

DORAN GROUP

ul. Kościuszki 22, 89-400 Sępólno Krajeńskie

Tel. +48 52 385 88 73

Faks +48 52 385 88 73

<http://www.dorangroup.pl>

DORAN GROUP

2014

Historia firmy, wybrane realizacje, przedstawienie niuansów związanych z technologią produkcji pelletu z biomasy agro,

SPIS TREŚCI

Spis treści

Historia DORAN GROUP	1
Sukcesy DORAN GROUP	2
Technologia	4
O czym jeszcze warto wspomnieć ?	7
Informacje kontaktowe	9

Historia DORAN GROUP

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE

DORAN GROUP jest organizacją, która powstała, na bazie funkcjonującej od 2007 roku firmy Andrzej Rogulski DORAN. Spółka została założona jako odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na usługi z sektora energii odnawialnej w Polsce i za granicą.

Wiedza i doświadczenie firmy, w zakresie przetwórstwa biomasy drzewnej oraz porolnej na pellet, budowane było przez lata wcześniejszej działalności przy produkcji pelletu drzewnego w Zakładzie w Sępólnie Krajeńskim. W trakcie kilkuletniej działalności produkcyjnej, przeprowadzono szereg eksperymentów związanych z produkcją pelletu z: słomy zbóż, siana, biomasy z Miskanta olbrzymiego, odpadów z przemysłu spożywczego. Wszystkie kolejne doświadczenia poszerzały kompetencje i doświadczenie pracowników, którzy po powstaniu firmy Andrzej Rogulski DORAN zostali przejęci i wykorzystani przy realizacji nowych wyzwań w zakresie przetwórstwa biomasy porolnej (słoma, siano) na paliwo ekologiczne – pellet.

Podczas wieloletniej działalności w ramach Andrzej Rogulski DORAN, zrealizowano szereg inwestycji związanych m.in. z:

- Pełnieniem Nadzoru Inwestorskiego nad Inwestycjami dotyczącymi budowy nowych Zakładów produkcji pellet;
- Doradztwem podczas modernizacji istniejących już fabryk, produkujących pellet z trocin na pellet z biomasy agro (słoma, siano);
- Pomocą w optymalizacji kosztów operacyjnych już istniejących przedsiębiorstw;
- Pomocą w optymalizacji kosztów inwestycyjnych nowych projektów;



Rysunek 1: Zakład produkcji Pelletu ze słomy w Zamościu. Wydajność roczna: 55.000 Mg

Sukcesy DORAN GROUP

WSPÓŁPRACA Z POLISH ENERGY PARTNERS S.A. (AKTUALNIE POLENERGIA S.A.)

Kluczowym momentem w historii DORAN było związanie się z dużą Polską Grupą Energetyczną Polish Energy Partners S.A. (aktualnie Polenergia S.A.). PEP S.A. jako jeden z pierwszych postanowił zaufać wiedzy i doświadczeniu DORAN.



*Rysunek 2: Linia technologiczna Zakładu GPBE Południe.
Moc produkcyjna: 60.000 Mg*

Pierwszą inwestycją, w której DORAN miał okazję potwierdzić swoje kompetencje, była modernizacja Zakładu w Sępólnie Krajeńskim. Po przejęciu Zakładu przez PEP S.A. w 2008 roku oraz późniejszym nietrafionym wyborze dostawcy technologii, Andrzej Rogulski (właściciel DORAN) podjął się wyzwania polegającego na modernizacji technologii dostarczonej przez włoskiego kontrahenta w celu uruchomienia i optymalizacji produkcji.

Inwestycja ta zakończona została sukcesem, co PEP S.A. potwierdził zlecając DORAN następne, projekty związane z budową 2 kolejnych Zakładów Produkcji Pellet o wydajnościach rocznych na poziomie: 60.000 oraz 55.000 Mg.

Całkowite nakłady inwestycyjne wspomnianych projektów wynosiły odpowiednio: 18.500.000 PLN oraz 25.500.000 PLN.

Obecnie wszystkie 3 zakłady produkcyjne należące do Grupy Polenergia S.A. produkują rocznie ok. 150.000 ton pelletu ze słomy na potrzeby Polskich Grupy Energetycznych. Właściciel DORAN Andrzej Rogulski nieprzerwanie współpracuje z Grupą Polenergia S.A. pełniąc techniczno-technologiczny nadzór nad wszystkimi fabrykami.

