

Leitfaden: Führung Werksmuseum Motorenfabrik Oberursel

Die Motorenfabrik Oberursel – Die älteste noch existierende Flugmotorenfabrik der Welt!

1882 - Der erste industrielle Maschinenbaubetrieb in Oberursel: Wilhelm und Adelgunde Seck richten in vormaliger Wiemersmühle Zweigniederlassung der Bockenheimer Mühlenbauanstalt Gebrüder Seck ein.

1892 Gründung der bis heute fortbestehenden MO auf Grund des innovativen Stationärmotors von Willy Seck, mit dem sich MO in bereits besetzten Markt etablieren konnte. Motoren- und Maschinenpalette wächst, Marktführer bleibt aber Gasmotorenfabrik Deutz AG. Ende 1921 Interessengemeinschaft mit Deutz, 1930 aufschmelzen in Humboldt-Deutzmotoren AG (ab 1938 KHD AG), die nun das Geschehen im Oberurseler Werk bis ins Jahr 1990 bestimmt.

Für die Kleinstadt Oberursel war die Motorenfabrik als Arbeitgeber und Steuerzahler stets von erheblicher Bedeutung. Sie trug den Namen Oberursel in die Welt hinaus.

Unser **Werksmuseum** ist Erinnerungsort für die Motorenfabrik Oberursel selbst, aber auch für die industrielle Phase der Stadt Oberursel, welche die Stadt prägte und ihr zu erheblichem Aufschwung verhalf.

1. Die Motorenfabrik Oberursel 1892 - 1930

1882 Wilhelm Seck erwirbt vormalige Wiemersmühle, Aufbau der Vorläuferfabrik der MO als Zweigniederlassung seiner Bockenheimer **Mühlenbauanstalt**. In Spätphase der industriellen Revolution in Deutschland; erster industrieller Maschinenbaubetrieb in Oberursel, Beginn eines Strukturwandels in Oberursel. Zu vorhandener Antriebskraft Wasserrad (Urselbach war Motor des Fabrikzuges oberhalb MO) Installation Dampfmaschine; Beleuchtung durch Stadtgas; weder Strom, noch fließend Wasser noch Kanalisation.

Exkurs „Industrielle Revolution“: Ging von England in zweiter Hälfte 18. Jahrhundert aus, als Folge einer Vielzahl technischer Erfindungen und der landwirtschaftlichen Revolution (neue Bodenordnung und Umstellung auf Vierfelderwirtschaft; Bevölkerungswachstum führt Menschen in Städte mit aufwachsenden Fabriken)

1892 Gründung der Motorenfabrik Oberursel durch Wilhelm Seck, Grundlage der von Sohn Willy entwickelte **Gas- und Petroleum-Standmotor GNOM** = Gründungsprodukt

Die damals neuartigen Verbrennungsmotoren treten als **Antriebskraft** in Gewerbe und Landwirtschaft an Seite von Wind- und Wasserkraft sowie tierischer und menschlicher Kraft – Elektrischer Strom und Elektromotoren praktisch noch nicht verfügbar; Dampfmaschinen vorwiegend in größeren Fabriken und vor allem in Lokomotiven: In zweiter Hälfte 19. Jahrhundert rasante Erschließung der Welt mit Eisenbahnen, damit erstmals Massentransporte über weitere Entfernungen möglich!

Exkurs Infrastrukturentwicklung Stadt Oberursel: Eisenbahn 1860, Stadtgas 1860 (Straßenbeleuchtung!), Telegraf 1863, Telefon 1889, Wasserleitung ab 1890, Kleinbahn zur Hohemark 1899, Straßenbahn nach Frankfurt 1910, elektrischer Strom 1911, Abwasserkanalisation ab 1935 (MO 1918 eigenes Klärwerk, bis 1956 in Betrieb), Müllabfuhr ab 1930er Jahren.

1895 Louis Seguin erwirbt **Lizenz** für Bau und Vermarktung GNOM-Motoren in Frankreich. Er wird später Flugmotoren entwickeln; aus seinem Unternehmen geht 1945 die **SNECMA** hervor, heute SAFRAN.

