



Rozwiązania firmy Colt
dla elektrowni i zakładów produkujących energię z ze źródeł
odnawialnych. Produkty i rozwiązania dotyczące wentylacji



Rozwiązania firmy Colt dla elektrowni i zakładów produkujących energię ze źródeł odnawialnych

ROZWIĄZANIA FIRMY COLT DLA ELEKTROWNI I ZAKŁADÓW PRODUKUJĄCYCH ENERGIĘ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Produkty i rozwiązania dotyczące wentylacji



KSZTAŁTOWANIE ŚWIATA JUTRA – DZIĘKI ENERGOOSZCZĘDNYM TECHNOLOGIOM FIRMY COLT

Elektrownie oraz zakłady produkujące energię ze źródeł odnawialnych, niezależnie od ich wielkości, są wyzwaniem dla projektantów systemów wentylacyjnych.

W jaki sposób można skutecznie usunąć ciepło z takiego obiektu we wszystkich warunkach pogodowych, nie powodując przy tym hałasu? Co można zrobić, aby zapewnić, że wilgoć, pył, dymy i nieprzyjemne zapachy nie będą negatywnie wpływać na środowisko lokalne?

Pod uwagę brać należy także sytuacje awaryjne: jeżeli dojdzie do wybuchu, jakie środki będą dostępne, aby zmniejszyć jego wpływ na obiekt? Jeżeli dojdzie do pożaru, jak usuwać dym, żeby można było bezpiecznie ewakuować ludzi, żeby strażacy mogli gasić źródło ognia i żeby ograniczyć szkody?

ODPOWIEDŹ FIRMY COLT

Firma Colt posiada doświadczenie w opracowywaniu najbardziej skutecznych, a przy tym niedrogich rozwiązań, stawiających czoła wyzwaniom w dziedzinie wentylacji dla wszystkich typów elektrowni. Eksperti z Colt mogą polegać na niezwykle szerokiej gamie produktów, które przeszły gruntowne testy, są trwałe, wysokowydajne, łatwe w montażu, wielofunkcyjne (w wielu przypadkach zapewniają zarówno oddymianie, jak i naturalną wentylację), a których koszty eksploatacji są niskie.

W ponad 75 krajach na całym świecie firmę Colt reprezentują lokalne zespoły ekspertów, będące w stanie wspierać projektantów i właścicieli obiektów, począwszy od fazy przygotowania zarysu projektu, aż po kompletny montaż zaproponowanego rozwiązania.

PRACA NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ŚRODOWISKA

Firma Colt zapewnia zintegrowane podejście do rozwiązywania problemów, pełniąc rolę partnera odpowiedzialnego za projekt, dostawę, montaż i działanie całego systemu wentylacji, zatem przy całym projekcie macie Państwo do czynienia wyłącznie z jednym partnerem.

Systemy Colt wykorzystują siły przyrody, aby zapewnić zdrowe, komfortowe i bezpieczne warunki pracy. Systemy Colt współpracują ze sobą w celu stworzenia energooszczędnych obiektów oraz przyczyniają się do budowy zrównoważonego środowiska. Każdy obiekt jest inny i charakteryzuje go indywidualne problemy. Tam właśnie zastosowanie znajduje podejście firmy Colt, zapewniające skuteczne rozwiązanie problemów, stawiające czoła wyzwaniu polegającemu na opracowaniu takiego projektu, który zagwarantuje optymalne działanie systemu.

Prosimy zapoznać się z naszym podejściem projektowym, o którym piszemy na kolejnych stronach.

KORZYŚCI PŁYNĄCE ZE WSPÓŁPRACY Z FIRMA COLT

- **Zintegrowane podejście do rozwiązywania problemów – jeden partner odpowiada za projekt, dostawę, montaż i działanie systemu wentylacji**
- **Niskie koszty eksploatacji**
- **Założona w 1931 roku firma Colt, od ponad 80 lat zapewnia zdrowe, komfortowe i bezpieczne warunki pracy w obiektach przemysłowych i handlowych**
- **Pomoc projektowa przed złożeniem zamówienia**
- **Wysokowydajne urządzenia**
- **Symulacje CFD gwarantujące optymalne rozwiązania**
- **Wszystkie produkty firmy Colt przeszły gruntowne testy, opatrzone je znakiem zgodności CE oraz certyfikatami zgodności z odnośnymi normami.**
- **Rozległe doświadczenie i wiedza fachowa poparta projektami realizowanymi od wielu dziesięcioleci na całym świecie**

Nasze Podejście Projektowe

KAŻDY OBIEKT JEST INNY

Na wewnętrzny klimat obiektu wpływ mają różne czynniki: jego położenie, kierunek ustawienia, zastosowane przy budowie materiały, a także jego przeznaczenie. Obiekt i środowisko wzajemnie oddziałują na siebie, zatem na jego wewnętrzny klimat wpływ mają sezonowe zmiany warunków pogodowych oraz temperatury.