PIERWSZE PROJEKTY NA UKRAINIE

Rosnące zainteresowanie pelletem ze słomy na Ukrainie pozwoliło nam na zrealizowanie kolejnej Inwestycji, polegającej na budowie Fabryki pelletu w obwodzie Winnickim na Ukrainie. Zadanie to było o tyle trudniejsze od poprzednich, ponieważ wiązało się z koniecznością dostosowania się do ukraińskich przepisów oraz realiów pracy. Ponadto w celu optymalizacji kosztów inwestycyjnych, Inwestor postanowił zlecić wykonanie części urządzeń firmom ukraińskim.



Rysunek 3: Linia technologiczna Fabryki w obwodzie Winnickim na Ukrainie. Moc produkcyjna: 25.000 Mg (z możliwością zwiększenia do 40.000 Mg)

SUKCESY DORAN GROUP

DORAN zobowiązane było tutaj do pełnienia ciągłego nadzoru nad procesem zamówień, konsultacji technicznych (na etapie przygotowawczym i projektowym) oraz późniejszego odbioru sprzętu po wykonaniu przez ukraińskich producentów.

Montaż technologii, której zakładana wydajność w 1 etapie wynosić miała ok. 25000 Mg rocznie, trwał około sześciu tygodni. Zaangażowano tutaj jedną ekipę polskich inżynierów, którzy pełnili nadzór nad montażem wykonywanym przez pracowników Inwestora. Rozruch zakładu przebiegł bardzo sprawnie. DORAN już w 2 dniu prac uruchomieniowych uzyskał zakładaną wydajność godzinową na poziomie 3,2 Mg/h. Nasza firma po raz kolejny potwierdziła swoje ogromne kompetencje przy realizacji tego typu Inwestycji.

Technologia

WPROWADZENIE

Produkcja pelletu ze słomy jest to proces złożony i trudny. Wielu dostawców technologii uważa, że doświadczenia nabyte przy projektowaniu linii do produkcji pelletu z trocin wystarczą, do poprawnego zaprojektowania układu przetwórstwa biomasy agro (słomy, siana). Wśród niedoświadczonych fachowców panuje powszechne przekonanie, że głównym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę przy projektowaniu linii jest gęstość usypowa surowca i jego średnia wilgotność. Nic bardziej mylnego. W trakcie wieloletnich doświadczeń przy budowie Zakładów produkujących Pellet ze słomy oraz nadzorem nad ich późniejszą eksploatacją wiemy, że słoma (biomasa agro) jest surowcem bardzo ciężkim do przetworzenia. Przyczyną tego jest m.in.:

- a) Bardzo duża niejednorodność surowca. Objawia się w sporym zróżnicowaniu lokalnego rynku surowcowego. Zakład, który musi zakupić ok. 65.000 ton surowca z rynku, by zapewnić sobie roczną produkcję na poziomie 60.000 ton, musi opierać się na różnych dostawcach. Często dostawcy Ci posiadają bardzo różny sprzęt do zbioru biomasy. Wynikiem tego są sytuacje, w których biomasa agro przywożona do Zakładu jest dostarczana w różnych formach: baloty okrągłe (różne wymiary) oraz prostopadłościennne (tutaj także mamy do czynienia z różnymi rozmiarami). Efektem tego jest różna gęstość usypowa surowca, a co najważniejsze różna wilgotność.



Rysunek 4: Węzeł szarpiąco-rozdrabniający. Przykładowe rozwiązanie

b) Zanieczyszczenia. Biomasa porolna w postaci balotów (prostopadłościennych lub okrągłych) może posiadać w sobie różnego rodzaju obiekty obce w tym kawałki metalu, które pozostały po procesie zbierania biomasy z pola (w szczególności ma to miejsce, gdy do zbioru biomasy używany jest sprzęt starszej daty). Ponadto słoma źle sprasowana, sama w sobie może posiadać duże ilości ziemi oraz piasku.

c) Różne typy słomy. Jest to kolejny z czynników, który, przy projektowaniu linii technologicznych, należy wziąć pod uwagę. Na

rynku surowcowym rozróżniamy różne typy zbóż m.in.: pszenica, żyto, jęczmień, rzepak. Każde z wyżej wymienionych zbóż inaczej zachowuje się

podczas przetwórstwa. Jedne stwarzają większe opory, inne mniejsze. Ponadto w przypadku, gdy jedna słoma jest bardziej zawilgocona od drugiej, ma to swój dodatkowy negatywny wpływ na proces produkcyjny.

- d) Skłonność do zawieszania się rozdrobnionej słomy. Słoma w postaci wstępnie przetworzonej ma skłonności, do zawieszania się w zbiornikach i układach transportowo-przesyłowych. Związane jest to z b. niską gęstością usypową surowca i różną wilgotnością.