MO erweitert Produktpalette: **Lokomobile, Schiffswinden, Holzerkleinerungsmaschinen**, ab 1900 erfolgreiche **Motorlokomotiven** (etwa 2000 Stück bis 1916); **Spiritusmotoren** ab 1899, insbesondere in Tunnel- und Bergwerksloks (Verbrauch als Kraftstoff soll Alkoholkonsum mindern).

1898 **Aktiengesellschaft**. Hoher **Exportanteil**, vor allem Ost- und Südosteuropa, Lokomotiven in alle Welt

Größere Motoren, ab 1910 zunehmend als Dieselmotoren mit bis 160 PS je Zylinder (max. 4), insbesondere als **Generatorantrieb** für Nutzungsinselfen oder zentraler Maschinenantrieb in Fabriken (Transmissionen), bevor Überlandstrom sich ausbreitet.

1913 Lizenz für **Umlauf-Flugmotoren** von der Société des Moteurs Gnome der Gebrüder Seguin. Aufstieg der Fliegerei im 1. Weltkrieg, bringt MO ungemeinen Aufschwung. Umstellung Produktion auf Hauptprodukt Flugmotoren (insgesamt bis Ende 1918 rund **3000** gebaut). Nach erster Flugmotorenhalle wächst 1916 bis 1918 neue Fabrik mit eindrucksvollem Verwaltungsgebäude (Denkmalschutz).

1917 Einrichtung separate **Lehrwerkstatt** (erste in Oberursel), um Ausbildung aus Produktionsbetrieb herauszunehmen.

1919: Nach Wegfall Flugmotoren und früherer Auslandsmärkte **wirtschaftlicher Niedergang**, kann von neuem **LKW-Motor** und kleinem **Fahrrad-Einbaumotor Gnom** nicht aufgehalten werden. Dieser Motor wurde Ausgangspunkt für Columbus Motoren der HOREX-Motorräder, die deren Aufstieg ermöglichten.

2. Das „Werk Oberursel“ im Wechselbad der Geschichte 1922 bis 1956

Ende 1921 Eintritt in **Interessengemeinschaft** mit der älteren und wesentlich gr  oeren **Gasmotorenfabrik Deutz AG** (dominierend). Umstellung Produktion auf wenige Typen der Deutzer Zweitakt-Dieselmotoren). Nur Oberurseler Lkw-Motor Modell 35 überlebt, aus dem die erfolgreiche Familie der Deutzer Aggregate- und Fahrzeugmotoren hervorgeht.

1930 formal noch bestehende „Motorenfabrik Oberursel AG“ erlischt, geht als „**Werk Oberursel**“ in der neuen **Humboldt-Deutzmotoren AG**, ab 1938 Klöckner-Humboldt-Deutz AG (**KHD**) auf.

1932, in Folge Weltwirtschaftskrise **Schließung** des Werks, soll verkauft oder vermietet werden. In Oberursel muss Straßenbeleuchtung abstellen und städtisches Lyzeum schließen (später Einzug Stadtverwaltung).

Mai 1934 erneute Betriebsaufnahme, bis Ende 1944 Produktion von etwa sechzigtausend Deutzer Aggregate- und Fahrzeugmotoren, insbesondere als **Treckermotoren**, auch fremde Hersteller. Motor zur **Mechanisierung der Landwirtschaft** in Deutschland!

Ab 1941 Umbau und grundlegende Modernisierung des Werks als **Flugmotorenwerk der KHD AG**. Entwicklungsprogramm für Dz710 Großmotoren, Mitte 1943 Erstlauf Sechzehnzyylinder-Flugmotor 2.700 PS. Beide vorhandene Vollmotoren verschwinden als Kriegsbeute der Amerikaner in den USA. Wie in praktisch jedem Produktionsbetrieb auch **Fremdarbeiter** beschäftigt, untergebracht in eigens gebautem Barackenlager.

