

# Die Nährstoffelimination ständig im Blick

## Kontinuierliche Überwachung durch Online-Messtechnik



Die Kläranlage Dillingen an der Donau ist seit 1965 in Betrieb. Sie gehört zum Zweckverband Donau-Stadtwerke Dillingen-Lauingen (DSDL), einem kommunalen Energieversorger mit über 100-jähriger Geschichte. Die Anlage hat eine Ausbaugröße von 45.000 Einwohnerwerten und verfügt über eine zweistraßige biologische Reinigungsstufe mit Denitrifikation, Nitrifikation und Phosphatelimination. Ein Blockheizkraftwerk verwertet das entstehende Faulgas und deckt rund 50 % des Strombedarfs der Anlage.



Matthias Klett, Betriebsleiter  
Kläranlagen bei DSDL



Luftbild der Kläranlage Dillingen

**Mit dem Einsatz modernster Analysemesstechnik in der biologischen Reinigungsstufe und am Auslauf der Kläranlage stellt die DSDL eine stabile Prozessführung, die Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte und die lückenlose Dokumentation der Messwerte sicher.**

**Die Herausforderung** Um die Prozesssicherheit in der Kläranlage Dillingen weiter zu steigern, sollte die Nährstoffelimination effektiver und transparenter gestaltet werden. Zentrales Anliegen war die Zuverlässigkeit der Messwerte und die Möglichkeit zeitnah und automatisiert auf wechselnde Belastungen zu reagieren. Die DSDL wollte eine dynamische Prozessführung und eine kontinuierliche Überwachung, was mit den bisherigen manuellen Laboranalysen der Auslauf-Parameter nicht möglich war. Mit diesem Ziel wurde die Überwachung der biologischen Reinigungsstufe und des Auslaufs neu aufgesetzt.

**Unsere Lösung** Endress+Hauser realisierte gemeinsam mit der DSDL eine Gesamtlösung für die kontinuierliche Messung der Analyseparameter. In der biologischen Reinigung ist die Sauerstoffkonzentration die führende Größe zur Regelung der Gebläse. Dafür sind mehrere Sauerstoffsensoren im Einsatz. Die Konzentrationen von Ammonium, Nitrat und Ortho-Phosphat werden mit höchster Präzision von Analysatoren und einer Sonde erfasst. Sie dienen der Überwachung und sind Auslöser für Alarmschaltungen bzw. für Anpassungen in der Fällmitteldosierung. Am Auslauf der Anlage wurde ein Messcontainer installiert, so dass die geforderten Auslaufparameter und insbesondere die gesetzlichen Grenzwerte für Stickstoff und Phosphor überwacht werden. Hier werden auf einem Analysepanel pH, Leitfähigkeit, Trübung und Nitrat erfasst und von zwei Analysatoren noch Ammonium und Gesamt-Phosphor gemessen. So wird die Wasserqualität vor Einleitung in die Donau durchgehend überwacht.



Analysatoren und Nitrat-Sonde zur Überwachung der biologischen Reinigungsstufe



Messcontainer mit Analysatoren und Analysepanel zur Auslaufüberwachung der Kläranlage

**Das Ergebnis** Die Prozessführung wurde deutlich verbessert und damit eine hohe Prozesssicherheit erzielt. Die kontinuierlichen Messungen ermöglichen eine präzise Steuerung der Belüftung und eine bedarfsgerechte Fällmitteldosierung, auch bei kurzfristigen Belastungsspitzen. Die Auslaufkontrolle liefert belastbare Daten zur Wasserqualität und dokumentiert die Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoff und Gesamt-Phosphor lückenlos. Auch der Wartungsaufwand konnte durch die automatisierte Kalibrierung und Reinigung der Analysatoren erheblich reduziert werden.

### Die Lösungskomponenten

#### In der biologischen Reinigungsstufe:

- Optische Sensoren COS61D zur Sauerstoff-Messung
- Optischer Sensor CAS51D zur Nitrat-Messung
- Analysator CA80AM zur Ammonium-Messung
- Analysator CA80PH zur Orthophosphat-Messung
- Probenaufbereitung CAT820

#### Am Kläranlagenauslauf:

- Analysepanel bestückt mit:
  - Optischer Sensor CUS52D zur Trübungsmessung
  - Optischer Sensor CAS51D zur Nitrat-Messung
  - Elektrode CPS11E zur Messung von pH-Wert und Temperatur
  - Messumformer Liquiline CM444
- Analysator CA80AM zur Ammonium-Messung
- Analysator CA80TP zur Gesamt-Phosphor-Messung
- Probenaufbereitung CAT820

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)