#### **Dietmar Bleidick**

# Die Energieregion Ruhrgebiet

Eine historisch-statistische Studie



#### Dietmar Bleidick

## Die Energieregion Ruhrgebiet

Eine historisch-statistische Studie



**Die Deutsche Nationalbibliothek** verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

1. Auflage 2023

© Dietmar Bleidick

Publiziert von Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden www.nomos.de

Gesamtherstellung:

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden

ISBN (Print): 978-3-7560-0731-8 ISBN (ePDF): 978-3-7489-1825-7

DOI: https://doi.org/10.5771/9783748918257



Onlineversion Nomos eLibrary



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

#### Inhaltsverzeichnis

Abbildunş	gsverzeichnis	7
Tabellenv	erzeichnis	9
Abkürzun	gsverzeichnis	11
1. Einleit	ung	13
2. Energi	e im Kontext	23
2.1 Eine V	Velt aus Energie?	23
2.2 Energ	ie als Grundlage des Technotops	25
·	2.3 Energiewenden	
-	Energiewende 1.0	40 42
	Energiewende 2.0	43
	Energiewende 3.0	49
	Energiewende 4.0	51
3. Die En	nergieregion Ruhrgebiet	57
3.1 Vom S	Standortfaktor Steinkohle zur Energieverbundlandschaft	57
3.1.1	Lagerstättenentstehung und Kohlenqualität	57
3.1.2	Standortfaktoren	62
3.1.3	Technik und Energieverbundwirtschaft in der	
	Stahlindustrie	64
3.1.4	Die Bedeutung des Ruhrgebiets für die deutsche	
	Energieversorgung	70
	Koks – ein besonderer Stoff	82
	Vom Kokereigas zum Erdgas – eine Erfolgsgeschichte	87
3.1.7	Teer, Benzol und Ammoniak – die Anfänge der	
210	Kohlechemie	99
	Wasserstoff – Wachstumstreiber der Kohlechemie	116
3.1.9	Von der Kohlechemie zur Petrochemie – das Ruhrgebiet	120
2 1 10	als Raffineriestandort	128
	Elektrizitätswirtschaft an der Ruhr Verbundlandschaft Ruhrgebiet – Netzwerke Chemie und	135
3,1,11	Energie	148
3 1 12	Die erste Renaissance des Wasserstoffs	158
V.1.14	- 10 01000 100110001100 000 1100001010110	100

#### Inhaltsverzeichnis

3.1.13 Wissenschaft und Forschung	166
3.2 Was bleibt? Der Identitätsfaktor Steinkohle im Wandel	170
4. Fazit	175
5. Literaturverzeichnis	183

### Abbildungsverzeichnis

10
17
3
39
55
57
59
6
67
68
84
8
80
9
94
90
10
103

Abb. 14:	Benzolwaschtürme der Kokerei Nordstern, 1955	111
Abb. 15:	Die Tankstelle vor der Bochumer Hauptverwaltung der BV-Aral, um 1958	112
Abb. 16:	Aral-Werbebroschüre 1937	113
Abb. 17:	Aral-Tanklager am Rhein-Herne-Kanal, 1958	114
Grafik 7:	Kohlehydrierung nach dem Bergius-Pier-Verfahren	118
Abb. 18:	Die Kammerstraße des Hydrierwerks Scholven, 1938	122
Abb. 19:	Die Chemischen Werke Hüls 1967	123
Abb. 20:	Eingang und Belegschaftshaus des Hydrierwerks der Gelsenberg Benzin AG, 1940	125
Abb. 21:	Geschmückter Kesselwagen zum Betriebsbeginn des Hydrierwerks, 1939	127
Abb. 22:	Die ersten Rohöldestillationstürme der Raffinerie Scholven, 1952	129
Abb. 23:	Die Raffinerie und das Kraftwerk Scholven, um 1975	130
Abb. 24:	Die BP Ruhr-Raffinerie in den 1960er Jahren	132
Abb. 25:	Die RWE-Stammzentrale an der Zeche Victoria Mathias in Essen, 1930	137
Abb. 26:	Standorte der Zechenkraftwerke im Ruhrgebiet, 1932	138
Abb. 27:	Das Steag-Kraftwerk Lünen, 1940	139
Abb. 28:	Das RWE-Gersteinwerk in Werne, 1991	147
Abb. 29:	Geplanter Verbundbetrieb zwischen den Zechenkraftwerken der Gelsenkirchener Bergwerks-AG, den Kraftwerken und Hüttenwerken der Vereinigte Stahlwerke AG sowie den öffentlichen Versorgern RWE und VEW, 1951	149
Abb. 30:	Das Verbundnetz der Eisen- und Stahlindustrie im Ruhrgebiet, 1967	150
Abb. 31:	Der Chemie-Elektrizitäts-Verbund der Hibernia, 1954	151
Abb. 32:	Der kohlechemische Pipelineverbund im Ruhrgebiet, 1943	154
Abb. 33:	Der petrochemische Pipelineverbund im Rhein-Ruhrgebiet, 1967	155
Abb. 34:	Möglichkeiten einer Synthesegas-Chemie, 1981	160
Abb. 35:	Prozessschema der Wasserstoffnutzung, 1986	165

#### Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wichtigste Energiemaßeinheiten	20
Tab. 2:	Präfixe der Energiemaßeinheiten	20
Tab. 3:	Entwicklung des weltweiten Energieverbrauchs 1820–2018 in Mrd. toe, der Weltbevölkerung in Mrd. und des Pro-Kopf-Verbrauchs inkl. Nahrungsmittel in toe	26
Tab. 4:	Anteil der Energieträger am weltweiten Energieverbrauch 1820–2018 in $\%$	28
Tab. 5:	Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland 1950–2020 in Mio. t. SKE	33
Tab. 6:	Prozentualer Anteil der Energieträger am Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland (bis 1993 alte Länder), 1950–2020	34
Tab. 7:	Entwicklung des Primärenergieverbrauchs weltweit und in der Bundesrepublik Deutschland 1965–2020 in Exajoule	37
Tab. 8:	Ziele der Energiewende in Deutschland, 2021	54
Tab. 9:	Kohlensorten nach Art und Inkohlungsgrad	60
Tab. 10:	Steinkohlenförderung des Ruhrgebiets, Preußens und des Deutschen Reiches bzw. der Bundesrepublik Deutschland 1850–2018 in Mio. Tonnen	71
Tab. 11:	Steinkohlengesamtaufkommen in der Bundesrepublik Deutschland und Anteil des Ruhrgebiets 1950–2020 in Mio. Tonnen	76
Tab. 12:	Anteil der Ruhrkohle am Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland	81
Tab. 13:	Kokereigasaufkommen im Ruhrgebiet, im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik Deutschland sowie Anteil des Ruhrgebiets 1913–2005	92
Tab. 14:	Teergewinnung in Kokereien im Ruhrgebiet, im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik in 1.000 Tonnen sowie Anteil des Ruhrgebiets 1913–1980	105
Tab. 15:	Ammoniakstickstoffgewinnung in Kokereien im Ruhrgebiet, im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik in 1.000 Tonnen sowie Anteil des Ruhrgebiets 1913–1980	108

#### Tabellenverzeichnis

Tab. 16:	Benzolgewinnung in Kokereien im Ruhrgebiet, im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik in 1.000 Tonnen sowie Anteil des Ruhrgebiets 1913–1980	115
Tab. 17:	Hydrierwerke nach dem Fischer Tropsch-Verfahren	124
Tab. 18:	Hydrierwerke nach dem IG-Verfahren	127
Tab. 19:	Raffineriekapazitäten im Ruhrgebiet und in der Bundesrepublik Deutschland, 1950–2017, sowie Anteil des Ruhrgebiets an der Gesamtkapazität in Mio. t/a	133
Tab. 20:	Stromerzeugung gesamt und der öffentlichen Versorgungsunternehmen, Stromabgabe sowie Anteil des Ruhrbergbaus bzw. des deutschen Bergbaus an der Gesamterzeugung im Deutschen Reich bzw. der Bundesrepublik, 1928– 2016	141
Tab. 21:	Installierte Engpassleistung der Kraftwerke gesamt sowie des Ruhrbergbaus bzw. des deutschen Steinkohlenbergbaus, 1928–2012	142
Tab. 22:	Kraftwerke im Ruhrgebiet in Betrieb, 2021	144
Tab. 23:	Stillgelegte Leistung öffentlicher Kraftwerke im Ruhrgebiet	146