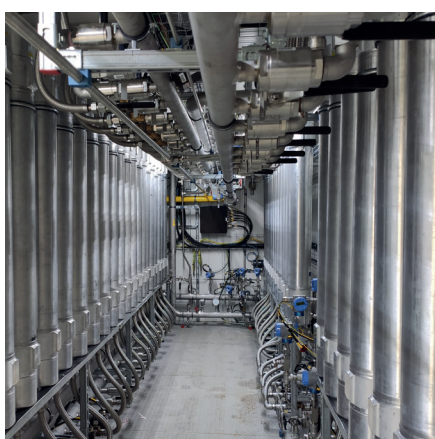


Projekt



Case Study



Budowa instalacji do uzdatniania biogazu i włączania biometanu do sieci na terenie oczyszczalni SMAT w Castiglione Torinese

Projekt SMAT

Budowa instalacji do uzdatniania biogazu i wtłaczania biometanu do sieci na terenie oczyszczalni SMAT w Castiglione Torinese.



PROJEKT

W lipcu 2020 r., wraz z zakończeniem etapów obejmujących próby i odbiór instalacji, **SMAT oficjalnie zakończyło prace nad jednym z najważniejszych projektów w Europie** w zakresie produkcji biometanu z osadów ściekowych, wzmacniając zaangażowanie w rozwój przyjaznych dla środowiska systemów energetycznych.

W czerwcu 2019 roku SMAT ogłosiło przetarg, w wyniku którego firma **Tonello Energie** (generalny wykonawca w sektorze energii odnawialnej) otrzymała zamówienie na zaprojektowanie i budowę kompletnej instalacji do uzdatniania biogazu i tłoczenia go do sieci.

Z kolei **Tonello Energie** skorzystało ze współpracy z **Pietro Fiorentini** (czołowym przedsiębiorstwem w zakresie dostaw komponentów do instalacji przetwórstwa ropy i gazu) jako głównym partnerem technologicznym.

