



SIEMENS



Zukunftsfabrik für innovative
Kraftwerkstechnik

Das Werk Mülheim – Pioniergeist und Kompetenz seit 1927

www.siemens.de/energy

Answers for energy.

Mülheim – globales Kompetenzzentrum der Kraftwerkstechnik

Wo Pioniergeist auf Innovationskraft trifft

Mülheim an der Ruhr ist nicht nur für die Siemens AG, sondern auch für die Kraftwerkstechnik an sich ein besonderer Ort. Was August Thyssen hier im Jahr 1881 mit einem kleinen Reparaturbetrieb für Maschinen für Stahl- und Walzwerke begann, hat sich nach der Übernahme durch die damaligen Siemens-Schuckertwerke 1927 zu einem der international bedeutenden Turbinen- und Generatorenwerke entwickelt.

Durch beeindruckenden Pionier- und Innovationsgeist hat sich ein Standort entwickelt, der wirtschaftliche Stabilität gewährleistet und auch über die Grenzen der Region hinaus ein bedeutender Arbeitgeber ist.

Auf Rekorde abonniert

Vom ersten Tag an beeindruckten die Mitarbeiter des Werks Mülheim durch ihre Innovationskraft. Bis heute entwickeln und fertigen sie immer wieder Turbinen und Generatoren, die alle Rekorde brechen:

- Die größte halbtourige Dampfturbine der Welt mit einer Leistung von bis zu 1.900 Megawatt stammt aus Mülheim
- Der weltweit größte Generator mit einem Gewicht von 900 Tonnen und einer Länge von fast 17 Metern kommt von der Ruhr
- Auch die leistungsstärkste und im kombinierten Gas- und Dampfbetrieb (GuD) mit einem Wirkungsgrad von über 60 Prozent effizienteste Gasturbine der Welt wurde in Mülheim mit entwickelt

Das Werk kompakt

Seit 1927 entwickelt und produziert Siemens in Mülheim zukunftsfähige Turbinen und Generatoren für das weltweite Kraftwerksgeschäft.

Nahezu 5.000 Mitarbeiter arbeiten in den Werkteilen Hafen und Mellinghoferstraße auf insgesamt ca. 435.000 qm.

- Dampfturbine: 1.650 Mitarbeiter
- Generator: 500 Mitarbeiter
- Service: 1.200 Mitarbeiter
- Gasturbine Engineering: 400 Mitarbeiter
- Sonstige: 900 Mitarbeiter
- Auszubildende: 250 Mitarbeiter

(gerundete Angaben. Stand: 04/2011)

Mülheim nimmt als Entwicklungszentrum und Fertigungsstandort eine wichtige Rolle im globalen Fertigungsnetzwerk von Siemens Energy ein.

Der Standort ist nicht nur technologisch führend, sondern auch in den Bereichen Aus- und Weiterbildung. Sieben Studiengänge und zehn Ausbildungsberufe eröffnen talentierten Menschen beste Perspektiven für eine erfolgreiche Karriere.

Mit einer ganzen Reihe von Initiativen setzt der Standort konsequent auf Qualitäts- und Produktivitätsverbesserung.

Mit seinen internen Maßnahmen zur Optimierung des Umweltschutzes zeigt das Werk demonstrativ Flagge für mehr Nachhaltigkeit.



Produkte und Leistungen auf einen Blick

In Mülheim entstehen innovative Spitzenlösungen für den Weltmarkt.

Dampfturbinen

Dampfturbinen aus Mülheim setzen weltweit Maßstäbe für Qualität und Zuverlässigkeit. Alle Prozessschritte vom Engineering über die Fertigung bis hin zur Inbetriebnahme werden von hier aus gesteuert.

Generatoren

Mülheim ist international führend bei der Entwicklung und Fertigung hocheffizienter Generatoren. Am Standort entstehen Generatoren der oberen Leistungsklassen ab 165 Megavoltampere (MVA).

Gasturbinen (Engineering)

Mülheim ist ein Standort für die Entwicklung innovativer Gasturbinen. 400 Spezialisten aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion und Werkstoffe arbeiten hier an der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Gasturbinentechnologie.

Service

Mülheim ist ein weltweit bedeutendes Servicezentrum für Dampfturbinen und Generatoren sowie für die Modernisierung von Kraftwerken. Dabei geht es nicht allein um Reparaturen oder den Austausch von Teilen, sondern auch um Konzepte, wie Kraftwerke langfristig effizient betrieben werden können.

Feeder Plants

Von Mülheim aus werden die Aktivitäten der internationalen Zulieferer sowie der globalen Joint Ventures und Beteiligungen geleitet und koordiniert.

Product Integrity

Product Integrity bietet optimale Betriebsunterstützung für Gas- und Dampfturbinen sowie für Generatoren. Die Spezialisten dieses Bereichs führen unter anderem Leistungstests im Feld sowie Designtests durch.

Eine lange Geschichte kurz erzählt

Die Siemens-Schuckertwerke übernehmen von der DEMAG den Teil der Thyssenschen Maschinenfabrik, in dem Dampfturbinen und Elektromaschinen gebaut werden.



