

Förderverein Mansfeld-Museum e. V.

Geschichte der Lackdrahtfabrik im Walzwerk Hettstedt (Teil I)

Von Oskar Glaser

In der Vergangenheit kamen auf dieser Seite des „Mansfeld-Echo“ Vertreter des Vereins der Mansfelder Berg- und Hüttenleute in anschaulichen Beiträgen zu Wort was auch künftig, mit Ausnahmen, so bleiben wird.

Seit nahezu einem Jahrhundert ist die Mansfelder Kupferregion bis heute durch die Fertigung von NE-Halbzeugen geprägt – in der früheren und heutigen MKM. Ein Betriebsbereich aus der jüngeren Vergangenheit wird im folgenden vorgestellt, der fast 70 Jahre im Walzwerk Hettstedt bis 1993 existent war: Die Lackdrahtfabrik.

Als zum Beginn des 20. Jahrhunderts in Deutschland der Elektromaschinenbau eine stürmische Aufwärtsentwicklung nahm, stand vor den Herstellern von isolierten Leitungen in den Kabelwerken die Aufgabe, diese bei der gleichzeitigen Sicherung der elektrischen Spannungsfestigkeit mit äußerst geringem Außendurchmesser herzustellen. Bekanntlich zwingen isolierte Leitungen den elektrischen Strom in seine metallischen Bahnen, um örtlich und räumlich begrenzte elektrische und magnetische Kraftfelder zu erzeugen. Diese dienen entweder dem Zweck, elektrische Energie in mechanische Energie umzuwandeln (z.B. Motor) oder das Verhältnis von Strom und Spannung zu ändern (z.B. Trafo). Es galt also, den elektrischen Leiter Kupfer mit bisher starken Isolationen in Form von Papier, Asbest, Baumwolle durch schwache Äquivalente in Form von Lacküberzügen zu ersetzen.

Dies gelang erstmals vor 1914 im damaligen Kabelwerk Vogel, dem späteren Kabelwerk Adlershof in Berlin. Mit einem sogenannten schwarzen Isolierlack, aufgebaut aus Bitumina und trocknenden Ölen, wie Leim- und Holzöl, konnten die Außendurchmesser der isolierten Leiter um 200 bis 300 % reduziert werden. Lackdrähte sind also Adern des elektrischen Stromes. Ihre Herstellung erfolgt auf einer Drahtlackiermaschine durch mehrfaches kontinuierliches Auftragen eines Drahtlackes auf das Leitermetall. Leitermetalle sind Kupfer- und Aluminiumwerkstoffe, im Profil rund und flach. Der jedem Lackauftrag nachfolgende Einbrennprozess bei 300 bis 550 °C bewirkt ein Verdampfen der im Drahtlack enthaltenen Lösungsmittel und die Härtung des Harzfilms. Die anfänglich eingesetzten Naturöle hatten aber ihre qualitativen Probleme in punkto thermischer und chemischer Beständigkeit, so dass es um 1920 zum Einsatz von Phenolharzen auf Naturharzbasis kam.

Lackdrahtfertigung in den Mansfelder Kupfer- und Messingwerken

Die Lackdrahtfertigung war als eine unter vielen Produkten der Berliner Kabelindustrie der 20er Jahre ein Stiefkind mit vielen Qualitätsproblemen. Dank der guten, modernen metallurgischen Verarbeitungsindustrie in Hettstedt kam es 1925 zu einer Produktionsverlagerung von Wickeldrähten und Lackdrähten:

Am 25. September 1925 laufen in Hettstedt an: 4 Lackiermaschinen mit je 12 Gängen von 0,05 – 0,15 mm Du., 2 Lackiermaschinen mit je 8 Gängen von 0,20 – 0,90 mm Du. und 1 Lackiermaschine mit je 8 Gängen von 0,85 – 1,50 mm Du.

