

nicht möglich gewesen sein würde, doch einmal ihr Ende erreichen würden. Alltäglich aber sah man aus den Essen der Eisenwerke mächtige und heisse Rauchwolken gen Himmel steigen, unverbrannte Kohle und ungenutzte Wärme davon führend. Diese Thatsachen mussten naturgemäss das Bestreben hervorrufen, eine günstigere Ausnutzung der Brennstoffe als bisher zu erreichen. Dieses Bestreben führte zu der Anwendung von Gasfeuerungen und zu der Rückführung der aus den Oefen bisher ungenutzt abziehenden Wärme. Der erste Schritt hierzu war bereits durch die obenerwähnte Benutzung der Hochofengichtgase zur Vorwärmung des Gebläsewindes geschehen; denn thatsächlich führte man solcherart eine ganz beträchtliche Wärmemenge, indem sie an den Gebläsewind abgegeben wurde, dem Hochofen wieder zu. Die ausserordentlich günstigen, alle Erwartungen übertreffenden Erfolge dieser Einrichtung ermutigten zu weiterem Streben. Zunächst gewährte man an den Gichtgasen die Vortheile, welche die Anwendung gasförmiger Brennstoffe zu bieten vermag. Die leichtere Verbrennlichkeit ermöglichte eine vollständige Verbrennung mit geringerem Luftüberschusse, als bei Anwendung fester Brennstoffe; man erhielt eine geringere Menge gasförmiger Verbrennungsproducte und demzufolge eine höhere Verbrennungstemperatur, zwei Umstände, welche die Abgabe der Wärme erheblich begünstigen. Man fing also an, die Brennstoffe in Generatoren zu vergasen. Das Ziel aber, durch Verringerung der relativen Menge der Verbrennungsproducte die Ausnutzung des Brennstoffs zu begünstigen, wurde in noch weit vollkommenerem Maasse erreicht, seitdem man dazu überging, auch bei Flammöfen mit Gasfeuerung die abziehende Wärme durch Vorwärmung der Verbrennungsluft, beziehentlich auch der gasförmigen Brennstoffe in den Ofen zurückzuführen. Die Gebrüder Friedrich Siemens in Dresden und William Siemens in London lösten durch Einführung der genial erdachten Regenerativfeuerungen im Jahre 1861 zuerst diese Aufgabe in befriedigender, ja vollkommener Weise; und wenn seitdem verschiedene andere Feuerungssysteme in allerdings einfacherer Weise ein gleiches Ziel mit mehr oder minder günstigem Erfolge zu erreichen strebten, so hat bekanntermaassen keins derselben noch vermocht, dem Siemensofen den ihm gebührenden Platz zu rauben.

Die seit Einführung der Gasfeuerungen mit Wärmezurückführung gewonnene Möglichkeit, weit höhere Temperaturen als bisher auch in Flammöfen hervorzubringen, rief nun aber eine Anzahl neuer Methoden und Processe hervor. Der wichtigste unter ihnen ist die Darstellung des Flammofen-Flusseisens (Martineisens oder Martinstahls), auf W. Siemens' Anregung durch die Gebrüder Martin in Sireuil im Jahre 1865 zuerst eingeführt.

Aber noch vor dieser Zeit — im Jahre 1856 — trat der Bronzewaarenfabrikant Henry Bessemer in Sheffield mit jener Erfindung des nach ihm benannten Bessemerprocesses vor die Oeffentlichkeit, welche im Stande war, der gesammten Eisenindustrie ein verändertes Ansehen zu geben, vor Allem den Puddelprocess, der erst seit Jahrzehnten ausgebildet und zu grosser Wichtigkeit für die Darstellung schmiedbaren Eisens gelangt war, in den Hintergrund zu stellen. Das Metall selbst musste bei dem neuen Verfahren den Brennstoff liefern, um bei seiner Umwandlung aus Roheisen in schmiedbares Eisen die erforderliche Temperatur aufrecht zu erhalten; aber nicht