Von **April 1945 bis Mitte 1956**, das im Krieg intakt gebliebene Werk bleibt von Instandhaltungseinheiten der **US-Army** besetzt. **Reparationsdemontage** der Produktionseinrichtungen 1946/47 (  berwiegend nach Frankreich, Belgien, Indien; über 200 Eisenbahnwaggons).

Ab Frühjahr **1948 Teilefabrikation** für KHD-Köln in kleinem Werksbereich, 1949 Umzug in umgebautes und eingez  untes Turmpr  fstandgeb  ude. Bald wieder 300 Beschäftigte, sehr enge Verhältnisse!

3. 1958 bis 1990 – Gasturbinen, Flugtriebwerke und Luftfahrtger  te – Exot in KHD-Gruppe

Nach zwei Jahren Instandsetzung des durch die Demontage und Besetzung heruntergewirtschafteten Werks Ausbreitung der Produktion in ursprüngliche Produktionshallen aus dem 1. Weltkrieg.

1959 Einstieg in **Lizenzfertigung** von Luftfahrtantrieben für neue Bundeswehr mit Turbojet **ORPHEUS** von Bristol Siddeley (1966 in Rolls-Royce Gruppe aufgegangen) 358 Stück

1958 Einzug der **Kölner Turbinengruppe**, entwickelt Abgasturbolader und kleine **Industriegasturbine T216**. Ab 1966 Entwicklungen zu kleinen Luftfahrt-Gasturbinen: **T112** für deutsches Senkrechtstartflugzeug VAK 191, anfangs in Kooperation mit Bristol Siddeley. Dann Luftlieferturbine **T212** für Aufkl  rungsplattform Kiebitz, Anfang der 1970er-Jahre Entwicklung der **Hilfsgasturbine T312**.

→ Baubeginn **Werkwohnungssiedlung** mit insgesamt 232 Wohnungen.

→ *Übergang in zweites Gebäude; Blick auf G-91, UH-1D, Walzenstuhl, GNOM 1906*

Anschließend weitere Luftfahrttriebwerke und Komponenten, in **Lizenz oder Kooperation** hergestellt, betreut und instandgesetzt, insbesondere: Triebwerk **T53** (520 Stück) für Hubschrauber UH-1D, Teilefertigung für Hubschraubertriebwerk **T64** (CH53), Triebwerk **Larzac** 04 (1.275 Teilesätze & 424 Tkw für Bw) für französisch-deutsches Schulungs- und Aufklärungsflugzeug Alpha Jet, Instandsetzung des RR-Hubschraubertriebwerks **Gnome** (Bw bis 1924, letztes hier zur Instandsetzung kommendes Flugtriebwerk). Vielfältige **technisch-logistische Betreuungsleistungen** für militärische Nutzer.

Anfang 1970er-Jahre Entwicklung Hilfsgasturbine **T312** und **Verteilergetriebe** für Hilfsenergiesystem (**SPS**) des **Kampf- und Aufklärungsflugzeugs Tornado**. Serien-Produktion von 1976 bis 1997 (etwa 1.500 Stück). Ab Anfang der 1980er-Jahre Rückgrat der Luftstreitkräfte Großbritanniens, Italiens und Deutschlands und auch von Saudi-Arabien; Weiterhin Instandhaltungs- und technisch-logistische Betreuungsarbeiten für verbliebene Nutzer.

Zweite Hälfte 1970er-Jahre Entwicklung **Strahltriebwerk T117** (1.000 Newton Schub) für deutsch-französische Aufklärungsdrohne CL289 (30 Erprobungstriebwerke). Serienproduktion 288 Stück 1988 bis Anfang 1993. **T117** erstes in Deutschland nach 1945 entwickeltes und den Serieneinsatz gegangenes Luftfahrttriebwerk!

Seitdem kein Neubau von kompletten Gasturbinen mehr in Oberursel.

In 1980er Jahren Studien zu **Triebwerken für Marschflugkörper**:

- Entwicklung eines Turbojets mit 3.700 Newton Schub (**T128**), 1990 eingestellt.
- Ab 1989 Anpassungsentwicklung WJ119-2 für **Lenkflugkörper Polyphem**, ab 1994 gemeinsam mit Microturbo Angebot eigener 800-Newton-**Turbojet LCT85**; Programm 2003 aufgegeben.

