

ersten Spule die Stromstärke der Leitung haben, während der Strom in der andern der Spannung proportional ist. Der Ausschlag der Spulen entspricht in diesem Fall dem Produkte aus Stromstärke mal Spannung, also den gelieferten oder verbrauchten Watt. Solche Instrumente heißen Leistungsmesser oder Wattmeter.

Nun haben wir auf diese Weise zunächst einen kleinen Begriff von den wesentlichsten elektrischen Meßwerkzeugen erhalten und zwar sofern es sich darum handelt, den jeweiligen momentanen Wert des Stromes, sei es in Ampere, Volt oder Watt, festzustellen. Solche Meßinstrumente in verschiedener Ausführung werden von der Meßinstrumentenabteilung der Apparatefabrik AEG jährlich in einer sich auf viele Zehntausende belaufenden Anzahl hergestellt.

Alle diese 3 Grundtypen von Meßgeräten werden in elektrischen Zentralstationen verwendet, zu dem Zwecke, die jeweilige Leistung der einzelnen Maschine zu messen und zu regulieren. Aber nicht nur an der Erzeugungsstelle des Stromes braucht man Meßapparate, sondern man verwendet sie auch gern da, wo Elektromotoren Kraft liefern und zwar sowohl, um die jeweilige Leistung der Motoren zu erfahren, als auch um zu konstatieren, ob nicht etwa eine zu lange dauernde, übergroße Beanspruchung derselben stattfindet. Mit Hilfe der Messung läßt sich leicht feststellen, ob die Anordnung des elektrisch angetriebenen Mechanismus, z. B. eines Hebelcranes, auch einer ganzen Werkstatt, sich nicht etwa durch diese oder jene Aenderung ökonomischer gestaltet, ob nicht irgendwo eine Kraftvergeudung stattfindet. Es kann leicht herausgefunden werden, welcher von mehreren vorliegenden Apparaten, Motoren oder Lampen bei gleicher Wirkung weniger Strom, weniger Watt verbraucht. Der ausgiebigen Verwendung von Meßinstrumenten verdankt die heutige Anwendungstechnik der Elektrizität ihre größten Erfolge.

Durch mangelhafte oder unterlassene Messungen können auch unliebsame Störungen in Anlagen entstehen oder gar Unfälle. Diese sind aber bei nur einigermaßen sachgemäßer Ausführung des Betriebes ausgeschlossen. Die bisher beschriebenen Meßapparate messen, wie noch einmal bemerkt sei, die jeweilig fließenden Ströme, die Leistung in jedem gegebenen Momente, also eigentlich den Stromwert im Augenblicke der Ablesung selbst. Aendert sich der Stromverbrauch z. B. durch stärkere Bremsung des Motors, durch Zu- oder Abschalten von Lampen, so gibt der Zeiger des Instrumentes sofort eine entsprechende andere Anzahl von Ampere, Watt usw. an. Soll aber ermittelt werden, was im Verlaufe des Tages, der Woche und dergl. an gesamteter Stromleistung in Summa gebraucht wurde, so wären diese Instrumente dafür ungeeignet, es müßte denn jemand immer dabei sitzen mit der Uhr in der Hand und fortwährend die Angaben des Wattmeters aufschreiben. Dies ist aber kaum durchführbar. In solchen Fällen wird eine andere Art von Meßapparaten, sogenannte Elektrizitäts-Zähler, angewendet. Die Elektrizitäts-Zähler zeigen in ähnlicher Weise wie die Gas-Zähler oder Gas-Uhren fortlaufend den gesamten stattgefundenen Verbrauch an Wattstunden bzw. Kilowattstunden.

Praktische Winke für die Montage, Bedienung und Instandhaltung von Sauggas-Anlagen.

von H. Feising. (Fortsetzung.)

Da nun in der Stellung in der Malzfabrik sehr viel Arbeit verlangt wurde und ich mir diese Ueberbürdung auch nicht vom Halbe schaffen konnte, auch ohnehin auf Grund meiner Erfahrungen und Kenntnisse eine besser bezahlte Stellung zu beanspruchen glaubte, suchte ich mir im Sommer 1906 eine andere Stelle und erhielt bald solche in einem Elektrizitätswerke in der Nähe Magdeburgs. Umzugskosten wurden zwar nicht bezahlt, jedoch gleich nach dem Umzuge ein ansehnlicher Vorschuß gewährt. Ich erhielt anfangs neben freier Wohnung, Licht und Brand 90 Mark pro Monat, auch bald Zulage und Gartenland, auch spendete der Besitzer des Werkes hin und wieder einen Blauen, nachdem er die Erfolge meiner Tätigkeit eingesehen hatte. Ich hatte also diesen Schritt nicht zu bereuen, den Umzug habe ich mit der Zeit reichlich bezahlt bekommen und Arbeit wurde quantitativ auch nicht den zehnten Teil gegen früher verlangt, hier war ich 4 Jahre und wäre auch heute noch dort, wäre nicht die Ueberlandzentrale

