



Řada IQ: Snadné použití v omezeném prostoru

Případová studie: Čistírna odpadních vod Freiberg



Problém

Malý prostor pro instalaci, servis a údržbu přídatného čerpadla

Řešení

Čerpadlo s rotačními písty IQ112-81 od společnosti Vogelsang

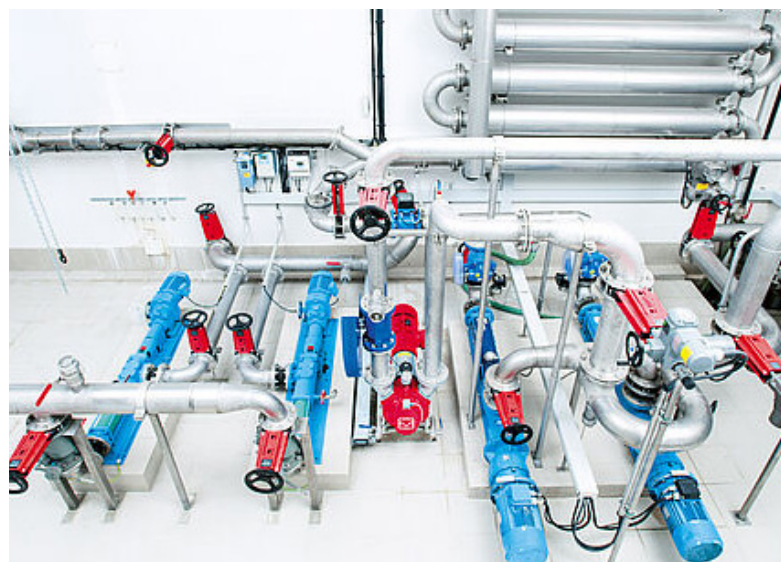
Zákazník

Čistírna odpadních vod ve Freiberg/Neckaru byla uvedena do provozu v roce 1964 a od té doby byla několikrát modernizována a rozšířena. Dnes je schopná zpracovávat odpadní vody až pro 25 000 ekvivalentních obyvatel. Kromě mechanického, biologického a chemického čištění zahrnuje proces také anaerobní stabilizaci kalu. Vyhnívací věž, postavená v roce 1964, má kapacitu 1 100 m³ a denně zpracovává přibližně 30 m³ zahuštěného přebytečného kalu a 30 m³ primárního kalu. Každý týden se přidává asi 2 m³ směsi tuků a vody z podélného filtračního zařízení. Plyn vznikající při tomto procesu je využíván v teplárně o výkonu 50 kW_{el} a 100 kW_{th}. Při plné kapacitě zařízení dokáže čistírna vyrobit 61 % potřebné elektřiny a teplo se využívá k vytápění provozních budov, sousedního obecního úřadu, tří domů, sportovní haly se stadionem, restaurace a bytu.

Problém

V roce 2012 bylo naplánováno další zlepšení procesu vyhnívání kalů. Cílem bylo snížit objem produkovaného čistírenského kalu zvýšením obsahu sušiny ve vyhnívací věži. Plán počítal s tím, že se denně odčerpá přibližně 75 m³ kalu do obtoku, kde se zahuští na přibližně 20 m³

pomocí stávajícího pásového zahušťovače, a poté se vrátí zpět do vyhnívací věže. Vzhledem k tomu, že již byla v provozu řada vřetenových čerpadel, počítalo se s instalací dalšího takového čerpadla. To by však vyžadovalo nákladné stavební úpravy kvůli novému potrubí a omezenému prostoru ve strojovně čerpadel.



Řešení

„Na veletrhu IFAT jsme se poté dozvěděli o nových čerpadlech řady IQ od společnosti Vogelsang,“ říká vedoucí pracovník pro odpadní vody Sternkiker. „Kompaktní konstrukce je pro nás vzhledem k omezenému prostoru v e strojovně čerpadel velmi praktická. Díky flexibilním spojovacím prvkům bylo možné čerpadlo snadno připojit ke stávajícímu potrubnímu systému. Navzdory dobře fungujícímu sítu v kalu stále nacházíme cizí materiály, proto nás oslovila vyšší odolnost vůči těmto látkám, kterou zajišťuje integrovaný InjectionSystem. A i když dojde k ucpání chuchvalcem, můžeme díky rychlému a snadnému přístupu do čerpací komory a k čerpacím prvkům závadu velmi rychle odstranit – na rozdíl od našich vřetenových čerpadel,“ vysvětluje Sternkiker důvody, proč se rozhodl pro pořízení čerpadla řady IQ.



Vogelsang IQ-Serie

Po dokončení stavebních úprav se obsah sušiny v kalu zvýšil v průměru z 2 % na 5 %. Díky vyššímu podílu sušiny a sníženému obsahu vody nyní pásový lis potřebuje na odvodnění vyhnílého kalu přibližně 55 minut namísto původních 75 minut. Pohon lisu s výkonem 15 kW tak spotřebuje méně energie a lze snížit i množství použitého polymeru. Zároveň se zvýšil výtěžek plynu z vyhnívací věže, což vede k vyšší produkci elektrické a tepelné energie. Tento pozitivní efekt se příznivě odráží na celkové energetické bilanci zařízení.

Množství produkovaného čistírenského kalu se mezitím snížilo přibližně o 50 %. Čerpadlo s rotačními písty řady IQ funguje bezproblémově a při běžném provozu na frekvenci 25 Hz přečerpává přibližně 10 m³/h kalu při tlaku 1,5 až 2 bary. Při vyšším výkonu na frekvenci 50 Hz dokáže přečerpat až 25 m³/h při tlaku 2,5 až 3 bary. V oblasti servisu se nová koncepce čerpadla IQ osvědčila i v praxi. Ve srovnání s vřetenovými čerpadly je výměna dílů výrazně rychlejší a jednodušší. Celkově čerpadlo řady IQ významně přispělo ke zlepšení procesu vyhnívání.

Výhody řady IQ

- Kompaktní provedení s minimálními nároky na prostor
- Univerzální připojení pro snadnou integraci
- Jednoduchá údržba a rychlý servis přímo na místě

Výhody pro uživatele

- Nízké náklady a minimální požadavky na instalaci dalšího čerpadla
- Snadné napojení na stávající potrubní systém
- Efektivnější provoz vyhnívací věže

Použitá Vogelsang zařízení

[Čerpadla řady IQ: Čerpadlo s rotačními písty pro snadné použití](#)



Použitá Vogelsang zařízení

[Čerpadla řady IQ: Čerpadla s rotačními písty pro použití při úpravě odpadních vod](#)



Vogelsang CZ s.r.o.
Olomoucká 81 | 627 00 Brno | Česká republika
Telefon: +420 511 440 475
sales.cz@vogelsang.info

vogelsang.info