Szczególnym wyzwaniem jest utrzymanie dobrego klimatu wewnętrznego w obrębie elektrowni, gdyż tam ważną rolę odgrywają dodatkowe czynniki.

WYZWANIA PROJEKTOWE ZWIĄZANE Z WENTYLACJĄ

- Nadmierne temperatury: na ogół zakład charakteryzują minimalne i maksymalne temperatury pracy, zapewniające optymalną wydajność zakładu oraz komfortowe warunki pracy jego personelu
- Niska jakość powietrza w pomieszczeniach
- Nadmierna kondensacja
- Konieczność wentylacji w każdych warunkach pogodowych
- Podciśnienie spowodowane brakiem świeżego powietrza – może zmniejszyć sprawność wentylacji
- Groźba wybuchu
- Wysoki poziom hałasu – może wpływać na lokalne środowisko
- Nieprzyjemny zapach (przy produkcji energii z odpadów) - może wpływać na lokalne środowisko
- Konieczność odprowadzenia dymu w przypadku wybuchu pożaru

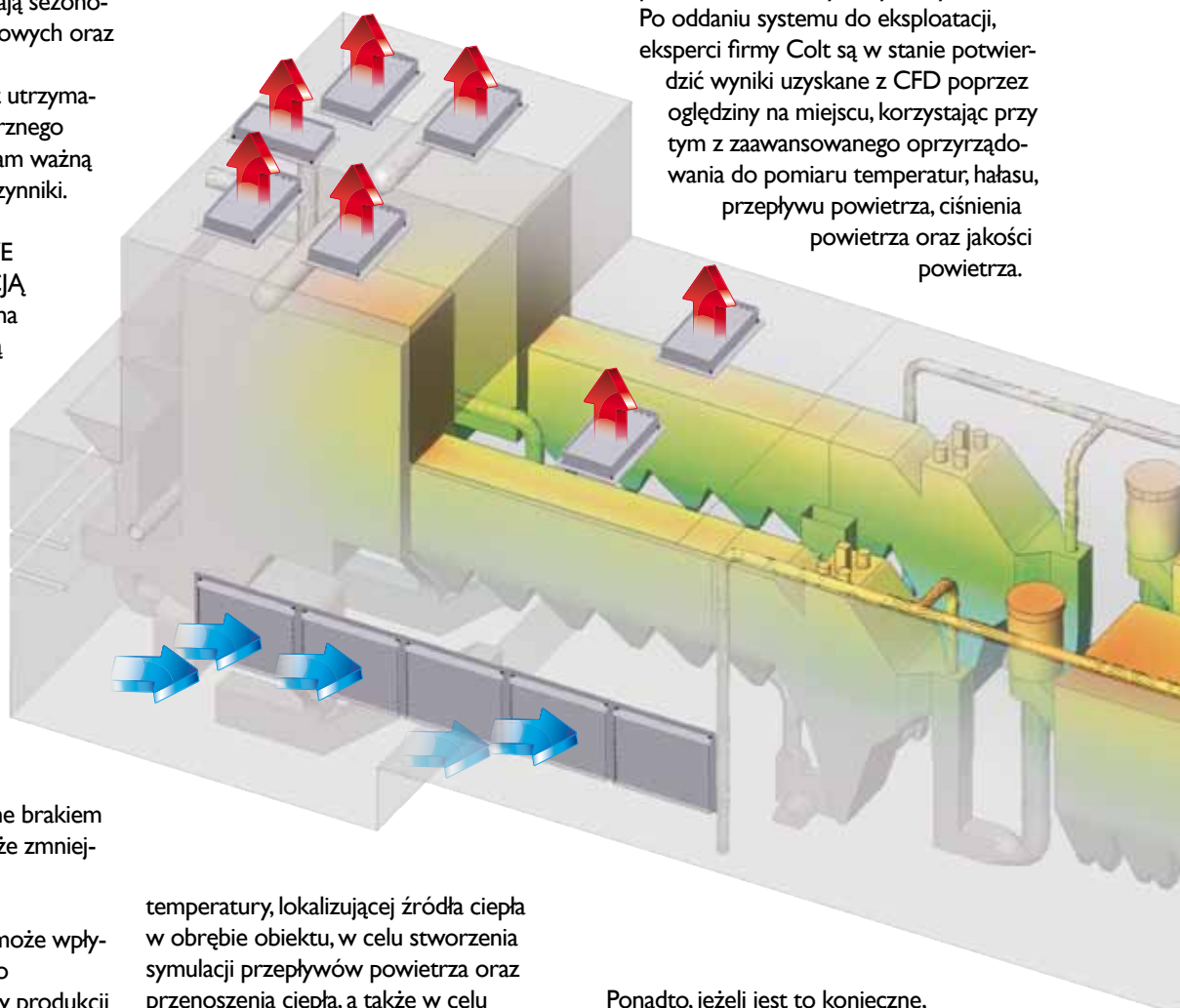
Dobry projekt wentylacji sprawia, że czynniki te są mniej uciążliwe, a zatem obiekty mogą pracować z maksymalną wydajnością.

