JAK TECHNOLOGIA ODDZIELANIA MECHANICZNEGO FLOTTWEG POMAGA STOWARZYSZENIU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW HALL IN TIROL FRITZENS OSIĄGNĄĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków Hall in Tirol Fritzens (Abwasserverband Hall in Tirol Fritzens), położone około 15 km od Innsbrucka, działa od 1995 roku i obejmuje 16 sąsiadujących ze sobą gmin. Każdego dnia ta oczyszczalnia ścieków przetwarza niemal 16 milionów litrów ścieków. Temat o szczególnym znaczeniu dla stowarzyszenia oczyszczania ścieków: odwadnianie osadu – ponieważ zawartość suchej masy jest decydującym czynnikiem kosztowym. Dzięki urządzeniom Flottweg znaleziono zrównoważone i wydajne rozwiązanie, które przynosi zarazem ogromne oszczędności.

Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków Hall in Tirol Fritzens jest obecnie przystosowane do obsługi 120 000 osób: oczyszcza ścieki od około 60 000 osób prywatnych, a także ścieki z przedsiębiorstw komercyjnych i przemysłowych w najbliższym otoczeniu, takich jak szpitale czy miejscowy przemysł szklarski. Oczyszczalnia nie tylko przetwarza ścieki, ale również zarządza bioodpadami z regionu.

Christian Callegari jest dyrektorem zarządzającym Stowarzyszenia od 1991 roku, a strategia oczyszczalni skupia się na jednym celu. – Naszym celem jest zrównoważony rozwój i efektywne gospodarowanie zasobami – wyjaśnia Callegari. – Postanowiliśmy, że wszystkie nasze działania mają wspierać ten cel, abyśmy pracowali w sposób zrównoważony i spełniali wymagania energetyczne z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków Hall in Tirol Fritzens (Abwasserverband Hall in Tirol Fritzens) obejmuje 16 powiązanych ze sobą gmin i codziennie przetwarza ścieki od około 60000 osób prywatnych, a także ścieki komercyjne i przemysłowe

Dla dyrektora zarządzającego Christiana Callegari zrównoważony rozwój jest ważnym aspektem pracy Stowarzyszenia Oczyszczania Ścieków Hall in Tirol Fritzens.

Oczyszczanie ścieków w Stowarzyszeniu Oczyszczania Ścieków Hall in Tirol Fritzens

Ścieki są doprowadzane do oczyszczalni przez główne kanały wlotowe, a następnie duże ciała stałe i odpady są usuwane za pomocą sit. Pozostały materiał gruboziarnisty jest następnie oddzielany przez osadnik cząstek stałych i tłuszczu. Podczas oczyszczania wstępnego w klarowniku pierwotnym osadza się osad pierwotny, składający się z małych cząstek organicznych. Następnym krokiem jest oczyszczenie ścieków. Mikroorganizmy rozkładają składniki odżywcze, takie jak azot lub węgiel, klarując wodę. Stopniowo zwiększa to zawartość tlenu w różnych zbiornikach – proces organiczny, który nie wymaga użycia chemikaliów. Podczas klarowania wtórnego aktywowany osad osadza się, a wyklarowana woda powraca do komory wewnętrznej. Zagęszczony osad ściekowy jest następnie dalej przetwarzany w wieży fermentacyjnej, źródle energii Stowarzyszenia. Hermetycznie zamknięta i utrzymywana w temperaturze 38°C wieża fermentacyjna w ciągu 40 dni wytwarza bogaty w energię biogaz, wykorzystywany następnie w elektrociepłowni. Na koniec osad ściekowy jest odwadniany, a następnie suszony. Granulat osadu ściekowego jest stosowany jako paliwo zastępcze w przemyśle cementowym.

Oczyszczalnia ścieków Fritzens jest pionierem w dziedzinie zrównoważonego rozwoju i ochrony zasobów. Oczyszczalnia wykorzystuje związaną energię osadu ściekowego. Gaz ściekowy powstający w procesie oczyszczania ścieków jest wykorzystywany jako wewnętrzne źródło energii w elektrociepłowni do wytwarzania ekologicznej energii elektrycznej i cieplnej. Nie marnuje się również moc czystej wody, która jest doprowadzana do komory wewnętrznej w celu wytworzenia energii elektrycznej za pomocą turbiny Kaplana. Dyrektor zarządzający Christian Callegari jest dumny z całego procesu: – Ponieważ jesteśmy stowarzyszeniem oczyszczania ścieków, ważne jest, abyśmy nie musieli kupować dodatkowej energii elektrycznej ani cieplnej. Nasz proces musi być samowystarczalny pod względem energetycznym.

