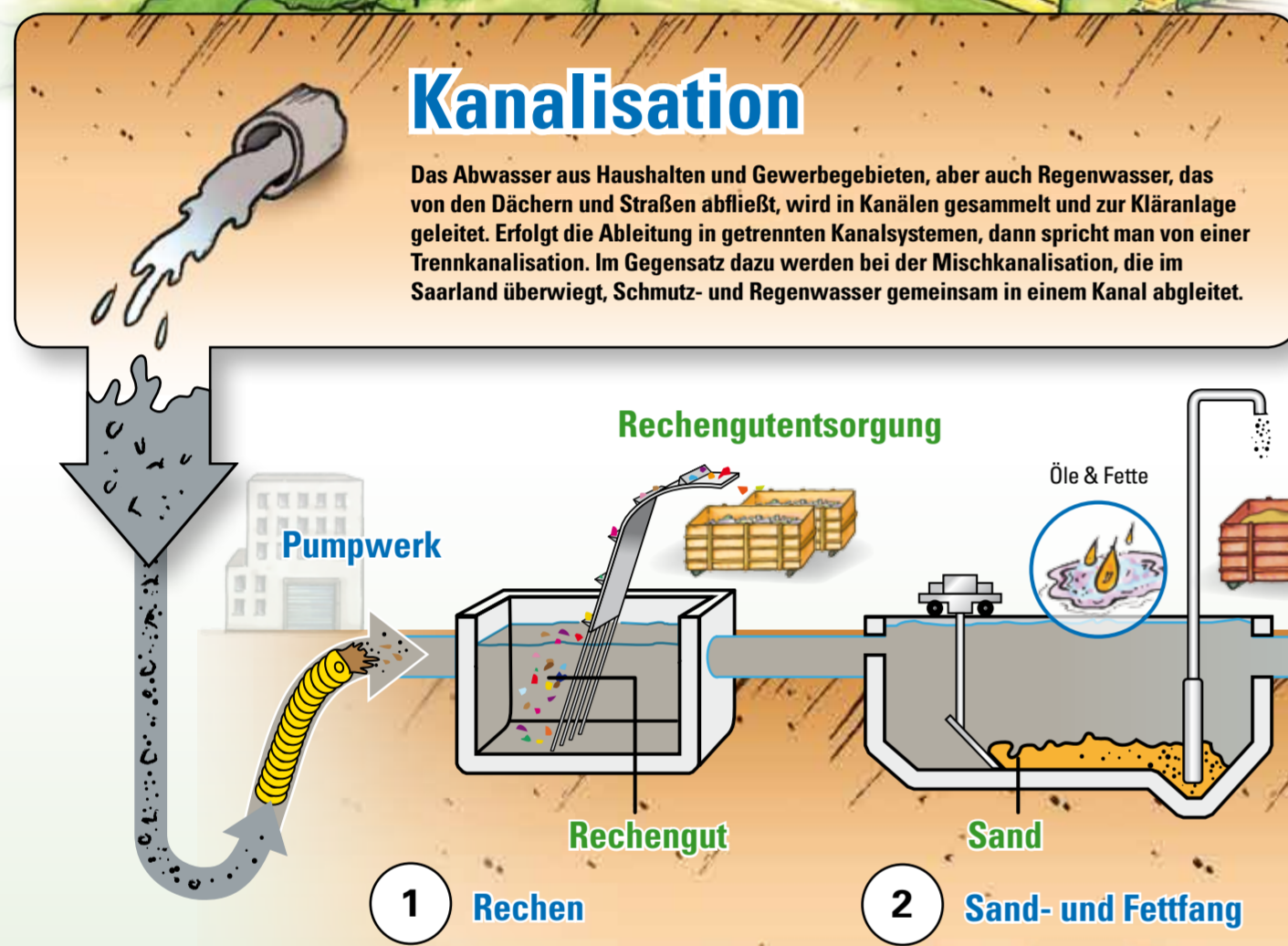


# So funktioniert eine Kläranlage

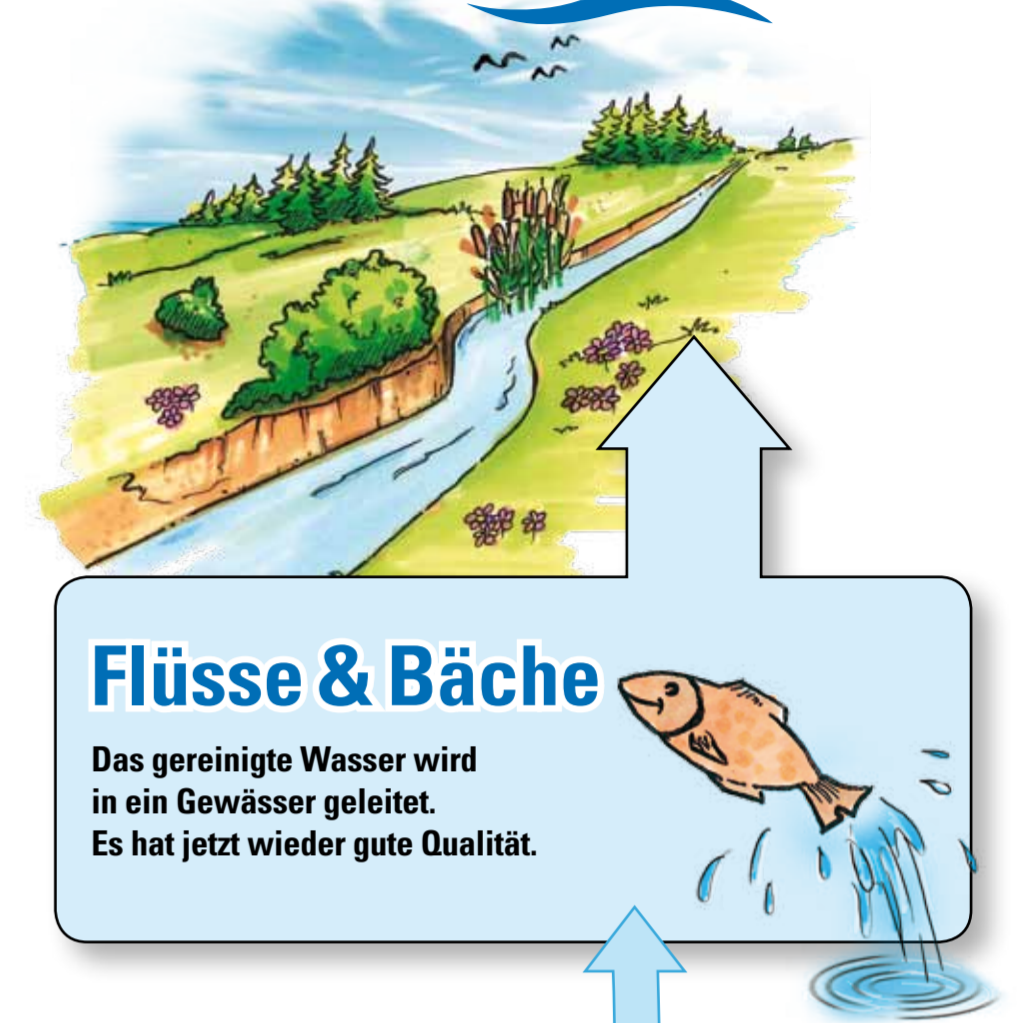


## Kanalisation

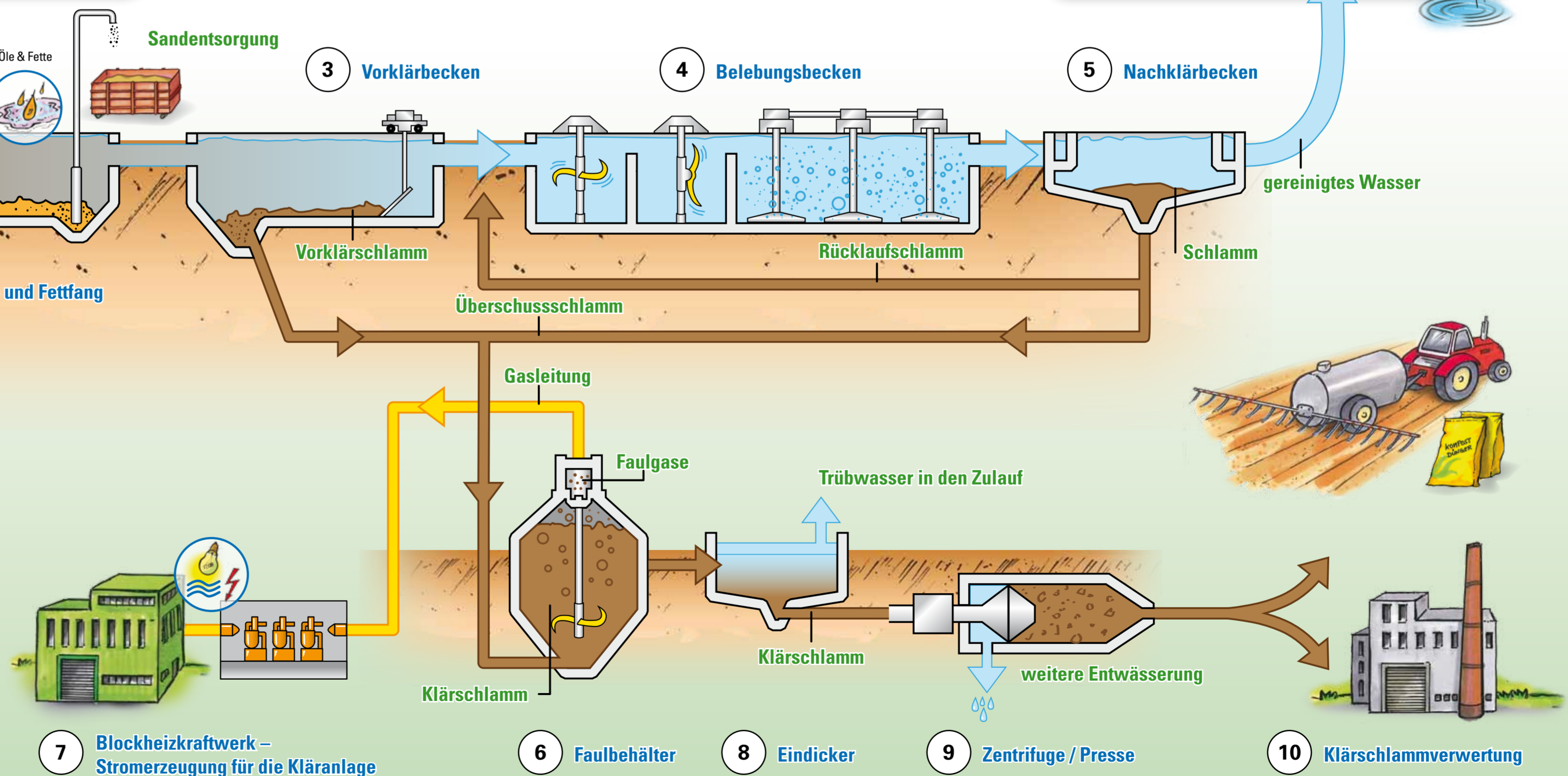
Das Abwasser aus Haushalten und Gewerbegebieten, aber auch Regenwasser, das von den Dächern und Straßen abfließt, wird in Kanälen gesammelt und zur Kläranlage geleitet. Erfolgt die Ableitung in getrennten Kanalsystemen, dann spricht man von einer Trennkanalisation. Im Gegensatz dazu werden bei der Mischkanalisation, die im Saarland überwiegt, Schmutz- und Regenwasser gemeinsam in einem Kanal abgeleitet.



