

lassen kann, daß man einen Teil einer Charge abgießen und den andern auf andere Qualität umarbeiten kann, was für Stahlgießereien von großer Bedeutung ist. Endlich kann man den Stahl einfrieren lassen und ihn wiederschmelzen, ohne seine Qualität zu schädigen. Betriebsstörungen, welche bei Martinöfen oft so verhängnisvoll sind, sind bei dem Héroultverfahren ausgeschlossen.

Die Erzeugungskosten sind sehr verschieden, je nach den Verhältnissen und der Qualität des Rohmaterials. Um einen Anhalt zu schaffen, an Hand dessen sich jeder einen Begriff von den Kosten machen kann, habe ich alle einzelnen Arbeitsperioden, welche bei unreinstem Rohmaterial und höchster Reinheit des Fertigfabrikates nötig sind, bezüglich ihrer Dauer zusammengestellt und zwar für verschiedene Ofengrößen. Diese Zeiten habe ich dann mit dem Kraftverbrauch zusammengestellt und so die Arbeitszeiten und den Kraftverbrauch für die Tonne ermittelt. (Vergl. Tabelle V und Va.)

Der Betrieb eines Ofens verlangt zwei Mann und einen Jungen. Soll kaltes Material verarbeitet werden, so kommen dazu je nach Größe des Ofens noch ein bis zwei Chargierer. Der Elektrodenverbrauch beträgt je nach Ofengröße bei kaltem Einsatz 4 bis 3 \mathcal{M} , bei flüssigem Einsatz 2,5 bis 1 \mathcal{M} . Der Abbrand beträgt bei höchster Reinigung des Erzeugnisses und kaltem Einsatz 6 %, bei flüssigem 3 bis 2 $\frac{1}{2}$ %. Der Verbrauch an Kalk und Erz ist nicht größer als bei anderen Verfahren. An Ferromangan und Ferrosilizium wird sehr viel gespart. Die Reparaturkosten und der Verbrauch an feuerfestem Material ist viel geringer als bei einem Martinofen. Aus diesen Angaben kann jeder Stahlmann sich seine Gestehungskosten selbst errechnen.

Soll flüssiger Einsatz verwendet werden, so muß man sich das Thomas- oder Martinwerk derart geteilt denken, daß das Eisen im Ofen nicht fertiggemacht wird, also keine Zusätze erhält, sondern daß es überblasen oder übergar

oder überoxydiert, wie es erschmolzen ist, in den elektrischen Ofen kommt. Die Gießgrubenarbeit schließt sich dann wie bisher dem elektrischen Ofen an.

Werden daher die Ersparnisse durch Minderwert des Einsatzes, die Kosten des Fertigmachens und die ersparte Zeit von den bekannten Selbstkosten abgezogen und die Kosten des elektrischen Ofens zugezählt, so erhält man die Selbstkosten der ganzen Anlage. Für ein ausländisches Werk, welches die Kilowattstunde mit 1,7 \mathcal{S} , den Schrott mit 48 \mathcal{M} bezahlte, habe ich die Gestehungskosten rechnerisch, wie folgt:

Ofengröße kg	Kalter Einsatz zu 48 \mathcal{M} f. d. 1000 kg			Flüssiger Einsatz zu 60 \mathcal{M} f. d. 1000 kg		
	2000	5000	2 à 5000	2000	5000	2 à 5000
Gestehungskosten \mathcal{M}	95,00	84,30	82,80	84,60	78,00	77,20

ermittelt. Es kommen dort freilich niedrige Löhne und sonstige günstige Bedingungen zusammen. Das Héroult-Verfahren ist in Betrieb:

1. in La Paz in Südostfrankreich 3 t-Ofen
2. „ Kortfors in Schweden . . . 4 $\frac{1}{2}$ —5 „
3. „ Remscheid 1 $\frac{1}{2}$ —2 „
4. „ „ für Versuche $\frac{1}{2}$ „
4. „ Syracuse, Vereinigte Staaten 5 „

Im Bau sind Anlagen in der Schweiz, in Oesterreich, in Frankreich und Amerika, von welchen mehrere in zwei bis drei Monaten in Betrieb kommen sollen.

Ich schließe mit dem Wunsche, daß die viele geistige Arbeit, welche schon in die Entwicklung der elektrischen Stahlerzeugung gesteckt worden ist und welche in dem Héroultverfahren schon einen so schönen Erfolg erzielte, weiter fruchttragend sein möge zum Segen und zur Weiterentwicklung unserer Eisenindustrie.*

(Lebhafter Beifall.)

* Der II. Teil, enthaltend das Referat von H. Röchling und die Besprechung beider Vorträge, folgt.

Einiges über das Kalibrieren der Profilwalzen.

Von A. Bartholme in Großenbaum.

(Nachdruck verboten.)

Die Literatur über das Kalibrieren ist immer sehr dürftig gewesen. Erst in den letzten Jahren sind einige Werke erschienen und Aufsätze veröffentlicht worden, die sich eingehender mit der Materie befassen. Bei der Wichtigkeit des Stoffes ist es im Interesse der jungen Ingenieure zu bedauern, daß von berufener Seite so wenig über diesen Gegenstand in die Öffentlichkeit dringt. Das Kalibrieren ist und bleibt Erfahrungssache. Der Walzwerksingenieur wird deshalb den langen und mühsamen Weg der persönlichen Beobachtung und Erfahrung, der

Erfolge und Mißerfolge und davon abgeleiteter Nutzenanwendung beschreiten müssen, wenn er den Gegenstand wirklich und vollständig beherrschen will. Die heutige Literatur wird ihn über Ziel und Weg der Konstruktion der einzelnen Profilarten belehren, manches brauchbare Beispiel wird für die jeweils vorliegenden Verhältnisse zu verwerten sein. Verkehrt wäre aber, eine unter gegebenen Verhältnissen sich bewährende Konstruktion eines Profils oder einer Profilvereihe als vorbildlich für alle Verhältnisse zu betrachten, eine solche Illusion