1927

Bau des ersten Dampfturbosatzes der Welt mit überkritischem Dampfzustand. Der Turbosatz ist für die Chemischen Werke Hüls bestimmt. Die Dampftemperatur beträgt 650 °C.

1954

Gründung der Kraftwerk Union AG (KWU) mit Sitz in Mülheim durch Siemens und AEG-Telefunken. In ihr werden die Kraftwerksaktivitäten beider Unternehmen gebündelt.

1969

Grundsteinlegung im Werkteil Hafen – das gestiegene Produktionsvolumen hat eine Wasseranbindung notwendig gemacht.

1970

Weiterentwicklung des Standortkonzepts: Die Wiesenstraße wird zum „Siemens Technopark Mülheim“; die Konzeptstudie für den Hafen mit Neubauten für Büros und Schwerlastfertigung wird vorgestellt.

2001

Das Projekt Werkteil Hafen ist abgeschlossen. Bezug der neuen Bürogebäude, Produktionsstart in den neuen Fertigungshallen. Sämtliche Neubauten tragen das „Green Building“-Zertifikat.

2010



Die Herausforderung – sauberer Strom aus fossilen Quellen

Fossile Stromerzeugung bleibt die Basis

Die Zukunft der Stromerzeugung liegt in einem ausgewogenen Energiemix. Fossilen Quellen kommt dabei eine ebenso wichtige Bedeutung zu wie erneuerbaren Energien. Fossile Brennstoffe sind die Grundlage für eine zuverlässige weltweite Energieversorgung. Ihre Nutzung ist unverzichtbar, um Schwankungen in der Netzeinspeisung aufzufangen und auszugleichen. So trägt fossile Stromerzeugung maßgeblich dazu bei, dem wachsenden Strombedarf der Zukunft gerecht zu werden.

Turbinen und Generatoren für sauberen Strom aus fossilen Quellen – das ist eine der Herausforderungen auf dem Weg ins neue Stromzeitalter. Denn nicht nur der Bedarf an erneuerbarer, sondern auch an fossiler Energie wird weiter steigen: Prognosen zufolge wird auch im Jahr 2030 noch über die Hälfte des Stroms aus fossilen Brennstoffen erzeugt werden. Gleichzeitig gilt es, die CO₂-Emissionen zu senken.

Mehr Effizienz, weniger CO₂

Intelligente Technologien von Siemens setzen weltweit Maßstäbe in der Effizienz von Gebäuden, Maschinen und kompletten Produktionsanlagen.

Das GuD-Kraftwerk Ulrich Hartmann in Irsching und das Kohlekraftwerk Waigaoqiao III in Shanghai, China, zeigen, dass höchste Leistung auch mit geringen Emissionen möglich ist. In Waigaoqiao III tragen Dampfturbinen und Generatoren aus Mülheim dazu bei, die Umwelt entscheidend zu entlasten. Im Vergleich zu einem durchschnittlichen chinesischen Kohlekraftwerk spart Waigaoqiao III jedes Jahr fast zwei Millionen Tonnen CO₂.

Das Kraftwerk Ulrich Hartmann erreicht mit seiner innovativen Gasturbine einen Wirkungsgrad von über 60 Prozent. Damit reduziert Engineering aus Mülheim den jährlichen CO₂-Ausstoß um 43.000 Tonnen. Das entspricht der Emissionsmenge von ca. 10.000 Autos mit einer jährlichen Fahrleistung von 20.000 Kilometern.

Mit gutem Beispiel vorangehen

An allen Siemens Standorten und somit auch in Mülheim hat die Minimierung der eigenen CO₂-Bilanz einen hohen Stellenwert. Das gilt für die Gestaltung der Produktionsprozesse ebenso wie für die Ausstattung der Gebäude.

Bei der Erweiterung Rheinstraße/Hafen zum Beispiel investierte Siemens in eine neue Produktionshalle und ein neues Bürogebäude. Beide Gebäude wurden konsequent auf Energieeffizienz und geringen CO₂-Ausstoß konzipiert. Daher sind sie auch mit dem „Green Building“-Zertifikat ausgezeichnet. Dieses Zertifikat erhalten nur Gebäude, die 25 Prozent weniger Primärenergie verbrauchen als gesetzlich vorgeschrieben.

Allein bei der Produktionshalle bringen die baulichen Maßnahmen eine jährliche CO₂-Ersparnis von 426.000 Tonnen. Beim Bürogebäude sind es noch einmal 198.000 Tonnen. Das entspricht dem jährlichen CO₂-Ausstoß von 150.000 Autos mit einer Laufleistung von 20.000 Kilometern.

Doch in Mülheim geht Nachhaltigkeit noch weiter. Immer wieder finden Vorträge statt über die Möglichkeiten, im Kleinen Energie zu sparen und damit im Großen wertvolle





Beiträge für den Umweltschutz zu leisten. Es gibt spezielle Umweltaktionen beim betrieblichen Vorschlagswesen und regelmäßige Teilnahmen am Siemens Umweltpreis – einem internen Umweltschutzwettbewerb, den das Unternehmen weltweit ausschreibt.