Ein Lackiergang beinhaltet die kontinuierliche Drahtlänge von der Blankdrahtspule auf die Lackdrahtspule. 1929 folgen den bisherigen 72 Lackiergängen 10 Lackiermaschinen mit je 4 Gängen von 0,11 – 0,20 mm Du. des Typs „Schneller“. Die Produktion stieg auf 10 t je Monat an.

Lackdraht – ein strategisches Halbzeug im 2. Weltkrieg

Der steigende Bedarf an Lackdrähten für die Elektroindustrie infolge militärischer Aufrüstung zwingt bis 1942 zur schrittweisen Ausla-

gerung der Drahtumspinnung in die frühere Zuckerfabrik nach Allstedt. Dafür können in Hettstedt 10 weitere Lackiermaschinen des Typs „Schneller“ im Produktionsortiment von 0,05 – 1,4 mm Du. den Betrieb aufnehmen.

Die Kriegsjahre verlangen eine maximale Kapazitätsauslastung. Bis auf wenige deutsche Aufsichtskräfte (Drahtlackieren war zu dieser Zeit eine Domäne der Männer) arbeiten in der Emailliererei nun Russen, Franzosen, Polen. Die Zieherei und Emailliererei waren stark in die Rüstungsindustrie eingebunden, so z.B. mit 0,22 mm Du. lackierter Stahldraht für V 1 und V 2 – Waffen. Für die Produktionssicherung im Freiesleben-Schacht auf der Sohle des Schlüsselstollens wurden in 119 m Tiefe 6 Kavernen geschlagen, die zur Aufnahme von Zieh- und Lackiermaschinen dienen sollten. Zur Produktionsaufnahme kam es bis zum Kriegsende aber nicht mehr.

Produktionsneubeginn 1945 und die 50er Jahre

Die Einlagerung von 100 Fässern Drahtlack ermöglichte trotz der Bombardierung des Walzwerkes Hettstedt die Wiederaufnahme der Produktion in der Zieherei und Emailliererei im Juli 1945. 30 Monats-Tonnen waren ein

schinen DL 450 von 1,1 – 1,7 mm Du. und 6 Drahtlackiermaschinen DL 750 von 1,8 – 5,0 mm Du.

Seit 1954 produzierten diese Anlagen zusätzlich 1.800 t pro Jahr. Die 2. Hälfte der 50er Jahre war für die Lackdrahtfertigung in Hettstedt gekennzeichnet durch neue Isolationswerkstoffe und Technologien, eine kapazitive Konzentration in der DDR auf den Standort Hettstedt und deren innerbetriebliche Expansion, gleichermaßen die Schließung kleiner Produzenten in Sachsen und Berlin. Wesentliche Qualitätsansprüche waren seit 1958 aufgrund moderner Isolierlackbasen möglich: Polyurethan für lötlfähige und Polyester für wärmebeständige Lackdrähte.

Eine neue Lackdrahtfabrik mit neuer Technologie

Die weitere strukturelle Expansion von Elektrotechnik und Elektromaschinenbau in der DDR-Wirtschaft provozierten 1959 die Projektierung einer neuen Lackdrahtfertigung in neuen Hallen, mit neuen Techniken und Technologien. Die Vision der größten Lackdrahtfabrik Europas mit 16 Produktionshallen wurde auf 8 relativiert. In nichtmonolithischer Bauweise entstanden: 1 Mitteltrakt mit 278 m Länge und



Blick auf die Zieherei und Lackdrahtfabrik von der „Wesselburg“ aus.