Mit jedem Programm Erweiterung der Produktionsanlagen und Einzug neuer **Technologien**, wie Bearbeitung hoch-warmfester Turbinenwerkstoffe, Magnesium, Titan, Elektronenstrahlschweißen, Oberflächenbeschichtungen, Vakuumlöten, NC-Maschinen, Tieflochbohren etc.

Kapitel Industriegasturbinen: Neben der noch in Köln begonnenen Entwicklung der Kleingasturbine T16 (zunächst 80 PS) Projektierung, Installation und Betreuung verschiedener Industriegasturbinen anderer Hersteller als **Antrieb von Pipelinepumpen**, mobiler und stationärer **Generatoren**, verschiedener **Lokomotiven** der Bundesbahn, einer **Luftkissen-Kanalfähre**. **Fahrzeug-Gasturbine:** Nach ersten Versuchen mit einer Luftfahrtturbine ab Mitte 1970er-Jahre Mitarbeit an Entwicklung einer 550 PS **LKW-Gasturbine GT601** für schwere LKW und andere schwere Fahrzeuge; Konsortium mit vier Gasturbinen und Lkw-Herstellern (Garrett-Airesearch, Mack Trucks, Volvo, KHD), Arbeiten überwiegend in USA.

Ende der 1970er-Jahre Bildung **Sparte Gasturbinen** innerhalb Geschäftsbereich Antriebe der KHD AG, **1980 KHD Luftfahrttechnik GmbH**. Ab späten 1970er Jahren **goldenes Jahrzehnt** für den Standort, mit Entwicklung, Produktion und Betreuung des Hilfsenergiesystems Tornado und Produktion und Produktion und Betreuung des Turbofans Larzac für französisch-deutschen AlphaJet.

1986 Geschäfts- und Produktionsbeteiligung an Triebwerken **CFM 56** von **CFM International** der Firmen General Electric und SNECMA (zurückgehend auf Louis Seguin und die GNOM-Lizenz von 1895). Damit Einstieg in Zulassung und Produktion für die **Zivilluftfahrt**. Als Qualifizierungsmerkmal Joker beim geplanten Wiedereinstieg von BMW in Flugmotorengeschäft (1916 als Flugmotorenhersteller gegründet!)

Zur **Entwicklung des Werks in der KHD-Gruppe:** KHD-AG war 1959, mehr oder weniger ungeplant, mit der Aufrüstung der Bundeswehr, in die militärische Triebwerksproduktion geraten. Davor war sie, ausgehend von der Entwicklung von Turboladern, schon in die Entwicklung von kleinen Industriegasturbinen eingestiegen. Beides gehörte allerdings nicht zum Kerngeschäft des Unternehmens, es lief als etwas exotisches Nischengeschäft nebenher mit.

4. Ab 1990 –Neue Ära mit BMW und ab 2000 Rolls-Royce

1990: BMW AG (1916 als Flugmotorenhersteller gegründet) übernimmt Standort Oberursel mit Geschäft der bisherigen KHD Luftfahrttechnik GmbH. Im gleichen Zug Gründung der Firma **BMW Rolls-Royce AeroEngines** zusammen mit britischem Triebwerkshersteller **Rolls-Royce**, Firmensitz Oberursel. Zweck des neuen Unternehmens: Entwicklung, Produktion und Vermarktung einer neuen Familie von Turboantrieben für große Geschäftsreiseflugzeuge und Kurz- und Mittelstrecken-Passagierflugzeuge. Daneben wird das von KHD-Luftfahrttechnik übernommene militärische Geschäft weitergeführt.

Werk Oberursel wird im Laufe der 1990er-Jahre grundlegend modernisiert, ausgebaut und in seinen Produktionsfähigkeiten auf die Fertigung wesentlicher Triebwerkskomponenten ausgerichtet. Als Pilotvorhaben für weitgehend autarke Fertigungsinseln ab Mitte 1991 Pilot-Insel aufgebaut für Variable Nockenwellensteuerungen für BMW, kurz **VANOS**. Bis 2008 Produktion von über 230.000 Einheiten verschiedener Modelle.