W związku z powyższym, przy projektowaniu linii technologicznych do produkcji pelletu ze słomy należy wziąć pod uwagę wszystkie wymienione wyżej czynniki i zagrożenia.

NAJCZĘŚCIEJ POPEŁNIANE BŁĘDY

DORAN przez lata działalności i doświadczeń w sektorze przetwórstwa biomasy na pellet, spotkał się z wieloma Inwestycjami, z których znaczna część zakończona była niepowodzeniem, a sprawy sądowe ciągną się do dziś. W znacznej części przypadków przyczyny leżały po stronie dostawcy technologii, którzy specjalizując się w przetwórstwie biomasy poleśnej (trociny, zrębki), stosowali w projektowanych układach, bez głębszego zastanowienia, rozwiązania sprawdzone przy granulacji trocin. Nie przytaczając konkretnych przykładów możemy stwierdzić, że najczęściej popełnianymi błędami przy projektowaniu układów technologicznych są:

- a) Nieznajomość surowca.
- b) Brak doświadczenia operacyjnego przy produkcji pelletu z biomasy agro (słoma, siano),
- c) Stosowanie złych rozwiązań technologicznych (zły dobór maszyn). Przykładem tutaj jest np. stosowanie zbyt małych-gabarytowo urządzeń (tzw. wąskie gardła), stosowanie podajników kubelkowych, redlerów lub taśm progowych do transportu surowca, stosowanie dużych zbiorników buforowych.
- d) Stosowanie urządzeń, których moc znamionowa jest niedoszacowana.
- e) Brak lub wyłącznie częściowa automatyzacja procesu technologicznego.



Rysunek 5: Słoma w balotach okrągłych

Należy zwrócić szczególną uwagę, że wystąpienie wyłącznie jednego z powyższych czynników może rodzić ogromne problemy z pomyślną realizacją Inwestycji. Z tego względu na etapie planowania przedsięwzięcia oraz podczas wyboru odpowiedniego dostawcy technologii zalecamy, by poświęcić szczególną uwagę na analizę:

- a) dostępnych na rynku rozwiązań technologicznych,
- b) możliwych do uzyskania referencji,
- c) zrealizowanych pomyślnie projektów, dotyczących przede wszystkim biomasy agro.

NASZA TECHNOLOGIA

Podstawową kwestią odróżniającą DORAN od pozostałych dostawców technologii jest to, że DORAN nie jest producentem maszyn i urządzeń. Jesteśmy firmą consultingowo-technologiczną, która opłacana jest ze strony Inwestora i której zadaniem jest zaprojektowanie linii technologicznych lub też całych Zakładów w sposób taki, by spełnić najwyższe oczekiwania Klienta.

Projektowana przez DORAN technologia przetwórstwa biomasy agro (słomy, siana) na pellet zakłada:

- a) Korzystanie z urządzeń sprawdzonych producentów,

- b) Stosowanie jak najmniejszej liczby podajników, transporterów, zbiorników buforowych, w których istnieje ryzyko awarii i blokady surowca,
- c) Zwrócenie szczególnej uwagi na możliwe tzw. „wąskie gardła”,
- d) Zastosowanie specjalnych układów oczyszczających surowiec,
- e) Stosowanie autorskich rozwiązań technologicznych,
- f) Pełną automatyzację procesu, z uwzględnieniem zależności pomiędzy kolejnymi urządzeniami linii technologicznej,



Rysunek 6: Centrum sterowania Zakładem Produkcyjnym

W autorskiej technologii firmy DORAN, wyeliminowano konieczność zastosowania suszarni, poprzez wprowadzenie do procesu produkcyjnego związku chemicznego CaO. Jest to opatentowana technologia, która powstała przy współpracy z Uniwersytetem Techniczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy w Polsce. Zastosowanie tej metody pozwala na znaczne obniżenie kosztów inwestycji (budowa suszarni jest to wydatek w zależności o wybranej technologii od 1,3 mln do 4,2 mln PLN) oraz na późniejsze obniżenie kosztów eksploatacyjnych (brak kosztu suszenia). W technologii z zastosowaniem CaO możliwe jest przerabianie

słomy o podwyższonej wilgotności sięgającej nawet do 25 %. Należy tutaj dodać, że wieloletnie doświadczenie w stosowaniu tej technologii w kilku Zakładach produkujących pellet ze słomy, pozwala potwierdzić, że nie ma ona negatywnego wpływu na szybkość eksploatacji urządzeń oraz części zamiennych. Związane jest to z tym, że dodatek CaO jest niewielki (nie przekracza 1%) i dodawany jest w części ciągu technologicznego wykonanego ze stali kwasoodpornej.