Ebenso intensiv ist die Zusammenarbeit mit der Stadt Mülheim bei verschiedenen Umweltinitiativen. Mittelfristig soll der Standort mit einem Energiemanagementsystem für die Zukunft gerüstet werden. Ziel ist es, Ressourcen noch besser zu nutzen und die CO₂-Bilanz weiter zu verbessern.

„Mülheim ist nicht nur eine Denkfabrik, sondern eine Zukunftsfabrik. Im intelligenten und effizienten Umgang mit Energie liegt die Zukunft.

Es sind Technologien und Gedanken aus Mülheim, die das entscheidend mitbestimmen.“

Peter Löscher, Vorsitzender des Vorstands der Siemens AG

Dampfturbinen – Kraftpakete, die mit Hochdruck arbeiten

Immer an der Spitze der Entwicklung

Dampfturbinen aus Mülheim setzen traditionell Maßstäbe hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Von Beginn der Fertigung im Jahr 1927 an standen Leistungssteigerung und Wirkungsgradverbesserung im Vordergrund. Die Ingenieure erreichten dies durch die Erhöhung des Dampfdrucks, durch den Einsatz neuer Geometrien für Schaufelblätter, die für eine bessere Strömung des Dampfes sorgen, sowie durch die Verwendung neuer Materialien. Heute erreichen Siemens Dampfturbinen hohe Wirkungsgrade von über 46 Prozent.

Wasserdampf sorgt für Bewegung

Dampfturbinen wandeln Wärme in mechanische Energie um. Die Wärme kann entstehen durch fossile Energieträger wie Kohle, Öl und Gas, die in speziellen Kesselanlagen verbrannt werden (Dampfkraftwerke sowie Gas- und Dampfkombikraftwerke), oder auch durch Sonnenenergie (thermische Solarkraftwerke). Die Wärme erhitzt Wasser. Der so entstehende Wasserdampf erzeugt einen Drehimpuls auf die Laufschaufel. Dadurch setzt sich der Rotor in Bewegung. Wegen des sehr hohen Druckgefälles und der enorm hohen Wirkungsgradanforderungen wird dieser Prozess auf mehrere Stufen aufgeteilt, die aus Leit- und

Laufschaufeln bestehen. Physikalisch bedingt nehmen durch diesen Prozess Druck und Temperatur des Dampfes kontinuierlich ab. Gleichzeitig steigt aber der Volumenstrom, so dass am Turbinenende Laufschaufeln mit einer Größe von bis zu zwei Metern angetrieben werden.

Wenn der Dampf die Turbine angetrieben hat, wird er in einen Kondensator geleitet, durch Kühlung zurück in den Ausgangszustand Wasser versetzt und im Systemkreislauf wieder zum Kessel geführt.

Qualität macht den Unterschied

Das herausragende Merkmal von Siemens Dampfturbinen ist Qualität. Während des gesamten Produktionsprozesses sorgt eine strenge Prozesssicherung für gleichbleibend hohe Qualität und für die Einhaltung der geforderten Spezifikationen – im Werk selbst sowie bei internen und externen Lieferanten. Funktions-, Werkstoff- und geometrische Prüfungen begleiten die Turbine durch alle Produktionsschritte.

Die Fertigung erfolgt in verschiedenen parallel laufenden, aber auch nacheinander geschalteten Schritten. Es beginnt mit der Produktion der Wellen. Turbinenwellen bestehen aus hochfestem Stahl und werden als vorgefer-





tigte Schmiedeteile angeliefert. Hochpräzise Drehmaschinen bringen sie in die optimale Form. Dabei ist größte Genauigkeit mit Toleranzen im Hundertstelmillimeter-Bereich gefordert.

Auch bei der Fertigung der Gehäuse kommt es auf maximale Genauigkeit an. Die eingesetzten Bohr-, Fräs- und Drehmaschinen arbeiten trotz Abmessungen im Meter-Bereich mit höchster Präzision ebenfalls im Hundertstelmillimeter-Bereich.

Bei der Produktion der Schaufeln kommen die Niederdruck-Laufschaufln als halbfertige Rohlinge nach Mülheim und erhalten hier ihre endgültige Form. Alle anderen Schaufeln werden fertig bearbeitet aus dem weltweiten Fertigungsnetzwerk nach Mülheim geliefert.

Die Turbinenkomponenten werden im Werk Mülheim zu Hoch- und Mitteldruckmaschinen zusammengebaut und einer Funktionsprüfung unterzogen. Ganze Niederdruckturbinen werden wegen ihrer Größe erst beim Kunden endmontiert und in Betrieb genommen.

Gas und Dampf – das Power-Team

GuD-Anlagen, die mit neuester Siemens Technologie ausgestattet sind, erreichen einen einzigartigen Wirkungsgrad von über 60 Prozent. Hier wird die heiße Abluft der Gasturbine zur Erzeugung von Dampf für eine nachgeschaltete Dampfturbine genutzt. Auch an der Weiterentwicklung dieser Zukunftstechnologie ist das Werk Mülheim maßgeblich beteiligt.