1991 Beginn Entwicklung des Kerntriebwerks für die neue **Triebwerksfamilie BR700**, wird 1993 im neu gebauten Entwicklungs- und Montagezentrum im brandenburgischen **Dahlewitz** zusammengeführt.

1996 Turboantriebwerk **BR710** erhält internationale Zulassung, erstes deutsches in die zivile Nutzung gegangenes Strahltriebwerk!

1993 Beteiligung an Entwicklung der Hilfsgasturbine **APU RE220** für Regionalflugzeuge unter Führung von Allied Signal in Phoenix. Letztmalig Anwendung der exzellenten Oberurseler Radialverdichter-Technologie. Ende 2000 Ausstieg BRR aus Konsortium.

Das schubstärkere **BR715**-Triebwerk kommt ab 1999 im Boeing 717 Passagierflugzeuge zum Einsatz.

Triebwerk **RTM322** für deutsche NH90-Transporthubschraube: **1998** BRR im Konkurrenzkampf gegen MTU und deren GE T700 ins Boot geholt. Nach Zuschlag für RTM322 (Juni 2000) anteilige Bauteilefertigung in Oberursel sowie Montage und Abnahme der Triebwerke für die Bundeswehr, technische Betreuung und Triebwerkinstandsetzung im kooperativen Modell mit der Luftwaffe. **2013** Ausstieg von RR aus Programm, Arbeiten in Oberursel laufen bis 2016 aus.

Ende 1998 Umzug der **Geschäftsführung** von Oberursel nach Dahlewitz am südlichen Berliner Ring. Anfang **2000** wird Rolls-Royce alleiniger Anteilseigner, neue Firma lautet **Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG**. Im **Juli 2000** Verlegung des **Firmensitzes** von Oberursel nach Dahlewitz. **2002** wird RRD „**Kompetenzzentrum von RR für Zweiwellentriebwerke**“, gleichzeitig beginnt Umbau Standort Oberursel zu **Kompetenzzentrum Verdichter und BLISKS**.

Daneben Weiterführung des **traditionellen militärischen Betreuungsgeschäfts** (2013 dem Geschäftsführer Operations zugeordnet), dabei Auslaufen von Programmen: T117 in 2010, T53 letzte Instandsetzung 2012, Tornado-Geräte mit schrittweisem Abschmelzen. Andererseits hinzugekommen ab 2006 Betreuung Allison **T56-Turboprop**-Triebwerke für deutsche Marineaufklärer P-3C Orion (Managementleistungen) und ab 2015 Instandsetzung von **Moduln der GEM**-Triebwerke SeaLynx-Hubschrauber der Bundesmarine. 2024 Ende Betreuung Gnome-Triebwerke der Bundeswehr mit Einsatzende der SeaKing-Hubschrauber.

Standort Oberursel seit 2002 zu **Kompetenzzentrum für rotierende Triebwerksbauteile** ausgebaut, im global agierenden Rolls-Royce Konzern als wettbewerbsfähiger und kompetenter Produktionsstandort fest etabliert. **Werksgelände** (circa 101.000 qm von insgesamt etwa 126.000 qm Grundbesitz) mittlerweile durch Neu- und Erweiterungsbauten weitgehend bebaut.

Mit modernsten Fertigungstechnologien werden hier **High-Tech-Komponenten** für zahlreiche Rolls-Royce Triebwerksprogramme hergestellt sowie Triebwerksmodule montiert. Der Standort bleibt daneben Betreuungs- und Instandhaltungszentrum für Kleingasturbinen verschiedener Anwendungen.

Vom **Standort Dahlewitz** bisher mehr als **8.000** Triebwerke ausgeliefert. Insgesamt betreut Rolls-Royce Deutschland weltweit rund **8.500** im Dienst befindliche Triebwerke.