
Inhalt

1. Einleitung 15

1.1	Erkenntnisinteresse	15
1.2	Untersuchungsgegenstand	16
1.3	Fragestellungen und Untersuchungsmethode	17
1.4	Quellen und Literatur	29

2. Grundzüge der Geschichte des Bochumer Vereins 31

2.1	Der Bochumer Verein bis zum Bau des Hammerwerks II	31
2.2	Der Bochumer Verein bis zur Fertigstellung der Hochofenanlage	34
2.3	Der Bochumer Verein bis Mitte der 1920er Jahre	37
2.4	Der Bochumer Verein bis zum Verkauf des Werksgeländes der Gussstahlfabrik	39

3. Die erste Dreigelenkbogenhalle: Das Hammerwerk II 41

3.1	Fragestellung	41
	Der Bestand	41
	Das Hammerwerk II in der Literatur	41
	Die Unterschutzstellung	46
	Das Baudatum	48
	Die Ausstattung	48
3.2	Untersuchung	49
3.21	Die Anfänge des Eisenhallenbaus	49
3.22	Die Entwicklung des Dreigelenkbogens	54
3.23	Johann Wilhelm Schwedler	57
3.24	Das Produktions- und Bauvorhaben	60
3.25	Der Entwurf Schwedlers	65
3.26	Die Ausführung des Hammerwerksgebäudes	69
3.27	Die maschinelle Erstausrüstung	76
3.28	Die weitere Bau- und Nutzungsgeschichte	80
3.29	Die Verbreitung des Dreigelenkbogens im Hallenbau	88
3.3	Die Bedeutung der Hammerwerkshalle	96
3.31	Die technikgeschichtliche Bedeutung	96
3.32	Die betriebs- und wirtschaftsgeschichtliche Bedeutung	100
3.33	Die baugeschichtliche Bedeutung	102
3.34	Die „universelle“ Bedeutung	106

4. Die Verwertung der Hochofengase: Die Kraftanlagen 113

4.1	Fragestellung	113
4.11	Der Bestand	113

4.12	Die Entdeckung, Unterschutzstellung, Erforschung und Sanierung	115
	Die Gaskraftzentrale	115
	Die Dampfkraftanlagen	117
4.13	Die Fragen	120
<hr/>		
4.2	Untersuchung	123
<hr/>		
4.21	Die Entwicklung der Gichtgasverwertung bis zum Bau der Hochofenanlage des Bochumer Vereins	123
4.211	Hochöfen, Gebläse, Winderhitzer	123
	Der Hochofen	123
	Die Erfindung der Dampfgebläse in den 1770er Jahren	125
	Die Erfindung der Winderhitzung 1828	125
4.212	Die Ausnutzung der Gichtflamme	125
	Die Ausnutzung der Gichtflamme für die Winderhitzung 1832	126
	Die Ausnutzung der Gichtflamme für die Dampferzeugung in den 1830er Jahren	128
4.213	Die Auffangung, Ableitung und Verbrennung der Gichtgase seit 1836	129
	Mit Gichtgas gefeuerte Dampfkessel für Gebläsemaschinen	132
	Mit Gichtgas gefeuerte Winderhitzer	135
<hr/>		
4.22	Das Dampfgebläsehaus	142
4.221	Die Hochofenanlage von 1872-1878	142
4.222	Die Kesselanlage	147
4.223	Das Dampfgebläsehaus	150
4.224	Hochofen III	155
4.225	Hochofen IV	159
4.226	Weitere Entwicklung, Erhaltungszustand und erste Bewertung	164
<hr/>		
4.23	Die Dampfkraftzentrale	170
4.231	Die Einführung der Elektrizität auf den Hüttenwerken	170
4.232	Die Dampfkraftzentrale des Bochumer Vereins	174
	Die Dampfkessel	174
	Die Dampfdynamomaschinen	177
	Die Gebäude	178
4.233	Die Erweiterungen der Dampfkraftzentrale	180
4.234	Weitere Entwicklung, Erhaltungszustand und erste Bewertung	184
<hr/>		
4.24	Die Gaskraftzentrale	187
4.241	Die Entwicklung des Großgasmotors	187
	Der erste Großmotor für Hochofengas	187
	Hersteller und Käufer	190
	Der doppeltwirkende Zweitaktmotor von Gebr. Körting	192
4.242	Die Ausstellungshalle	195
	Exkurs: Ausstellungen und Ausstellungsarchitektur im 19. Jahrhundert	195
	Die Düsseldorfer Ausstellung von 1902 und ihre Bauten	204
	Die Düsseldorfer Ausstellungshalle des Bochumer Vereins	214
4.243	Bau und maschinelle Ausstattung der Gaskraftzentrale 1903 bis 1908	227
	Der Bau der Gaskraftzentrale	227

	Die ersten Großgasmotoren des Bochumer Vereins	234
	Die weitere Entwicklung der Großgasmotoren und ihr Absatz	239
4.244	Die Erweiterungen der Gaskraftzentrale	242
	Die erste Erweiterung von 1910 (Querflügel)	242
	Die zweite Erweiterung von 1912 (erste Westverlängerung)	250
	Die dritte Erweiterung von 1913/14 (Verlängerung des Querflügels)	254
	Die vierte Erweiterung von 1914 (zweite Westverlängerung)	257
	Die fünfte Erweiterung von 1917 (separates Gebläsehaus)	261
	Abhitzekessel und die sechste Erweiterung von 1922 (dritte Westverlängerung)	263
	Die weitere Entwicklung der Gasmotoren und die siebte Erweiterung von 1927 (große Gebläsehalle)	270
4.245	Die weitere Entwicklung der Gaskraftzentrale	276
4.246	Erste Bewertung	283
	Typen der Gaskraftzentralen	283
	Typologische Einordnung	288
	Funktionale Merkmale	292
	Repräsentative Merkmale	294
	Denkmalpflegerische Bewertung	295
	Das Denkmalgutachten von 1990	296
	Die erste Sanierung	299
	Die zweite Sanierung	300
4.25	Die Dampfturbinenzentrale	305
4.251	Die Einführung der Dampfturbine	305
4.252	Die Einrichtung der Dampfturbinenzentrale beim Bochumer Verein 1917	307
4.253	Die neue Kesselanlage von 1919/20	309
4.254	Die Erweiterungen der Dampfturbinenzentrale von 1920 und 1923	311
4.255	Der weitere Ausbau von Dampfturbinenzentrale und Kesselanlage seit 1935	317
4.256	Erste Bewertung, weitere Entwicklung und Erhaltungszustand	323
	Erste Bewertung	323
	Die Unterschutzstellung der Maschinenhalle und der Abriss der Kesselhäuser	327
	Der Wettbewerb für das Konzerthaus 2004	328
	Die Dach- und Fachsanierung	331
4.3	Die Bedeutung der Kraftanlagen	333
4.31	Die technikgeschichtliche Bedeutung	333
4.32	Die wirtschaftsgeschichtliche Bedeutung	335
4.33	Das Denkmalgutachten von 1995	341
4.34	Die Sanierungen der Kraftanlagen	342
5. Fazit		349
Abkürzungen		355
Quellen		356
Literatur		358
Abbildungsnachweis		372