SYMULACJE PROWADZĄCE DO OPTYMALNYCH ROZWIĄZAŃ

Eksperti z Colt wykorzystują zaawansowane symulacje CFD, aby opracowywać jak najlepsze systemy oddymiania i wentylacji i osiągać idealne warunki pracy: komfortowy, bezpieczny i energooszczędny klimat wewnętrzny, unikając przy tym zbędnego, nadmiernego rozbudowania zakładu. Narzędzie CFD

pozwała naszym ekspertom przewidzieć przepływy i przenoszenie energii w różnych sytuacjach, w obrębie konkretnego obiektu.

Możliwe jest wprowadzenie danych pochodzących z wizualizacji rozkładu



temperatury, lokalizującej źródła ciepła w obrębie obiektu, w celu stworzenia symulacji przepływów powietrza oraz przenoszenia ciepła, a także w celu opracowania rozwiązań zmierzających do redukcji zysków ciepła.

ZALETY TECHNOLOGII CFD: WYSOCE PRECYZYJNE SYMULACJE

Symulacja CFD umożliwia projektantowi opracowanie rzetelnych założeń dotyczących środowiska wewnętrznego bez potrzeby prowadzenia testów w tunelu aerodynamicznym na modelu w skali. W tym celu tworzy się trójwymiarowy model badanego obiektu, który składa się z tysięcy, a czasami nawet z milionów elementów siatki obliczeniowej. Model taki można następnie wykorzystać do obliczenia oraz graficznego przedstawienia wyników parametrów, takich, jak: prędkość wiatru, temperaturę, ciśnienie powietrza oraz stężenie zanieczyszczeń. Budynek lub proces jest sprawdzony

pod każdym względem przy użyciu modelu wizualnego.

