

Landwirtschaftlicher Direktvermarkter AGD Agrar GmbH

Neubau einer industriellen Abwasservorbehandlungsanlage

Agricultural direct marketer AGD Agrar GmbH

New construction of an industrial wastewater pre-treatment plant

Baureihe / System
Standort, Bauherr /
Location, building owner

kläropro®
AGD Agrar GmbH
Dorfilm 20
D-07338 Leutenberg



Planer, Gutachter /
Designer, consultant

utp umwelttechnik GmbH
Weidenberger Str. 2-4
D- 95517 Seybothenreuth

Montagefirma /
Installation company

utp service GmbH
Weidenberger Str. 2-4
D- 95517 Seybothenreuth

Bemessungsgröße / Dimensioning

Organische Eingangsfracht / organic load:
53,00 kg BSB/Tag 53,00 kg BOD/day

Hydraulische Eingangsfracht / hydraulic load:
15,00 m³/Tag 15,00 m³/day

Modulbausteine / Module components

Trommelsieb zur Grobstoffentfernung / drum screen for removal of coarse material
Druckentspannungsflotationsanlage / dissolved air flotation plants

Bautechnik / Structural engineering

Containermodulbauweise / container module construction
Monolithische PE-Behälter / monolithic PE-tanks

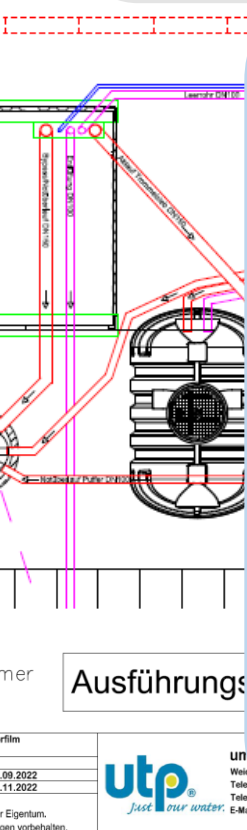
Beginn der Planungsphase / Start of planning

Juni 2021 / June 2021

Inbetriebnahmedatum / Date of commissioning

Dezember 2022 / December 2022

utp®
just our water.



Ausgangslage

Die AGD Agrar GmbH Dorfilm hat ihren Firmensitz inmitten des Thüringer Schiefergebirges im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt, Thüringen.

Als landwirtschaftlicher Produktionsbetrieb verarbeitet dieser seine tierischen Erzeugnisse selbst. Neben einer Milchviehhaltung, Schweinezucht- und Mastanlage werden im Betrieb die aufgezogenen Bullen und Mastschweine in der eigenen Fleischerei geschlachtet, verarbeitet und vor Ort auch direkt verkauft.

Um die anfallenden Abwässer in die kommunale Kläranlage einleiten zu dürfen, wurden vom zuständigen Zweckverband definierte Einleitbedingungen vorgegeben. Gefordert wurde vor allem eine starke Reduzierung der organischen Schmutzfracht sowie eine Regulierung des pH-Wertes.

Im Juni 2021 erhielt die utp umwelttechnik GmbH den Auftrag zur Erstellung einer Grundlagenermittlung zum Neubau einer industriellen Abwasservorbehandlungsanlage.

Existing situation

The AGD Agrar GmbH Dorfilm is located in the middle of the Thuringian Slate Mountain Range in Saalfeld-Rudolstadt, Thuringia.

As an agricultural production company, it processes its own animal products. In addition to dairy farming, pig farming and fattening facilities, the raised bulls and fattened pigs are slaughtered and processed in the company's own butcher's shop and also marketed directly on the location.

In order to be allowed to discharge the incurring wastewater into the municipal sewage treatment plant, discharge conditions defined by the responsible administration association were specified. Above all, a substantial reduction of the organic dirt load as well as the regulation of the pH-value was required.

In June 2021, the order for preparing a basic evaluation for new construction of the wastewater pre-treatment plant was placed with utp umwelttechnik GmbH.