Generatoren – spannende Spitzentechnologie

Werner von Siemens legte den Grundstein

Mit der Erfindung des elektrodynamischen Prinzips im Jahr 1867 legte Werner von Siemens den Grundstein für die Herstellung von Generatoren. Sie sind die eigentlichen Stromerzeuger. Mit Hilfe der elektromagnetischen Induktion wandeln sie mechanische Energie – die durch die Drehung der Turbinenwelle entsteht – in elektrische Energie um, die dann ins Netz eingespeist wird.

Siemens bietet ein umfassendes Portfolio an Generatoren für den Leistungsbereich von 25 bis 2.235 MVA. Das Know-how des Unternehmens beruht auf mehr als 100 Jahren Erfahrung sowie auf einer installierten Basis von über 1.300 Maschinen. Außerdem bearbeiten Spezia-

listen Serviceaufträge aus aller Welt wie Modernisierungen oder Reparaturen – auch für Produkte fremder Hersteller.

Bei der Herstellung zählt höchste Präzision

Generatoren bestehen im Wesentlichen aus einem fest stehenden Stator, der die Ständerwicklung aufnimmt, und dem sich darin drehenden Rotor, in den die Läuferwicklung integriert ist. Die Materialien Stahl, Kupfer und Isolationswerkstoffe zu kombinieren, obwohl sie alle ein unterschiedliches Ausdehnungsverhalten haben, ist eine große technologische Herausforderung.



verschweißt. Das ist die sogenannte Hochzeit. Ist der Generator endmontiert, kommt er auf das Prüffeld, wird anschließend verpackt und zum Kunden transportiert. Spezialisten für Montage und Prüfung begleiten ihn bis an den Bestimmungsort und nehmen ihn dort in Betrieb. Ihrer Leistung entsprechend erfolgt der Einsatz der Mülheimer Generatoren vor allem in Dampf-, Gas- und GuD-Kraftwerken.

Produkte mit Weltklasse-Performance

Luftgekühlte Generatoren sind besonders kompakt und erreichen Weltklasse-Wirkungsgrade von bis zu 98,8 Prozent. Ihre Leistung von maximal 375 MVA ist ebenfalls ein Spitzenwert.

Auch die Generatoren mit Wasserstoffkühlung überzeugen durch ihre Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit. Der Wasserstoff sorgt für geringe Reibungsverluste und erhöht die Performance sowie die Effizienz. Diese Produktreihe leistet bis zu 600 MVA und arbeitet mit einer Effizienz von bis zu 99 Prozent.

Von der Ruhr kommen auch Generatoren mit wassergekühltem Ständer und wasserstoffgekühltem Läufer. Sie erreichen ebenfalls bis zu 99 Prozent Effizienz. Ein besonderes Mülheimer Highlight ist der größte Generator der Welt – ein vierpoliger Gigant mit bis zu 2.235 MVA Leistung. Er hat ein Gewicht von 900 Tonnen, eine Länge von fast 17 Metern und einen Durchmesser von 4,5 Metern.

Darüber hinaus verfügt der Standort Mülheim über ein eigenes Testfeld für Generatoren. Hier werden sowohl die vom Kunden geforderten Leistungsnachweise als auch sämtliche Prototypentests durchgeführt.

In Mülheim entstehen Generatoren für den Leistungsreich ab 165 MVA. Bei der Fertigung der Läufer im Werkbereich Hafen werden die Einzelkomponenten zusammengesetzt, gewuchtet und dann endmontiert. Im Falle eines Serviceauftrags erfolgt hier ihre Wartung. Je nach Einsatzbereich wiegen die Läufer mehr als 200 Tonnen. Im Betrieb sind sie enormen Fliehkraftbelastungen ausgesetzt. Daher ist bei der Montage höchste Präzision erforderlich. Entscheidend ist vor allem die mechanische Festigkeit der Läufer. Für die Hochspannungsisolierung der Wicklung des Generators verwenden die Techniker hochwertige Glasfaserwerkstoffe, die außer den mechanischen auch höchsten elektrischen und thermischen Belastungen standhalten.

Im Werkbereich Hafen entstehen auch die Statoren mit einem Gewicht von bis zu 400 Tonnen. In der Blechpaketfertigung erfolgt die Montage der Ständer-Mittelteile für den Neuanlagen- und Servicebereich. Täglich schichten Roboter hier fast 200.000 Blechsegmente aufeinander. Anschließend wird das Blechpaket mit Hilfe eines Schwerlastkrans in das Gehäuse eingesetzt, ausgerichtet und