respektabler Anfang. Diese Produktion stieg bis Ende 1946 auf 120 Monats-Tonnen an. Im Februar 1946 übernahm ein qualifizierter Drahtfachmann die Leitung der Zieherei und Emailliererei: Ernst Seidel. Da die Lackindustrie gezwungen war, teure Importöle einzusparen, sollten Harnstoff-Phenolharzkombinationen in der Drahtlackproduktion ein brauchbares Substitut bringen. Bei dem Hauptkunden, dem Elektromotorenwerk Wernigerode, führte diese Erprobung jedoch zu 30 % Ausfall wegen Windungsschlüssen. Daher erging 1948 eine Denkschrift an die „Deutsche Wirtschaftskommission“ zur Entwicklung von geeigneten Drahtlacken. 1951 gelingt es einem Entwicklerkollektiv, bestehend aus Fachleuten von Leuna, Premnitz, Wernigerode und Hettstedt einen Drahtlack auf Polyamid-Basis zu entwickeln, der sich unter dem Namen „Isoperlon“ besonders für die Lackierung von Cu- und Al-Drähten eignete. Mit der Produktion von 0,16 – 5,0 mm Du. bei Cu und 0,20 – 10,0 mm Du., bei Al- als auch bei Profildrähten von 1,7 – 42,0 mm² war ein universeller Einsatzbereich gegeben.

Am 07.10.1952 erhielten verantwortliche Techniker und Wissenschaftler den Nationalpreis 2. Klasse, da es möglich war, einen brauchbaren Drahtlack aus eigenen Rohstoffen herzustellen. Diese Erfindung ebnete den weiteren Ausbau der Lackdrahtproduktion mit einem Ergänzungsbau an das alte Feinzeuggebäude zur Aufstellung von 5 Drahtlackierma-

15 m Breite, mit jeweils 8 rechts- und 8 linksseitigen Hallen, je 45 m Länge und 15 m Breite. So wurden im Zeitraum von 1962 bis 1966 folgende Produktionsanlagen in Betrieb genommen:

Halle 1: 12 DL 250 mit 96 Gängen von 0,60 mm – 1,2 mm Du. am 01.07.1962

Halle 3: 12 DL 250 mit 96 Gängen von 0,60 mm – 1,2 mm Du. am 01.06.1963

Halle 2: 12 DL 250 mit 96 Gängen von 0,60 mm – 1,2 mm Du. am 01.03.1964

Halle 5: 10 DL 450 mit 60 Gängen von 0,90 mm – 2,3 mm Du. am 01.09.1964

Halle 4: 12 DL 250 mit 96 Gängen von 0,60 mm – 1,2 mm Du. am 01.03.1965

Halle 7: 10 DL 450 mit 60 Gängen von 0,90 mm – 2,3 mm Du. am 01.08.1965

Halle 6: 6 DL 750 mit 36 Gängen von 1,8 mm – 6,0 mm Du. am 01.02.1966

1 DL 1500 mit 2 Gängen von 6,0 mm – 10,0 mm Du. am 01.02.1966

Halle 8: 10 DL „Schneller“ mit 400 Gängen von 0,05 – 1,5 mm Du. am 01.06.1966

(DL = Drahtlackiermaschine; Zahl = Durchmesser der Umlenkrollen)

Während die Querhallen reine Produktionshallen waren, wurden im 3-etagigen Mittelbau Lagerräume für Blank- und Lackdraht, Adjustage, Werkstätten für Handwerker, Spulerei und Prüferie, Büroräume, Sanitär- und Sozialräume untergebracht.

In der 3. Etage des Mittelbaues befand sich die Feindrahtlackiererei zur Versorgung der Wirt-

schaftszweige Fernmeldetechnik, Fahrzeug-elektrik, Vorschaltgerätefertigung und Heim-elektrik. Außer den bereits genannten DL 450 installierte die Firma Elektromat Dresden neben diversen Spul- und Prüfeinrichtungen 12 DL 50 mit 288 Gängen von 0,05 – 0,20 mm Du. (Inbetriebnahme 01.09.1964); 10 DL 75 mit 240 Gängen von 0,13 – 0,30 mm Du. (Inbetriebnahme 01.08.1965); 8 DL 100 mit 192 Gängen von 0,20 – 0,55 mm Du. (Inbetriebnahme 01.08.1965)