dazwischen gekommen. Der Besitzer erklärte mir nämlich im Frühjahr 1910, er verdiene an seinem Werke nichts und gedenke sein Netz an die Ueberlandzentrale Weferlingen anzuschließen, es käme zwar noch nicht heute oder morgen — aber als im April die Transformatoren aufgestellt und die Leitungen gezogen wurden, sah ich meine Zeit für gekommen. — Es war derselbe Betrieb, in welchem sich der eingangs dieser Abhandlung erwähnte Vorfall mit dem verschlackten Generator zugetragen hatte. Der Maschinist war noch nicht entlassen, trotzdem sich ähnliche Vorfälle inzwischen schon öfter ereignet hatten. Die Anlage bestand aus einem Brickettgenerator für 140 PS garantierter Leistung, Reinigungsapparat und 2 Motoren von 100 bzw. 25 PS Leistung, und war zirka 1 1/2 Jahr im Betrieb. Zur vollen Zufriedenheit hatte die Anlage noch nicht gearbeitet, trotzdem der Monteur 4 Wochen lang dort war zum Anlernen des Personals. Beide Maschinisten verließen damals den Betrieb freiwillig, weil sie es satt hatten, die ewigen Nörgeleien des Chefs mit anzuhören, wenn etwas passiert war. Nach den Anweisungen der Monteure, nach den Bedienungsvorschriften und Zeichnungen — mit letzteren waren alle Betriebsräume dekoriert — war nun auch an eine exakte Behandlungsweise nicht zu denken. Jetzt hatte sich der Chef entschlossen, wenigstens einen vorgebildeten Maschinisten einzustellen. Mir war das Los zugefallen und ich hatte eine harte Aufgabe zu lösen. Der Chef konnte sich anfangs nicht erklären, daß die von einer so berühmten Motorenfabrik für ihre eigenen Motoren herausgegebenen Instruktionen falsch sein sollten, er gab die Schuld lediglich seinem bisherigen Personal. Ich hingegen mußte dem Chef kurz und bündig erklären, daß, wenn sich die Verhältnisse bessern sollten, ich freie Hand in Bezug auf Aenderungen haben müßte und ging sofort ans Werk, Verbesserungen einzuführen. Bei meinem Antritt lagen die Verhältnisse so, daß zwei Petroleumlaternen da waren, die eine in der Nähe der Schaltanlage, die andere beim Motor aufgehängt, ferner stand ein 3-pferdiger Benzinmotor komplett mit gefülltem Behälter betriebsbereit, um im Notfalle Luft pumpen oder Gas blasen zu können. In den Wirtshäusern des Ortes sang man das Couplet vom elektrischen Licht, welches einmal brennt, das andere Mal nicht. — Der Generator war bislang in der Weise bedient worden, daß täglich in der Mittagsstunde der Gashahn geschlossen und durch die Stoßlöcher die Schlacke abgestoßen wurde, dies konnte nur mittags gemacht werden, da der Betrieb mit Ausnahme einiger Stunden am Sonntag ununterbrochen im Betriebe war. Nachts 11 Uhr und morgens 5 Uhr fand Maschinenwechsel statt, es war jedoch nur ein Ofen im Betriebe. Schlacken holen und Ascheziehen konnte man bislang auch nur während sehr geringer Belastung ausführen. Ich versuchte nun die Stoßlöcher im Betriebe zu öffnen und die Schlacke abzustößen, die nötigen Handgriffe waren nach einer Woche eingeübt, ich konnte nun schon die erste instruktionswidrige Maßregel anordnen: Alle drei Stunden durchstoßen, alle 3 Stunden 1/4 der Kofisfläche abschlagen. Der erste Erfolg war da, ich konnte die schweren Schürstangen, Gasrohre mit eingeschweißten Stahlbolzen austrangieren und statt dessen eine 3/8-zöllige Stange aus Rundeisen anwenden. Das Generatorfeuer lieferte jetzt ein gleichmäßigeres Gas, die Schlackenbildung verringerte sich bedeutend und die Gefahr, daß Kofisstäbe durchgestoßen werden konnten, war vorüber. Letztere waren aber durch das frühere heftige Stoßen lädiert und es machte sich eine Ergänzung dafür notwendig. Diese Arbeit wurde an einem Sonntage vorgenommen, an welchem der Betriebsstillstand ausnahmsweise um einige Stunden verlängert wurde. Bei dieser Gelegenheit konnte ich auch die Wahrnehmung machen, daß die Ausmauerung stark gelitten hatte, die hartgebrannte glühende Schlacke geht gewissermaßen eine Verbindung mit dem Chamottesteinen ein und dieser Umstand erklärt es, daß auch gelegentlich ein Stein mit herausfliegt. Der Schaden war jedoch noch auszubessern, es wurde Chamottemehl bestellt und ein Tag für die Ausbesserung des Mauerwerkes bestimmt. Jetzt erhielt ich schon die Erlaubnis zwecks Ausführung dieser Arbeit, die Lokomobile heizen zu lassen, brauchte also nicht am Sonntage die schmutzige Arbeit vorzunehmen. Letztgenannte Maschine war sonst nur im Herbst während der Dreschkampagne im Betrieb. Nach der Instandsetzung des Generators ging ich sofort daran, Werkzeuge für die Reinigung des Staubsackes herzustellen, denn auch hier war eine Reform