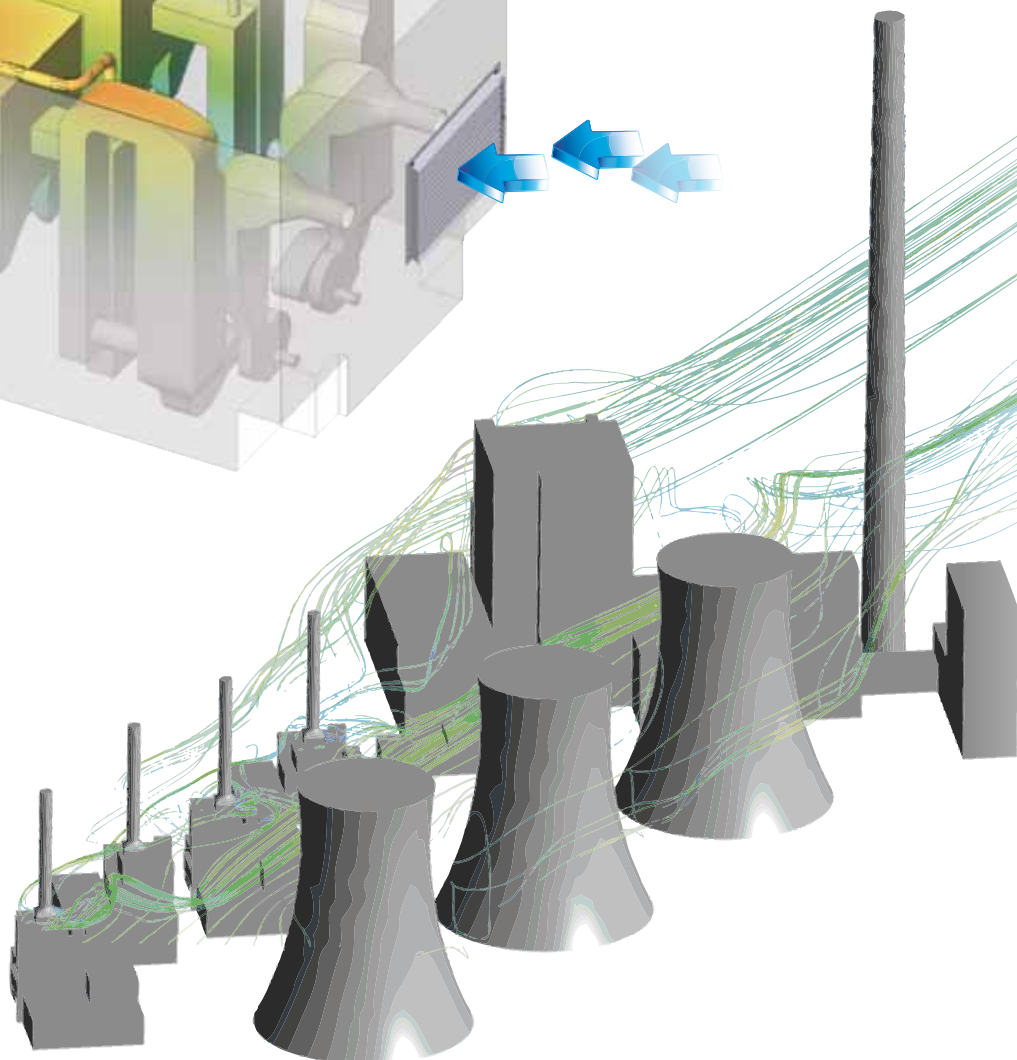
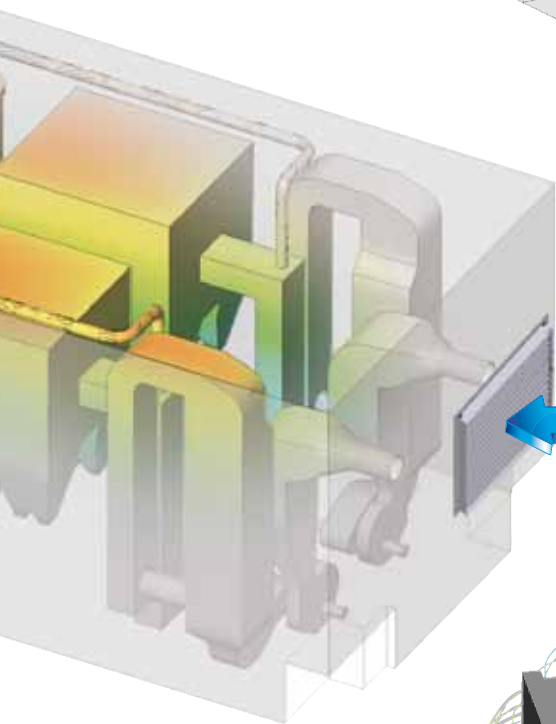
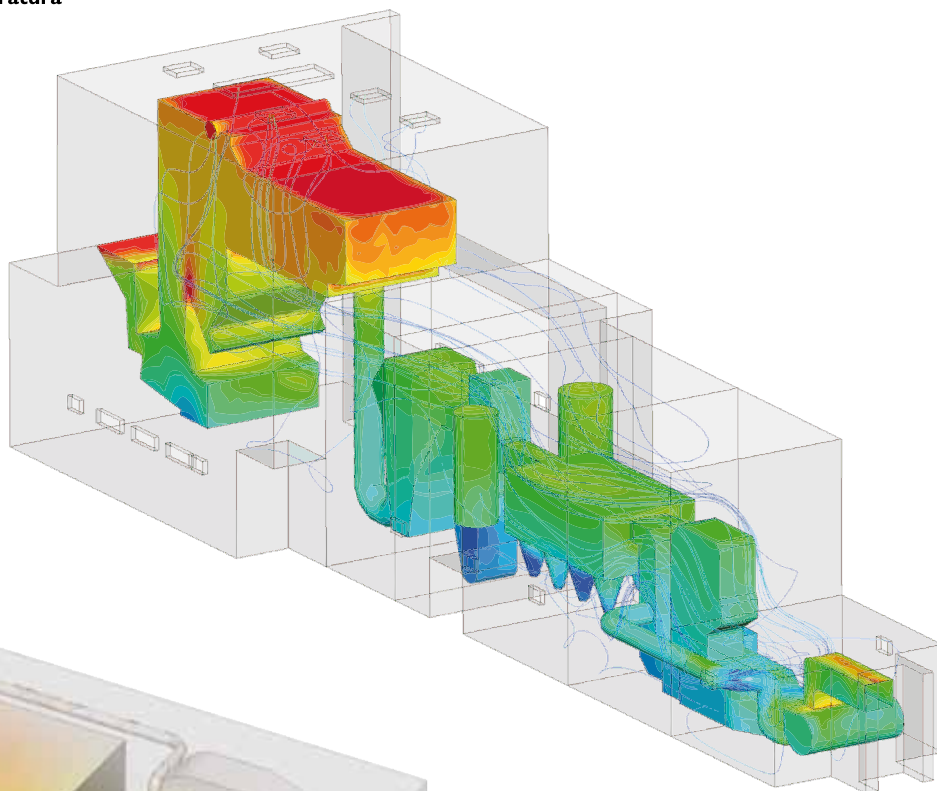
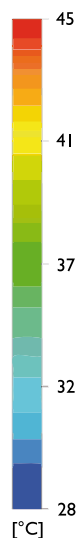
WDROŻENIE: OD MODELOWANIA DO PROJEKTU SYSTEMU WENTYLACJI