Gasturbinen – heiß auf höchsten Wirkungsgrad

Volle Leistung in wenigen Minuten

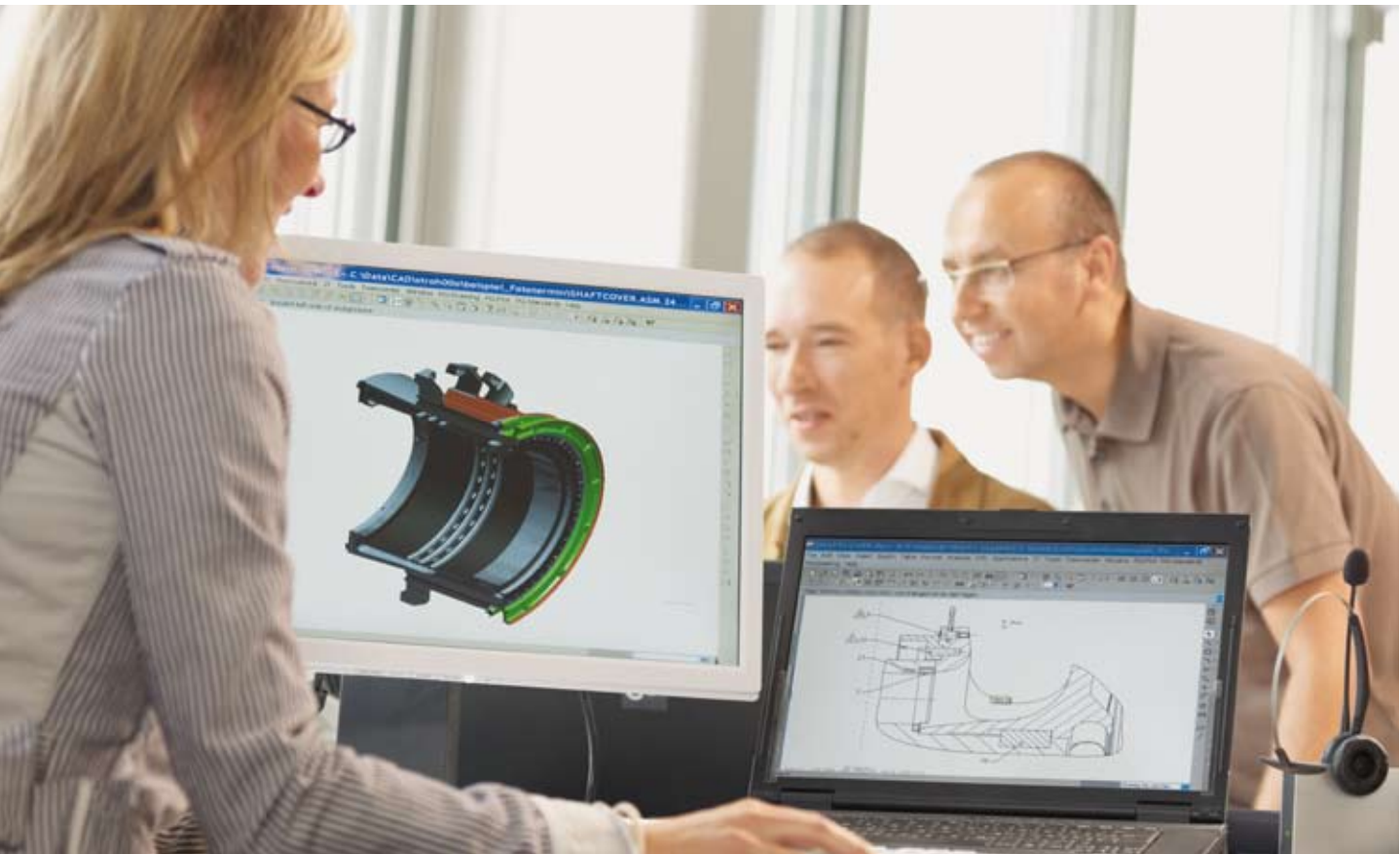
Im Netz muss immer so viel Strom zur Verfügung stehen, dass auch kurzzeitige Verbrauchsspitzen bedient werden können. Hier schlägt die Stunde der Gasturbine. Sie erreicht in wenigen Minuten ihre volle Leistung und sorgt so dafür, dass die Stromversorgung in jeder Situation gesichert ist.

Ihr Funktionsprinzip ähnelt dem eines Flugzeugtriebwerks. Luft wird angesaugt, von einem Verdichter komprimiert und mit hohem Druck in die Brennkammer geleitet. Erdgas oder leichtes Heizöl sorgen dafür, dass der Funke überspringt: Das Brennstoff-Luft-Gemisch entzündet sich, und es entstehen Heißgase mit extrem hohen Temperaturen und großem Druck. Die Gase setzen den Turbinen-

läufer in Bewegung. Der schließlich treibt einen Generator an, der Strom erzeugt.

Siemens Gasturbinen überzeugen durch ihre Zuverlässigkeit, Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit. Ihren maximalen Wirkungsgrad von über 60 Prozent erreichen sie in Kombikraftwerken, in denen Gas- und Dampfturbinen zusammenarbeiten.

Mülheim ist mit für das Engineering von großen Gasturbinen zuständig. Sie kommen bei Energieversorgern und unabhängigen Stromerzeugern, bei Energiegroßverbrauchern wie Industriebetrieben sowie in der Öl- und Gasindustrie zum Einsatz. Die Gasturbinen sorgen für niedrige Lebenszykluskosten und damit für eine schnelle Amortisation der getätigten Investitionen.





Engineering von der Ruhr

Mülheim beheimatet im Rahmen der globalen Organisation einen Teil des Gasturbinen-Engineerings. Material, Konstruktionsdesign, Leistungswerte, Lebensdauer – jedes Detail einer Turbine wird berücksichtigt und in den Entwicklungsprozess integriert. Dabei setzen die Spezialisten von der Ruhr schon seit Ende der 1940er Jahre auf die gleichen bewährten Grundsätze: Einsatz sauberer Brennstoffe, geringes Anlageninvestment, Auslegung für hohe Leistungen, Einsatz im Grundlast- und Spitzenlastbereich.