Leistungsumfang der utp umwelttechnik GmbH

Schlüsselfertige Gesamtleistung bestehend aus:

- Konzeptionierung
- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung und Bauleitung
- Erdarbeiten und Verbau
- Bau, Lieferung und Montage der technischen Ausrüstung
- Räumung und Umbau der bestehenden Behältertechnik
- Komplettausstattung und Lieferung neuer Technikcontainer
- Schalteinrichtung/Automatisierungstechnik
- EMSR- und Fernwirktechnik
- Mess- und Dosiertechnik
- Netz- und Frischwasseranschluss
- Betriebsführung nach Inbetriebnahme

Scope of services of utp umwelttechnik GmbH

Ready-to-use overall performance consisting of:

- conceptional design
- approval planning
- detailed planning and construction site management
- civil works and installation
- manufacturing, delivery and assembly of the technical equipment
- clearing and retrofitting of the existing tank technology
- complete equipment and delivery of a new technology container
- control unit / automation technology
- EMSR-technology and telecontrol engineering
- measurement and dosing technology
- electric supply and fresh water supply
- operation management after commissioning

Projektdetails/Lösung durch die utp

Das anfallende Fleischereiabwasser fließt über eine Freispiegelleitung in einen vorgeschalteten Sandfang. Hierfür wurde die bestehende Fettabscheideranlage entsprechend umgebaut und weiter genutzt. Nachfolgend gelangt das Abwasser in einen freiaufgestellten 10 Fuß-Container in dem es einer Trommelsiebanlage zugeführt wird. Dort erfolgt eine mechanische Grobstoffentfernung.

Das vorgereinigte Abwasser fließt nachfolgend in einen 20 m³ fassenden unterirdischen Kunststoffbehälter. Dieser dient der Vergleichmäßigung und Pufferung des anfallen Produktionsabwassers.

Niveauabhängig wird von dort die nachfolgende Druckentspannungsflotation (DAF) vollautomatisch beschickt. Dabei erfolgt eine pH-Wert Neutralisation sowie die Zugabe von Flockungs- und Flotationshilfsmitteln. Notwendige Zusatzstoffe werden vollautomatisch aus Großgebinden und einer Polymermischstation zudosiert.

Ein Teil des bereits gereinigten Abwassers wird im sogenannten Recyclingverfahren mittels einer Mehrphasenpumpe kontinuierlich und unter hohem Druck mit Luft gesättigt. Anschließend wird das Luft-Wasser-Gemisch in den Flotationsreaktor zurückgeführt. Durch die Druckentlastung entstehen feine Gasblasen, welche sich an den abzuscheidenden Stoffen (Flotat) anheften und diese aufschwimmen lassen. Das Flotat wird im oberen Teil des Reaktors gesammelt, aufkonzentriert und automatisch in einen unterirdischen Flotatspeicherbehälter abgeleitet. Das vorgereinigte Abwasser wird nun vergleichmäßig in den kommunalen Kanal eingeleitet.

Die komplette Flotationsanlage bestehend aus Flotationsreaktor, Pumpen-, Dosier- und Steuerungstechnik ist in einem 20 Fuß Technikcontainer untergebracht.

Zur Steigerung der Betriebssicherheit ist die Komplettanlage mit einer SPS-Stuereinheit ausgestattet, welche eine Fernüberwachung und einen Fernzugriff ermöglicht.

Project details / solution by utp

The incurring butchery wastewater flows via a gravity pipe into an upstream sand trap. For this purpose, the existing grease separator system was converted accordingly and continued to be used. As next step, the wastewater enters a free-standing 10-foot container in which it is fed to a drum screening plant. There, a mechanical coarse material removal takes place.

Afterwards, the pre-treated wastewater flows into a 20 m³ underground plastic tank. This is used to equalize and buffer the resulting production wastewater.

Depending on the level, the following dissolved air flotation (DAF) is fed fully automatically from there. This includes pH neutralization as well as the addition of flocculation and flotation aids. Necessary additives are added fully automatically from bulk packs and a polymer mixing station.

Part of the wastewater that has already been treated is continuously saturated with air under high pressure in the so-called recycling process by means of a multiphase pump. Subsequently, the air-water-mixture is returned to the flotation reactor. The depressurization creates fine gas bubbles, which attach themselves to the substances to be separated (flotate) and cause them to float. The flotat is collected in the upper part of the reactor, concentrated and automatically discharged into an underground flotat storage tank. The pre-treated wastewater is now discharged evenly into the municipal sewer.

The complete flotation plant, consisting of flotation reactor, pump, dosing and control technology, is housed in a 20-foot technology container.

In order to increase operational reliability, the complete system is equipped with a PLC control unit, which enables remote monitoring and remote access.