Projekt w liczbach



1.800 Nm³/h

Całkowite natężenie przepływu biogazu



99,5%

Odzyskiwanie biometanu



2.700 Nm³/h

Potencjalne natężenie przepływu biogazu

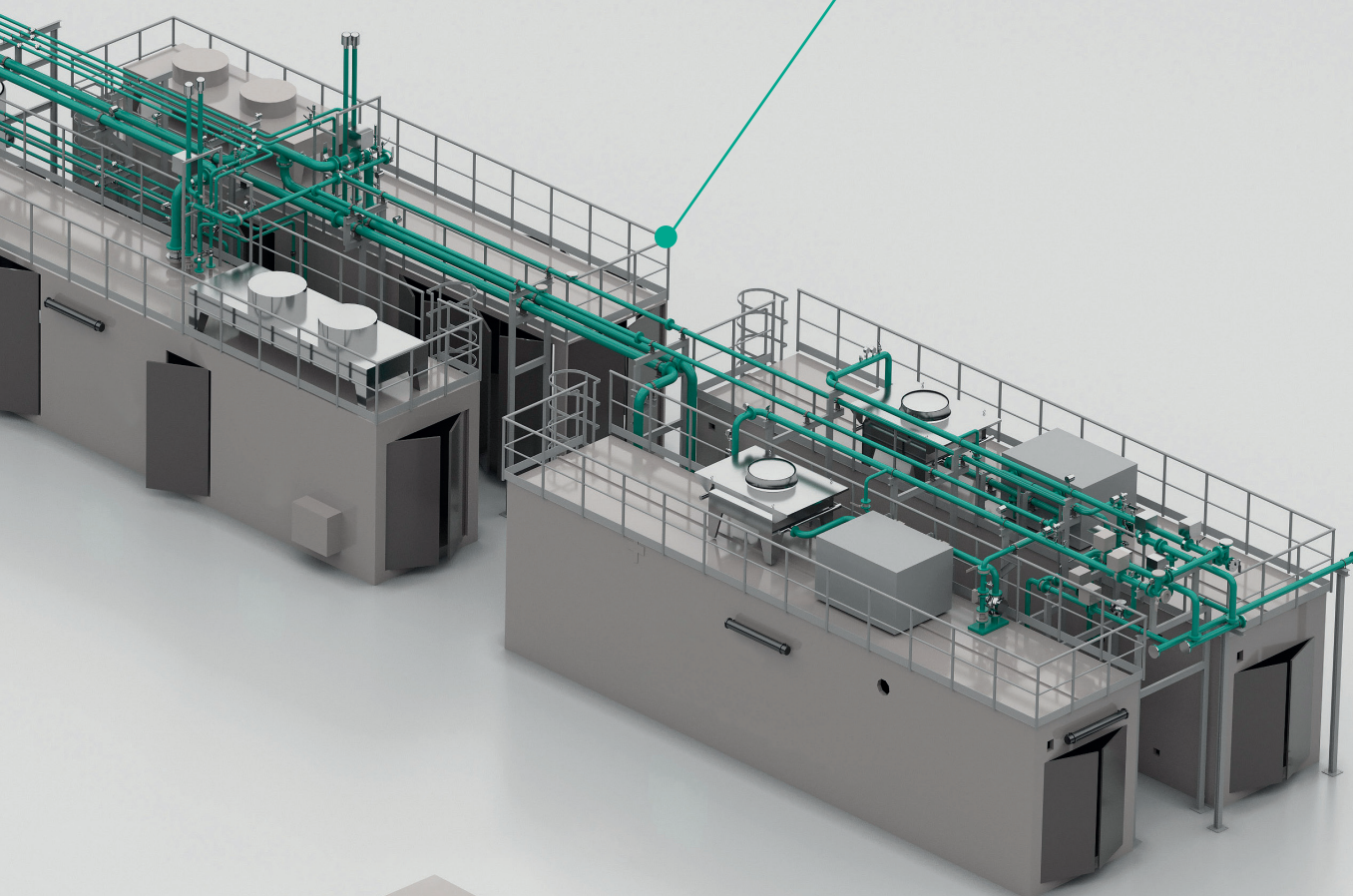


12 barg

Ciśnienie tłoczenia

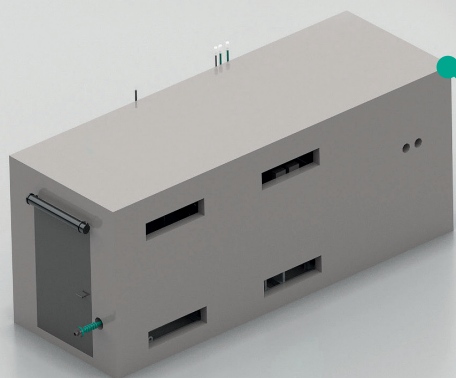
Fiograde⁺

System uzdatniania biogazu



Fiogrid[↗]

Układ analizy, pomiaru i tłoczenia



OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW SMAT

SMAT (Società Metropolitana Acque Torino), zarządza największą i najbardziej zaawansowaną technologicznie europejską siecią wodociągową, kanalizacyjną, oczyszczania i uzdatniania ścieków.

SMAT działa z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska w całym cyklu produkcyjnym, w oparciu o zastosowanie systemów o niskim wpływie na środowisko, odzyskiwanie i ponowne wykorzystanie surowców oraz wytwarzanie i wykorzystanie źródeł odnawialnych.

Dzięki zaawansowanym procesom przetwórczym, SMAT zwiększa wolumen wykorzystanych oczyszczonych ścieków, ograniczając eksploatację zasobów wód podziemnych, wykorzystując w swoich instalacjach energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych: energię wodną, słoneczną i z wytwarzania skojarzonego, i wykorzystując biogaz wytworzony z fermentacji osadów ściekowych pochodzących z oczyszczania ścieków.

Oczyszczalnia ścieków dla obszaru metropolitalnego Turynu, położona w Castiglione Torinese, jest największą oczyszczalnią chemiczną, mechaniczną i biologiczną we Włoszech, o maksymalnej potencjalnej

wydajności odpowiadającej **równoważnej liczbie mieszkańców** równej **3 800 000** i dziennej przepustowości przetwarzania wynoszącej w przybliżeniu 600 000 m³.

Ten kompleks przemysłowy przetwarza ponad **200 milionów** metrów sześciennych ścieków pochodzących z 450 km², co odpowiada aglomeracji o **równoważnej liczbie mieszkańców wynoszącej ponad 2 miliony** obejmującej zarówno osiedla mieszkalne, jak i zakłady przemysłowe.



Oczyszczalnia w liczbach



1°
We Włoszech



3°
W Europie



3.800.000
Równoważni
mieszkańcy



600.000
Dzienne natężenie
przepływu





BIOGAS

Oczyszczalnia w Castiglione Torinese została zaprojektowana do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu oraz do produkcji energii elektrycznej i ciepłej na własne potrzeby.