Wymagania dotyczące danych wejściowych dla modeli CFD są bardzo rygorystyczne i wymagają one fachowości w definiowaniu prawidłowych parametrów wejściowych oraz ocenie prawdopodobieństwa otrzymanych wyników. Po oddaniu systemu do eksploatacji, eksperci firmy Colt są w stanie potwierdzić wyniki uzyskane z CFD poprzez oględziny na miejscu, korzystając przy tym z zaawansowanego oprzyrządowania do pomiaru temperatur, hałasu, przepływu powietrza, ciśnienia powietrza oraz jakości powietrza.

Ponadto, jeżeli jest to konieczne, firma Colt może przeprowadzić próby empiryczne w tunelu aerodynamicznym we własnym ośrodku badawczo-rozwojowym.

W przypadku obiektu istniejącego, firma Colt korzysta z najnowszych technologii, w celu przeprowadzenia szczegółowej analizy, która umożliwi zaprojektowanie indywidualnych rozwiązań, dostosowanych całkowicie do danej sytuacji oraz dostarczenie systemów gwarantujących osiągnięcie wymaganych parametrów. Metody te sprawiają, iż firma Colt jest doskonałym partnerem w dziedzinie projektowania kompleksowych systemów wentylacji dla branży energetycznej, dla której nie tylko projektujemy, produkujemy i montujemy system, lecz także zapewniamy pewność jego działania i gwarantujemy osiągnięte wyniki.

Temperatura



Ilustracja główna: Ciepło jest usuwane poprzez kłapy wentylacyjne zainstalowane na dachu, podczas gdy nawiew świeżego, chłodnego powietrza odbywa się za pomocą kłap umieszczonych w dolnej części budynku.

Symulacje CFD analizują przepływy masowe, przenoszenie ciepła oraz związane z tym zjawiska, co pozwala nam:

- wyliczyć oczekiwane wyniki w tym temperatury, prędkości powietrza, emisje i ciśnienie;
- wykryć nieoczekiwane skutki i zoptymalizować je;
- wdrożyć scenariusze „awaryjne”;
- zastosować animacje w celu wizualizacji przepływów powietrza



Schemat CFD, u góry po prawej stronie – Ta trójwymiarowa ilustracja analizy CFD przedstawia rozkład temperatur w obrębie obiektu. W niższej położonych obszarach, gdzie zimne powietrze wpływa z zewnątrz, temperatura pozostaje niska. Temperatura podnosi się wraz z ruchem powietrza w kierunku dachu i to naturalne zjawisko zapewnia, że powietrze zostaje sprawnie wyprowadzone na zewnątrz poprzez dachowe kłapy wentylacyjne.