Warto jednak zwrócić uwagę, że zastosowanie powyższej technologii ma sens jedynie w sytuacji, gdy niewielka część bazy surowcowej uległa zamoknięciu i średnia wilgotność nie przekracza 22%. W przypadku, gdy mamy do czynienia z tzw. „mokrymi żniwami” lub z niewłaściwie zabezpieczonym surowcem którego wilgotność znacznie przekracza 30% inwestycja w budowę suszarni może okazać się niezbędna.

O CZYM JESZCZE WARTO WSPOMNIEĆ ?

O czym jeszcze warto wspomnieć ?

KOMPLEKSOWE USŁUGI

Poza doradztwem techniczno-technologicznym dotyczącym przetwórstwa biomasy drzewnej oraz porolnej na pellet. DORAN świadczy również kompleksowe usługi dla Inwestycji związanej z budową Zakładu Produkcji Pellet.

Z naszego doświadczenia wynika, że wybranie odpowiedniego dostawcy technologii granulacji jest to tylko połowa sukcesu. Kluczem do pomyślnej realizacji Projektu jest właściwe rozplanowanie obiektów (hali produkcyjnej, magazynowej, surowcowej, pomieszczeń biurowo-socjalnych) oraz logistyki w przyszłym przedsiębiorstwie. Istotną kwestią jest zachowanie tutaj odpowiednich założeń dotyczących ilości transportów wjeżdżających na teren Zakładu oraz transportów wyjeżdżających z Fabryki. Ponadto niewrażliwym punktem w tego typu Inwestycjach, który zwykle uważany jest za błahostkę, jest odpowiednie usytuowanie wagi samochodowej.

Powyższe elementy to tylko niektóre czynniki, które należy wziąć pod uwagę podczas projektowania całego Zakładu. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom Klienta DORAN GROUP świadczy także usługi w zakresie całościowego planowania Inwestycji, które uwzględniają:

- a) Tworzenie Planów Zagospodarowania Terenu (PZT) dla nowych Inwestycji,
- b) Przeprojektowanie i dostosowanie istniejącej infrastruktury na potrzeby Zakładu Produkcji Pellet,
- c) Tworzenie całościowych Projektów architektonicznych, budowlanych oraz technologicznych,
- d) W szczególnych przypadkach, całościowa, kompleksowa realizacja Inwestycji.



Rysunek 7: Zakład produkcji Pelletu ze słomy w Ząbkowicach Śląskich. Wydajność roczna: 60.000 Mg

WSPÓŁPRACA PRZY DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ ZAKŁADU

Jedną z kluczowych różnic pomiędzy usługami świadczonymi przez DORAN a usługami konkurencji jest to, że DORAN nie kończy współpracy z klientem po zakończeniu Inwestycji. Dzięki doświadczeniu nabytemu podczas wieloletniej współpracy z kilkoma Fabrykami Pellet w Polsce, nasza firma posiada

O CZYM JESZCZE WARTO WSPOMNIEĆ ?

wszelkie kompetencje by zapewnić swoim klientom najwyższej jakości usługi związane z działalnością operacyjną Zakładu. Posiadamy wiedzę i rozeznanie na rynku dostawców części eksploatacyjnych, którzy oferują swoje produkty w różnej cenie i co najważniejsze o różnej jakości. Pomagamy Fabrykom w wypracowaniu znacznych oszczędności poprzez zainstalowanie odpowiednich urządzeń do regeneracji wybranych (najbardziej kosztownych) części eksploatacyjnych, takich jak: matryce, rolki. Z naszego doświadczenia wynika, że oszczędności w samym segmencie zakupów i regeneracji odpowiednich części eksploatacyjnych mogą wynosić nawet kilkadziesiąt procent. Poprzez zdalny serwis jesteśmy w stanie na bieżąco nadzorować proces produkcyjny i w razie potrzeby generować odpowiedni feedback ze wskazówkami dotyczącymi optymalizacji procesu produkcyjnego. Zdajemy sobie doskonale sprawę z tego, że uzyskanie jak najwyższej rentowności Fabryki jest jednym z kluczowych priorytetów Inwestora. Wiemy też, że pomoc w realizacji tego założenia przekłada się bezpośrednio na zadowolenie i satysfakcję Klienta. Dla DORAN jest to główny cel, gdyż prowadzi do wieloletniej i owocnej współpracy, korzystnej dla obu stron.

Informacje kontaktowe

DORAN GROUP

ul. Kościuszki 22, 89-400 Sępólno Krajeńskie

Tel. +48 52 385 88 73

Faks +48 52 385 88 73

<http://www.dorangroup.pl>

info@dorangroup.pl