Dzięki zachętom wprowadzonym w ostatnich latach przez włoskie ustawodawstwo, SMAT zdecydowało się na maksymalne wykorzystanie biogazu poprzez przetwarzanie go w biometan, tj. z wykorzystaniem technologii, w której CO₂ i inne niepożądane związki (H₂O, H₂S, siloksany, związki fluorowcowane itp.) są usuwane z biogazu w celu uzyskania mieszaniny gazowej



porównywalnej z gazem ziemnym, którą można dzięki temu włączyć do sieci gazu ziemnego, w tym przypadku do sieci dystrybucyjnej SNAM.

Technologia ta umożliwia produkcję ekologicznych paliw dla gałęzi przemysłu, które są w dużym stopniu uzależnione od paliw kopalnych, takich jak transport, będący sektorem o dużym zapotrzebowaniu na ekologiczne paliwa ze źródeł odnawialnych.

Jest to cenny przykład przyjaznego dla środowiska zakładu, który przetwarza odpady (biogaz z osadów ściekowych) na źródło energii odnawialnej (**biometan**).



PROJEKT I WYTWARZANIE

Na początku września 2019 roku, połączony **zespół Tonello Energie - Pietro Fiorentini**, pracując w doskonałej synergii i współpracy zakończył opracowanie projektu, a w grudniu 2019 roku rozpoczęły się prace budowlane i dostawy pierwszych komponentów instalacji (układy tłoczenia, dopalania i części wstępnego przetwarzania).

Pomimo przeszkód związanych z pandemią Covid-19, które wystąpiły podczas prac montażowych, obie firmy działały bez przerw i opóźnień, dostarczając kompletną i przebadaną instalację w ciągu 6 miesięcy przewidzianych w umowie, co umożliwiło skorzystanie z powiązanych mechanizmów motywacyjnych.

Termin realizacji dla projektu tej skali był bardzo krótki, a Tonelli Energie i Pietro Fiorentini mogli go dotrzymać dzięki wyjątkowej elastyczności, ścisłej współpracy i efektywności zespołu roboczego utworzonego dla zlecenia SMAT.

Instalacja obejmuje odzyskiwanie i przetwarzanie biogazu wytwarzanego w procesie beztlenowej fermentacji osadów ściekowych i składa się z dwóch kompletnych linii uzdatniania biogazu o wydajności 900 Nm³/h, z przystosowaniem do rozbudowy o trzecią linię o łącznej wydajności 2 700 Nm³/h.

Każda z linii obejmuje:

- sekcję wstępnego oczyszczania z osuszaniem/ filtrowaniem biogazu;
- zespół sprężania biogazu;
- instalację uzdatniania **FIOGRADE** z układem przepuszczania przez membranę **PRISM®**, z odzyskiem metanu z procesu wynoszącym ponad **99,5%**;
- sekcję sieci do transportu biometanu, od stacji uzdatniania do stacji wtłaczania;
- układ obróbki gazu odlotowego;
- sekcję sieci służącą do ponownego wykorzystania gazu niespełniającego wymagań, od stacji wtłaczania biometanu do punktu połączenia z istniejącą siecią bio-gazową;
- kompletny układ **FIOGRID** do analizy jakości, pomiarów i wtłaczania biometanu do sieci dystrybucyjnej SNAM, pod ciśnieniem **12** barg, o



wielkości dostosowanej do potrzeb całego zakresu projektu;

- uruchomienie oprogramowania bezpieczeństwa, nadzoru i sterowania dla całej instalacji oraz jego zintegrowanie z istniejącymi systemami.

KNOW-HOW

Dzięki realizacji tego ważnego projektu, Tonello Energie i Pietro Fiorentini są jednymi z pierwszych włoskich firm, które mogą zapewnić zaprojektowanie i zbudowanie zintegrowanych systemów uzdatniania i tłoczenia, oferując klientom synergię procesów i kosztów, które wynikają ze współpracy z jednym partnerem w zakresie projektowania, realizacji, montażu i utrzymania kompletnych instalacji wykorzystania gazów odnawialnych.



Analiza przypadku



Zleceniodawca
www.smatorino.it



Generalny Wykonawca
www.tonello-energie.com



Główny partner technologiczny
www.fiorentini.com

LISTOPAD 2020