Schemat CFD, na dole po prawej stronie - ta ilustracja analizy CFD przedstawia drogi przemieszczania się powietrza. Dzięki niej projektant może określić najlepsze położenie wentylatorów wyciągowych w którym nie będą one podlegać ujemnym wpływom oddziaływania wiatru.

„Z uwagi na fakt, że energia nadal jest podstawowym elementem wzrostu gospodarczego, a także z uwagi na nasze ograniczone rezerwy energii z paliw kopalnych, energooszczędne technologie stają się szczególnie ważne. Jesteśmy obecnie w stanie wykorzystać nasz potencjał, aby zwiększyć efektywność energetyczną” - Andreas Knoll, Kierownik Działu Rozwoju Produktów w Colt.

Systemy Colt są bardzo zaawansowane, wykorzystują skuteczne technologie, wymagają niewielkich inwestycji początkowych, zapewniają też niskie koszty eksploatacji.



Szeroka Gama Indywidualnych Rozwiązań

Firma Colt oferuje szeroką gamę produktów, odpowiadających różnym potrzebom branży energetycznej. Warunki panujące w elektrowni lub zakładzie produkującym energię ze źródeł odnawialnych wymagają wytrzymałego wyposażenia. Produkty firmy Colt przechodzą gruntowne testy w naszych własnych lub zewnętrznych laboratoriach i są bardzo trwałe. Większość z nich produkowana jest zgodnie z normami serii ISO 9000.

Firma Colt oferuje naturalne i mechaniczne systemy wentylacji do usuwania ciepła, wilgoci i zanieczyszczeń:

- Kłapy dachowe/wywiewne (np.: zdjęcie środkowe, [1] EuroCO)
- Kłapy ściennie/nawiewne (np.: zdjęcie po lewej stronie, FCO)
- Moduły wentylacji naturalnej przeznaczone do pracy w każdych warunkach pogodowych (zdjęcie środkowe, [2] Weatherlite, na zdjęciu widoczne w połączeniu z klapą EuroCO)
- Kłapa w wykonaniu przeciwybuchowym (zdjęcie środkowe, [3] Securex)
- Mechaniczne systemy wywiewne np. Whirlwind (zdjęcie po prawej stronie)
- Mechaniczny system nawiewny
- Urządzenia chłodzące

Urządzenia oddymiające można zintegrować z systemem wentylacji naturalnej, aby zapewnić bezpieczną ewakuację i walkę z pożarem, a także aby zminimalizować szkody spowodowane dymem podczas pożaru.

Systemy żaluzjowe zapewniają wentylację i jednocześnie chronią przed deszczem.

Tłumiki akustyczne chronią przed niepożądanym hałasem i jednocześnie zapewniają nieznaczne oddziaływanie na otoczenie oraz skuteczną wentylację.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat produktów firmy Colt, prosimy odwiedzić stronę:

www.colt-powergen.com



Projekty Colt dla elektrowni i zakładów produkujących energię ze źródeł odnawialnych realizowane w Polsce i na całym świecie

Projekty Colt dla elektrowni

Elektrownia Bełchatów
Elektrownia Turów
Elektrownia Pątnów
Elektrownia Połaniec
Elektrownia Kozienice
Elektrociepłownia Zielona Góra
Elektrociepłownia Bydgoszcz
Elektrociepłownia Lublin
Elektrownia Steinbeis Papier, Glückstadt;
Elektrownia SCA, Witzhausen;
Zakład produkujący energię z odpadów AZN, Moerdijk;



Belvedere Riverside Resource Recovery Centre, Bexley;
Zakład produkujący energię z odpadów Allington, Kent;
Zakład produkujący energię z odpadów Timelkam;
Elektrownia Elektrárna Ledvice;
Zakład produkujący energię z odpadów, Delfzijl;
Elektrownia HVC, Dordrecht;
Elektrownia wodna Turlough Hill, Wicklow
Elektrownia Didcot power station, Oxfordshire;
Elektrownia Aghada;
Elektrownia Mannheim GKM;
Elektrownia Electrabel NY, Aalst;
Elektrownia Luzern Centralschweizerische Kraftwerke AG, Horw;
Elektrownia Umformstation, Graz;
Elektrownia Amercentrale, Geertruidenberg;
Elektrownia REMU, Amersfoort;
Elektrownia Eemscentrale, Eemshaven;