Mit den vielfältigen Aufgaben ist das Gasturbinen-Team kontinuierlich gewachsen. Heute besteht es aus 400 Ingenieuren und Technikern aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion und Werkstoffe. Jahrzehntelanges Know-how im Engineering, ergänzt durch das Wissen der Kunden, und die Erfahrung aus Millionen von Betriebsstunden

der weltweiten Siemens Gasturbinen-Flotte kommen in Mülheim zusammen. Sie bilden die Basis für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Siemens Gasturbinen-Technologie.

Sämtliche Informationen werden bewertet und für die Erforschung und Entwicklung neuer Materialien, Komponenten oder Komplettsysteme genutzt. Dabei greifen die Mitarbeiter auf modernste Computertechnik zurück, die eine Konstruktion und Simulation von Gasturbinen ganz nah am realen Einsatz erlaubt.

Gefertigt werden die Gasturbinen im globalen Fertigungsnetzwerk in Berlin, Charlotte (North Carolina, USA), Sankt Petersburg (Russland) und Shanghai (China).

Service – damit Spitzentechnik spitze bleibt

Längere Lebensdauer, mehr Effizienz

Eine dauerhaft zuverlässige und umweltfreundliche Stromerzeugung in effizient arbeitenden Kraftwerken – dafür arbeiten in Mülheim nahezu 1.200 Mitarbeiter der Energy Service Division Tag für Tag. Entsprechend weit ist hier der Begriff Service gefasst. Es geht nicht allein um Reparaturen oder den Austausch von Teilen, sondern auch um umfassende Konzepte, wie Kraftwerke über die geplante Lebensdauer hinaus effizient betrieben werden können.

Kontinuierlicher Service – also der Ausbau, die Modernisierung und das Upgrading von Komponenten – sorgt dafür, dass auch ältere Anlagen an der technischen Entwicklung teilhaben und selbst dann einen höheren Leistungs- und Effizienzgrad erreichen, wenn sie schon seit Jahren in Betrieb sind. Der Nutzen für den Betreiber ist enorm. Mit vergleichsweise geringem Aufwand gibt er seinem bestehenden Kraftwerk eine neue Zukunft.

Täglich kommen Kraftwerkskomponenten nach Mülheim, die hier auf den neuesten Stand der Technik gebracht werden – auch Fremdanlagen. Im Fokus der Mülheimer Service-Spezialisten stehen die Modernisierung von Dampfturbosätzen und Generatoren. Das bedeutet die Erneuerung von Generatorkomponenten sowie Turbinenrotoren, -beschaukelung oder -innengehäusen mit modernster Technologie. Die wesentlichen Kundenvorteile sind ein höherer Wirkungsgrad verbunden mit einer Verringerung der spezifischen CO₂ Emissionen und einer Verlängerung der Anlagenlebensdauer.

Ebenfalls sehr intensiv nachgefragt wird der Field Service. Er ist zuständig für die auftragsgerechte Montage von Dampfturbinen und Generatoren sowie für die Inbetriebsetzung von Dampfturbinen weltweit. Zudem leisten Diagnoseverfahren und innovative Technologien in den Bereichen zerstörungsfreie Prüfung und maschinelle Bearbeitung vor Ort einen wichtigen Beitrag zur vorbeugenden Instandhaltung und Erhöhung der Verfügbarkeit.

Wissen und Erfahrung zählen

Die fundierte Analyse bestehender Anlagen und die Definition von Verbesserungen setzen intensive Fach- und Marktkenntnisse voraus. Daher arbeiten die Mitarbeiter der Mülheimer Service Division intensiv mit ihren Kollegen aus der Fertigung und der Konstruktion, aber auch mit Marketing- und Vertriebsspezialisten zusammen. So profitiert der Kunde stets von der gesamten Kompetenz des Standorts.

Siemens Kunden wissen mehr

In Mülheim gehören auch Schulung und Weiterbildung der Kunden zum Servicespektrum. Die Power Academy vermittelt Kunden aus aller Welt ein tiefgehendes Verständnis für die Funktionsweise ihrer Anlage. Damit die Teilnehmer bestmöglich von den Seminaren profitieren, sorgen die Schulungsleiter für die richtige Mischung aus notwendiger Theorie und willkommener Praxis. So trägt die Power Academy nicht nur zu einem sicheren und zuverlässigen Anlagenbetrieb bei, sondern auch zu mehr Kundenzufriedenheit.





Budapest, Ungarn



Charlotte, USA



Globaler Werkeverbund – das Netzwerk der Besten

Top-Qualität für globale Märkte

Im internationalen Werkeverbund von Siemens Energy ist die Idee eines Netzwerks der Besten seit Jahren gängige Praxis. Der Verbund ist so organisiert, dass die Partnerunternehmen innerhalb und außerhalb von Siemens eigenverantwortlich und mit größter Kosteneffizienz produzieren. Dabei sind strenge Qualitätsvorgaben einzuhalten, die bis ins kleinste Bauteil fest definiert sind. Das Ergebnis sind innovative Technik und bestmögliche Qualität zum marktgerechten Preis für Kunden in aller Welt.