W poszukiwaniu rozwiązania: dekantery Flottweg wspomagają odwadnianie i zagęszczanie osadu

Od 1991 roku dyrektor zarządzający Christian Callegari szuka innowacyjnych sposobów pracy, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju. Szczególnie odwadnianie osadu ściekowego ma duży potencjał w oczyszczalniach ścieków. Bardzo ważne jest, aby osad ściekowy był jak najbardziej suchy, aby można go było przekształcić w granulat. W 2019 r. Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków zaczęło szukać sposobu na zwiększenie zawartości suchej masy w osadzie ściekowym, ogłaszając publiczny przetarg na rozwiązanie problemu odwadniania przefermentowanego osadu. Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków wybrało ostatecznie firmę Flottweg, kupując najpierw dwa dekantery C3E-4/454 HTS do procesu odwadniania.

Dyrektor zarządzający Callegari jest pod wrażeniem oszczędności, jakie uzyskało Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków dzięki nowym dekanterom odwadniającym.

Do odwadniania osadu ściekowego Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków stosuje dwa dekantery C3E HTS.

– Te urządzenia odwadniające przyniosły znaczne oszczędności, większe nawet niż pierwotnie oczekiwano. Kwartalnie oszczędzamy około 17 000 € na kosztach utylizacji ze względu na wyższą zawartość suchej masy, co umożliwiła technologia Flottweg. Jednocześnie wyższa zawartość suchej masy zmniejsza zapotrzebowanie na energię cieplną. – W procesie suszenia osadu po odwadnianiu znacznie wyższa zawartość suchej masy ograniczyła również zużycie energii przez suszarkę. Oznacza to, że nasza elektrociepłownia może pokryć zapotrzebowanie całej oczyszczalni na energię, zarówno elektryczną, jak i cieplną. Urządzenia Flottweg pomogły Stowarzyszeniu Oczyszczania Ścieków uzyskać samowystarczalność energetyczną. Nie musimy pobierać energii z żadnych źródeł zewnętrznych.

Po dostosowaniu procesu oczyszczania ścieków do obróbki zużytego tłuszczu, surowy osad ściekowy miał wyższą zawartość wody. Aby to zrekompensować, konieczne było usprawnienie procesu zagęszczania nadmiaru osadu. Ze względu na dotychczasowe pozytywne doświadczenia ponownie wybrano firmę Flottweg. Tym razem jednak do zagęszczania potrzebny był dekanter OSE C3E-4/454. Ta wirówka dekantacyjna zwiększyła zawartość suchej masy w nadmiernym osadzie, zapewniając stałą zawartość cząstek stałych i czas fermentacji w wieży fermentacyjnej. Dzięki dekanterowi Flottweg zawartość suchej masy w osadzie nadmiernym została zagęszczona do 6–7%, co poprawiło również uzysk gazu. Większa ilość biogazu oznacza, że w elektrociepłowni Stowarzyszenia Oczyszczania Ścieków można wytwarzać jeszcze większą ilość energii elektrycznej i ciepła, co z kolei sprawia, że oczyszczalnia jest całkowicie samowystarczalna.

Dekanter C3E OSE służy do zagęszczania nadmiaru osadu.

„Nadzwyczajna współpraca” – serwis Flottweg

Christian Callegari jest zadowolony z wyników procesu separacji, a także pod wrażeniem dotychczasowej współpracy ze specjalistami ds. separacji Flottweg. Współpraca z firmą Flottweg jest wyjątkowa. Początkowo musieliśmy zmierzyć się z pewnymi problemami, ponieważ przetwarzamy również bioodpady, więc nasz osad ściekowy jest szczególnie trudny w obróbce. Jednak firma Flottweg nigdy nie zostawiła nas na lodzie. Zawsze jest gotowa wysłać do nas swoich techników, aby opracować konkretne rozwiązanie każdego problemu. Nasze urządzenia pracują płynnie – w dzień i w nocy – 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu. Ponadto Stowarzyszenie Oczyszczania Ścieków zawarło umowę na coroczną konserwację i dostawę części zamiennych.

Wszystko to sprawia, że dyrektor zarządzający zdecydowałby się na zakup urządzeń Flottweg w przyszłości. – Nie żałujemy naszej decyzji o użyciu urządzeń Flottweg. Jeśli w przyszłości zaplanujemy modernizację, Flottweg zawsze będzie naszym pierwszym wyborem – dodaje Callegari. – Ponieważ umiemy teraz prawidłowo obsługiwać te urządzenia, działają one doskonale. Nie ma powodu, dla którego nie mielibyśmy kontynuować tak udanej podróży.

Autor:
Julia Deliano, PR & Content Manager
delian@flottweg.com

www.flottweg.com

Wideo:
Zeskanuj kod QR i obejrzyj pełny film na Youtube.