Elektrownia Hemwegcentrale, Amsterdam;
Elektrownia wodna Graz;
Elektrownia WKC Galileistraat, Rotterdam
Elektrownia Pforzheim;
Elektrownia węglowa Aschaffenburg;
Warmkrachtcentrale Almere;
Elektrownia Badenwerk AG power station, Karlsruhe;
Elektrownia Boltic Cabel HVDC, Kruseberga;
Elektrownia Chooz;
Elektrownia Neckarwerke power station, Esslingen;
Elektrownia B & W Diesel, Augsburg;
Elektrownia Bühl;
Elektrownia Frico Domo, Beilen;
Elektrownia Interatom GmbH, Bergisch Gladbach;



Elektrownia Kraftwerk Union AG, Berlin;
Elektrownia Stewear, Graz; Stadtwerke Bonn;
Elektrownia Electrabel SA, Bressaux;
Elektrownia EBV Fernwärme, Aachen;
Elektrownia KW Simmering Schalthaus, Austria

Elektrownia Stadtwerke Braunschweig;
Elektrownia Überlandswerk, Brema;
Zakład produkujący energię z odpadów w Bremie;
Elektrownia Leykam Mürztaler Papier und Zellstoff AG, Bruck an der Mur;
Stadtwerke, Augsburg;
Zakład produkujący energię z odpadów w Dinslaken



Elektrownia Stadtwerke Duisburg; Siersdorf, Herzogenrath;
Elektrownia Electrabel SA, Deux-Acren;
Elektrownia Nordwestdeutsches, Emden Viscosuisse Emden, Emmenbrücke;
AEG Kanis Turbinen, Essen;
Elektrownia jądrowa Isar, Essenbach;
Stadtwerke Flensburg
Elektrownia Roosecote;
Zakład produkujący energię z odpadów Friedrichsroda;
Stadtwerke Frankfurt;

Zakład produkujący energię z odpadów Arge, Göppingen;
 Arbeitsgemeinschaft Essen;
 RWE Energie AG, Grevenbroich;
 SA W Fahrzeugteile, Großpetersdorf;
 Kraftanlagen AG, Hamburg;
 Electrabel SA, Strey-Bracquagnies;
 Elektrownia jądrowa w Hamm;
 Reaktor Brennelement, Hanau;
 Gewerkschaft Brigitt, Hannover;
 Gemeinschaftskraftwerk Hattingen/Ruhr;
 Kraftanlagen Heidelberg;
 Stadtwerke Dortmund
 Promest Warmtekrachtcentrale, Helmond;
 Wendker Leichtmetall, Herten;
 Stadtwerke Landshut;
 Eschweiler Bergwerk,
 Herzogenrath;



Elektrownia jądrowa Arge, Essen;
 Fern Wärme & Kraft Köln;
 Zakład produkujący energię z odpadów Purmerend;
 Berliner Kraftzentrale;
 EAB Fernwärme GmbH, Berlin;
 Electrabel SA, Vilvoorde;
 Heizkraftwerk Niehl, Kolonia;
 Stadtwerke Klagenfurt;

Verein Wertach, Kaufbeuren;
 KW Luzern Centralschweizerische Kraftwerke, Plattschachen;
 AÜW Allgäuer Überland, Kempten;



Stadtwerke Lünen;
 Kraftwerk Laufenburg KW Luzern Centralschweizerische Kraftwerke, Littau;
 Zakład produkujący energię z odpadów Lohr;
 Stadtwerke Mönchengladbach;
 Kraftwerk Union AG, Mülheim;
 Ilse Bayern werk AG, Monachium;
 Clauscentrale Maasbracht;
 Stadtwerke Mainz;
 Elektrownia jądrowa w Mannheim;
 Waagner Biro, Graz, St. Peter;
 Elektrownia Neckarwestheim
 Deutsche Babcock Werke Oberhausen;
 Elektrownia jądrowa Doel;
 Stadtwerke Osnabrück;
 Stadtwerke Pforzheim;
 Pöls West Fernwärme-Umformstation,
 Pöls;