- 1 Rechenanlage**  
Große Rechen oder Siebe entfernen grobe Verunreinigungen wie Hygieneartikel, Holzstücke oder Küchenabfälle.
- 2 Sand- und Fettfang**  
Hier setzen sich Sand, Kies und Steine am Beckenboden ab, schwimmfähige Teilchen wie Fette sammeln sich an der Oberfläche und lassen sich dort entfernen.
- 3 Vorklärbecken**  
Im Vorklärbecken wird die Strömung des Abwassers verlangsamt. Dadurch setzen sich weitere Stoffe als Schlamm am Boden ab.
- 4 Belebungsbecken**  
Das mechanisch vorbehandelte Abwasser wird in die Belebungsbecken eingeleitet. Hier bauen Kleinstlebewesen (Mikroorganismen, vor allem Bakterien), die in großer Anzahl im „belebten Schlamm“ enthalten sind, die organischen Verunreinigungen ab. Da die Bakterien dafür Sauerstoff benötigen, wird Luft in die Becken eingeblasen. Neben den Kohlenstoff- werden auch Stickstoff- und Phosphorverbindungen abgebaut, die andernfalls die Gewässer überdüngen würden.  
Durch die Zugabe von Eisensalzen wird der Phosphat-Abbau verbessert: Die Eisensalze binden die im Abwasser gelösten Phosphate. Es entstehen Schlammflocken, die im Nachklärbecken entfernt werden können.
- 5 Nachklärbecken**  
Der mit Mikroorganismen angereicherte Schlamm setzt sich am Beckenboden ab. Ein Teil des Schlammes wird zurück in den Reinigungskreislauf geleitet, während der überschüssige Schlamm in die Faultürme gepumpt wird. Das gereinigte Wasser wird in einen Fluss oder Bach abgeleitet.



- 6 Faulbehälter\***  
In großen Faulbehältern bauen Bakterien einen Teil des Klärschlammes ab. Nach diesem Behandlungsschritt ist der Klärschlamm nahezu geruchsfrei. Bei dem Abbau-Prozess entsteht unter anderem Methangas.
- 7 Blockheizkraftwerk**  
Aus dem gewonnenen Methangas wird im Blockheizkraftwerk Strom und Wärme erzeugt. Beides wird für den Betrieb der Kläranlage genutzt.
- 8 Eindicker**  
Der Klärschlamm besteht anfangs bis zu 98 % aus Wasser. In einem Absetzbehälter wird der Klärschlamm eingedickt.
- 9 Zentrifuge / Presse**  
In Zentrifugen, die ähnlich funktionieren wie die Schleuder einer Waschmaschine, wird der Klärschlamm maschinell entwässert. Auf manchen Kläranlagen werden auch Schlammpressen eingesetzt, die den Schlamm mit Druck entwässern.
- 10 Klärschlamm-Verwertung**  
Der ausgefaulte Klärschlamm enthält viele Nährstoffe und Energie. Er wird als Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt oder in Kraftwerken verbrannt.



\* Das hier beschriebene Verfahren der Schlammfäulung wird nur bei Großanlagen eingesetzt. In den meisten EVS-Kläranlagen erfolgt die Schlammbehandlung parallel zur biologischen Reinigung im Belebungsbecken.