Eine prägende Rolle

Innerhalb des Siemens Werkeverbunds ist Mülheim ein wichtiger Partner. Bei den Dampfturbinen liegen hier die weltweite Produktverantwortung und Systemführerschaft. Mülheim steuert sämtliche Engineering-, Einkaufs- und Montageleistungen und legt die Qualitäts- und Lieferspezifikationen fest. Die Produktion erfolgt in Mülheim selbst sowie in den Schwesterwerken Budapest (Ungarn), Cilegon (Indonesien) und Newcastle (England).

Bei der Herstellung von Generatoren ist Mülheim als Produktionsstandort ebenfalls in den Werkeverbund eingebunden. Mit im Team sind die systemverantwortlichen Kollegen in Orlando (Florida, USA) sowie die Fertigung in Charlotte (North Carolina, USA) und die Verbundwerke in Fort Payne (Alabama, USA) sowie in Erfurt. In Mülheim liegt auch die Servicezuständigkeit für Europa, Asien, Afrika und Australien.

Bei der Produktion von Gasturbinen ist das Werk Mülheim innerhalb des Werkeverbunds mit für das Engineering verantwortlich. Etwa 400 Spezialisten entwickeln die Turbinen, die in Berlin und Charlotte für die Märkte der Welt produziert werden.

Orlando, USA



Cilegon, Indonesien



Die Mitarbeiter – kreativ, kompetent, engagiert

Die Basis des Erfolgs

Mit ihrer Kreativität, ihrer Kompetenz und ihrem Engagement haben die Mitarbeiter entscheidend zur Entwicklung des Standorts Mülheim beigetragen. Im Werk sind das Selbstbewusstsein und der Stolz auf das, was hier über Jahrzehnte erreicht wurde, überall spürbar. Ein starkes Wir-Gefühl bildet die Grundlage für eine weiterhin erfolgreiche gemeinsame Arbeit.

Ideen werden Wirklichkeit

Innovationen sind das sichtbare Ergebnis der Leidenschaft für neues Denken. Im Werk Mülheim ist diese Leidenschaft seit Jahrzehnten ungebrochen. Siemens fördert sie mit Initiativen wie dem 3i-Programm (Ideen, Impulse, Initiativen). Es belohnt Verbesserungsinitiativen einzelner Mitarbeiter oder auch Teams.

Über 5.000 3i-Vorschläge gehen jedes Jahr am Standort ein, davon kommen etwa 50 Prozent zur Umsetzung. Sie decken die gesamte Wertschöpfungskette ab und führen unter anderem zu Kostensenkungen, Durchlaufzeitreduzierungen und ergonomischen Verbesserungen an den Arbeitsplätzen.

Welchen Wert kreative 3i-Vorschläge haben können, zeigt das folgende Beispiel. Auf den großen Drehmaschinen wurden Kameras installiert. Sie machen es möglich, das Gehäuse als Ganzes zu drehen, ohne dass ein zweiter Mann auf dem Karussell mitfahren muss. Dies führt zu kürzerer Bearbeitungszeit und höherer Arbeitssicherheit.

Mit Sicherheit Erfolg

Das Werk Mülheim schenkt der Arbeitssicherheit größte Aufmerksamkeit. Die niedrigen Unfallzahlen von heute sind das Ergebnis langjähriger Engagements.

Über die Jahre wurden modernste Sicherheitseinrichtungen an Maschinen installiert, bessere Werkzeuge eingeführt und Schutzkleidung angeschafft.

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Sicherheit auf dem Weg zum Arbeitsplatz. Immer wieder gab und gibt es hierzu Veranstaltungen, zum Beispiel Fahrsicherheits-Trainings. Hierbei kooperiert das Werk sehr intensiv und erfolgreich mit der lokalen Polizei.

Gesundheit – mehr als eine Herzensangelegenheit

Vom ersten Produktionstag an gab es in Mülheim einen werksärztlichen Dienst. Eine ebenso lange Tradition hat auch das Engagement der Standortleitung zur Förderung der Gesundheit. Beispiele für präventive Gesundheitsprogramme sind Seminare zur Raucherentwöhnung, Rückenschulungen oder Vorträge zum Thema „Gesunde Ernährung“.

Seit 1965 schließlich bringt der SV Siemens sportbegeisterte Mitarbeiter zusammen. Der beliebte Werksverein sorgt nicht nur für gesunde Bewegung, sondern auch für viel Gemeinschaftsgefühl. Mit seinen mehr als 20 Sparten ist er ein Muster an Vielfalt. Neben Fußball bietet er auch so ungewöhnliche Sportarten wie Jiu-Jitsu, Triathlon und Motorsport.