Bei der Inbetriebnahme der DL 50 und DL 75 kamen erstmalig in der Drahtlackiererei Frauen zum Einsatz, ein Wagnis für das Walzwerk Hettstedt, das sich später vielfach durch die besondere Qualifikation und Eignung der Frauen bezahlt machte. (Im Berufsbild „Metallurge für Formgebung“ wird die Spezialisierung „Oberflächenveredler“ eingeführt.) 75 % der Frauen erwerben an der betriebseigenen Bildungsstätte die Facharbeiterqualifikation. Zur Verbesserung der innerbetrieblichen Lackversorgung wurde 1966 das Lacklager und 1967 der Unterflurkettenförderer – ein Transportsystem zwischen Zieherei und Lackdrahtfabrik – in Betrieb genommen.

Mit der Umrüstung diverser Lackieranlagen z.B. DL 100, DL 250, DL 450 und DL 750 auf katalytische Nachverbrennung konnten einerseits verbesserte Luftbedingungen als auch erhebliche Leistungssteigerungen erreicht werden. Bei gleichbleibendem Produktionsraum verdoppelte sich bis Ende der 70er Jahre die Lackdrahtproduktion (Grafik Produktion 1958 – 1992).

Die Lackdrahtfabrik im Zeitalter der Elektronik und Mikroelektronik

Die Entwicklung der Elektronik und Mikroelektronik erforderte einen weiteren Ausbau der Produktionskapazitäten, entsprechender Lackdrahtsortimente in Quantität, Qualität und Aufmachung.

Jährlich mussten 100 bis 250 t Cu-Fein- und Feinstlackdraht importiert werden, die der DDR-Volkswirtschaft Devisen kosteten. Im Rahmen eines Kompensationsgeschäftes wurden die Zieh- und Lackierkapazitäten durch neue Produktionshallen und modernste Zieh- und Lackiermaschinen im Zeitraum 1980 – 1981 erheblich erweitert. Für die Lackdrahtfabrik umfasste das K-Vorhaben 18 Produktionseinheiten mit einem Produktionsumfang von 2.800 jato Cu-Lackdraht im Sortiment von 0,05 – 1,60 mm Du.; 375 jato Al-Lackdraht im Sortiment von 0,25 – 2,0 mm Du.

Während bisher qualifizierte Lackiererinnen an den konventionellen Anlagen z.B. bei der Abmessung 0,08 mm Du. Lackiergeschwindigkeiten von 32 m/min. führen, lagen diese jetzt bei 250 m/min. So installierte die Firma MAG Graz – Österreich: 17 H2 mit 204 Gängen von 0,05 – 0,15 mm Du.; 6 H3 mit 72 Gängen von 0,13 – 0,30 mm Du.; 4 HE 4 mit 24 Gängen von 0,25 – 0,80 mm Du.; 2 H 4 mit 24 Gängen von 0,25 – 0,80 mm Du.; 6 V 6 mit 48 Gängen von 0,60 – 1,6 mm Du. Daneben lieferte die Firma MAG Graz 207 Aufwickelmaschinen zum Bewickeln von Lackdraht auf konischen Langspulen A 250, A 315 und A 500. Diese Emballage ermöglichte es, die Kunden mit Wickeldraht zu versorgen, die aufgrund der hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten maximale Füllmengen auf der Lackdrahtspule erfordern. Derartige Lackdrahtlängen waren möglich, weil es bereits seit Jahren eine permanente Verbesserung der Cu-Qualität gab. Neben Cu-Qualitätsverbesserungen galt es für die Lackdrahtfabrik, sich höheren Qualitätsanforderungen der Verarbeitung bei chemischer, thermischer und elektrischer Festigkeit zu stellen. Es entstanden u.a. Isolierlacksysteme auf der Basis Polyurethan; Polyester, Polyesterimi / Polyimid = 2-Schicht-Lackdraht.

(Fortsetzung im nächsten Mansfeld-Echo)