Zakład produkujący energię z odpadów Riezlern;
 Isle of Grain Power Station, Rochester;
 GRAAB Avfallskraftwärmeværk Sävenäs
 Salzburger Stadtwerke; Elektra Birsell,
 Schweizerhalle;
 Umform- u. Pumpstation Hanlosiedlung
 Neuseiersberg, Graz; GEW Köln;
 Oberösterreichische Kraftwerke AG,
 St Pantaleon;



Kraftanlagen Heidelberg, Stuttgart;
 Ilse Bayernwerk AG, Vilshofen;
 Fernheizkraftwerk Puchstraße, Graz
 Würzburger Versorgung;
 Simmering Graz Pauker AG, Wien;
 Enka Insaat, Wittmund;
 Gemeinschaftskraftwerk Essen;
 Stadtwerke Hamm;
 Harculo Centrale, Zwolle;
 Stadtwerke Wuppertal

W celu zapoznania się z pozostałymi referencjami oraz działającymi systemami firmy Colt, prosimy odwiedzić stronę:
www.colt-powergen.com



Zakład produkujący energię z odpadów E.ON, Delfzijl (NL)



Zakład produkujący energię z odpadów Rothensee GmbH, Magdeburg (D)



Zakład produkujący energię z odpadów MVA Leudelage (L)



Zakład produkujący energię z odpadów MVV, Königswusterhausen (D)



Zakład produkujący energię z odpadów Rothensee GmbH, Magdeburg (D)



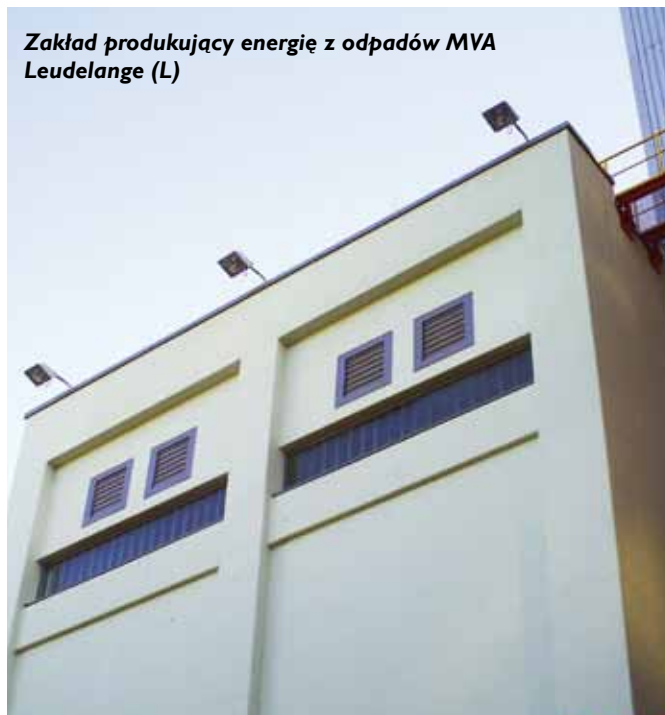
Elektrownia Steinbeis, Glückstadt (D)



Elektrownia REW Innogy AG Didcot, Oxfordshire (UK)



Zakład produkujący energię z odpadów Rothensee GmbH, Magdeburg (D)



Zakład produkujący energię z odpadów MVA Leudelange (L)



Zakład produkujący energię z odpadów RWE Innogy Energy Gropiusstadt (D)

Colt international jest Spółką Grupy Colt, jednego z wiodących w Europie niezależnych dostawców usług dla budownictwa. Założona w 1931 roku firma Colt, od ponad 80 lat zapewnia zdrowe, komfortowe i bezpieczne warunki pracy w obiektach przemysłowych i handlowych. Systemy Colt wykorzystują słońce, wiatr i światło, aby tworzyć energooszczędne i zdrowe obiekty, przyczyniając się w ten sposób do budowy zrównoważonego środowiska.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat lokalizacji biur firmy Colt oraz dowiedzieć się więcej o produktach, usługach i projektach firmy Colt, prosimy odwiedzić strony:

www.coltinfo.pl
www.coltgroup.com

Colt International Sp. z o.o.
 ul. Smoleńskiego 1/15
 01-698 Warszawa
 Tel.: +48 22 639 35 55
 Fax: +48 22 833 45 76
info@pl.coltgroup.com,
www.coltinfo.pl



“People feel better in Colt conditions.”