Aus- und Weiterbildung – Zukunft aktiv gestalten

Ausbildung eröffnet Perspektiven

Kraftwerkstechnik ist eine komplexe Technologie, die fundiertes Fachwissen erfordert. Daher kommt der systematischen Vermittlung von Wissen eine entscheidende Bedeutung zu. Fast 250 Azubis durchlaufen am Standort Mülheim ihre Berufsausbildung:

- Industriemechaniker
- Zerspanungsmechaniker
- Technische Produktdesigner
- Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik
- Werkstoffprüfer
- Fachkräfte für Lagerlogistik
- Mechatroniker
- Industriekaufleute
- Kaufleute für Bürokommunikation
- Konstruktionsmechaniker

Alle Bezeichnungen gelten für beide Geschlechter



Engagierte Azubis mit guten Ausbildungsergebnissen haben die Chance, sich zum staatlich geprüften Techniker Fachrichtung Maschinenbau oder zum Master Energiesystemtechnik, Schwerpunkt Turbomaschinen, weiterbilden zu lassen. Das Absolvieren spezieller Produktschulungen ist ebenso möglich wie zweijährige Spezialisierungen in den Berufsgruppen Zerspanungsmechaniker sowie Elektroniker für Maschinen- und Antriebstechnik.

Motivierend ist auch die Chance auf einen internationalen Einsatz: Ein Drittel aller Auszubildenden und Studenten bekommen die Möglichkeit, wertvolle Erfahrungen im Ausland zu sammeln. 25 von ihnen verbringen im zweiten Lehrjahr drei Wochen an einem ausländischen Siemens Standort. Im dritten Lehrjahr haben noch einmal zehn weitere Azubis die Chance auf sieben Wochen Auslandsaufenthalt.

Studenten absolvieren ihre Praxisphasen und – bei entsprechender Qualifikation – ein komplettes Semester im Ausland.

Kooperative Ausbildung mit starken Partnern

Die klassische Ausbildung mit der Kombination aus betrieblicher Praxis und Berufsschulzeiten wird in Mülheim durch die sogenannte Kooperative Ausbildung ergänzt. Sie verbindet die betriebliche Ausbildung mit einem fachspezifischen Studium. Im Bereich Technik führt sie zum Ingenieurabschluss, während im kaufmännischen Bereich der Abschluss eines Bachelor of International Management erreicht wird. Siemens Professional Education am Standort Mülheim kooperiert hierbei mit drei renommierten Hochschulen aus der Region – der Hochschule Ruhr West (HRW) in Mülheim, der Fachhochschule Gelsenkirchen (FH Ge) und der Hochschule für Oekonomie & Management (FOM), Essen.

Folgende Studiengänge können im Rahmen der Kooperativen Ausbildung absolviert werden:

- Master of Engineering
- Bachelor of Mechanical Engineering
- Bachelor of Electrical Engineering
- Bachelor of Science in Mechanical Engineering
- Bachelor of Science in Electrical Engineering
- Bachelor of International Management

Darüber hinaus bietet das Werk in Zusammenarbeit mit der FH Gelsenkirchen ein Masterstudium mit dem Modul Turbomaschinen an.

Alle Studentinnen und Studenten im Werk Mülheim bekommen die Chance auf einen mindestens dreimonatigen Auslandseinsatz.

Weiterbildung als Turbo

Systematische Weiterbildung trägt entscheidend dazu bei, die fachliche und persönliche Qualifikation der Mitarbeiter zu fördern. Und auch die Kunden profitieren von hoch qualifiziertem Personal auf ihren Anlagen.

Für Mitarbeiter aller Bereiche werden Intensivseminare zu Produkten und Prozessen angeboten. Das Schulungsportfolio reicht von Grundlagenschulungen über spezielle Schulungen für Field Service Mitarbeiter mit praktischen Übungen bis hin zur Optimierung von Geschäfts- und internen Abläufen. Sprachkurse, Arbeitsschutzseminare und Moderatorenschulungen sowie Weiterbildungen mit berufsbildenden Abschlüssen wie Techniker, Bachelor und Master runden das Angebot ab.

Für den Standort Mülheim sind die Angebote zur Aus- und Weiterbildung wichtige Bausteine der Zukunftssicherung. Indem sie Wissen vermitteln und vertiefen, vervielfachen sie die wertvollste Ressource, die ein Unternehmen besitzt: die Fähigkeiten seiner Mitarbeiter.

Herausgeber und Copyright © 2011:
Siemens AG
Energy Sector
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen, Deutschland

Wünschen Sie mehr Informationen,
wenden Sie sich bitte an unser
Customer Support Center.
Tel.: +49 180 524 70 00
Fax: +49 180 524 24 71
(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)
E-Mail: support.energy@siemens.com

Bestell-Nr. E50001-G210-A173
Gedruckt in Deutschland
Dispo 34802, c4bs No. 7449, 7446,
7478, 7816
fb 3751 WÜ 431941 WS 09115.0

Gedruckt auf elementar chlorfrei gebleichtem
Papier.

Alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument genannten Handelsmar-
ken und Warenzeichen sind Eigentum der
Siemens AG bzw. ihrer Beteiligungsgesellschaften
oder der jeweiligen Inhaber.

Änderungen vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten
allgemeine Beschreibungen der technischen
Möglichkeiten, welche im Einzelfall nicht immer
vorliegen. Die gewünschten Leistungsmerkmale
sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss
festzulegen.

