

# Inhalt

<b>Tabellenverzeichnis</b>	9
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	15
<b>1 Ausgangsdaten</b>	17
<b>2 Struktur und Wandel auf den einzelnen Energieteilmärkten</b>	23
2.1 <b>Mineralöl</b>	24
2.1.1 Unternehmensstruktur auf der Aufkommensstufe	24
2.1.2 Versorgung mit Rohöl	28
2.1.3 Importe von Mineralölprodukten	35
2.1.4 Verarbeitung von Mineralöl	37
2.1.5 Vertrieb von Mineralölprodukten	45
2.2 <b>Braunkohle</b>	53
2.2.1 Aufkommen an Braunkohle	53
2.2.2 Förderung von Braunkohle nach Revieren und Gesellschaften	55
2.2.3 Aufkommen und Verwendung der Braunkohle nach der Kohlenart	60
2.2.4 Inlandsverbrauch an Braunkohle nach Sektoren	64
2.3 <b>Steinkohle</b>	67
2.3.1 Aufkommen an Steinkohle	67
2.3.2 Förderung von Steinkohle nach Revieren und Gesellschaften	69
2.3.3 Außenhandel mit Steinkohle	75
2.3.4 Veredelung der Steinkohle in Westdeutschland	78
2.3.5 Verbrauch der Steinkohle nach Sektoren	79
2.4 <b>Erdgas</b>	82
2.4.1 Aufbau der Gaswirtschaft	82
2.4.2 Produktions- und Importstufe	84
2.4.3 Weiterverteilungsstufe	99
2.4.4 Endverbrauchermärkte	101
2.5 <b>Elektrizität</b>	104
2.5.1 Aufkommen an Elektrizität	104
2.5.2 Aufbau der Elektrizitätswirtschaft	105
2.5.3 Unternehmensstruktur in der öffentlichen Elektrizitätswirtschaft Westdeutschlands	119

2.5.4	Der rechtliche Rahmen	123
2.5.5	Kraftwerkskapazitäten	126
2.5.6	Stromerzeugung nach Energieträgern	133
2.5.7	Stromverbrauch	134

<b>3</b>	<b>Preisbildung in der Energiewirtschaft</b>	<b>137</b>
3.1	Grundsätze der Preisbildung	137
3.2	Prinzipien der Preisbildung auf den einzelnen Energiemärkten	139
3.2.1	Mineralöl	139
3.2.2	Braunkohle	145
3.2.3	Steinkohle	146
3.2.4	Erdgas	152
3.2.5	Elektrizität	155
3.3	Entwicklung der Energiepreise von 1973 bis 1990	160
3.3.1	Verlauf der Rohölpreise	160
3.3.2	Preisentwicklung bei ausgewählten Energieträgern	162

<b>4</b>	<b>Energieverbrauch nach Sektoren in Westdeutschland 1973 bis 1990</b>	<b>167</b>
4.1	Analyse der Entwicklung nach Verbrauchsbereichen	167
4.1.1	Industrie	168
4.1.2	Verkehrssektor	176
4.1.3	Haushalts- und Kleinverbrauchssektor	183
4.1.4	Nichtenergetischer Verbrauch	189
4.1.5	Verbrauch und Verluste im Energiesektor	190
4.1.6	Zusammenfassung der Ergebnisse	193
4.2	Ursachen für Energieeinsparung und strukturellen Wandel auf dem westdeutschen Energiemarkt	195
4.2.1	Forschungsförderung	195
4.2.2	Information und Beratung	195
4.2.3	Freiwillige Übereinkommen mit der Industrie	197
4.2.4	Finanzielle Anreize	197
4.2.5	Gesetzliche Vorschriften	198

<b>5</b>	<b>Energieverbrauch nach Sektoren in Ostdeutschland 1970 bis 1989</b>	<b>201</b>
5.1	Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Verbrauchssektoren	201

5.2	Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern	203
5.3	Entwicklungstendenzen im Elektrizitätsbereich	205
5.4	Entwicklung wichtiger Verbrauchsdeterminanten	207
5.4.1	Industrie	207
5.4.2	Verkehr	207
5.4.3	Haushalte und Kleinverbraucher	209
<b>6</b>	<b>Vorausschätzung der weiteren Entwicklung des Energieverbrauchs</b>	<b>211</b>
6.1	Primärenergieverbrauch nach Energieträgern	214
6.2	Primärenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren	216
<b>7</b>	<b>Schwerpunkte der künftigen Energiepolitik der Bundesregierung</b>	<b>227</b>
7.1	Energiewirtschaftliche Integration der neuen Bundesländer	228
7.2	Energieeinsparung	228
7.3	Mineralöl	230
7.4	Braunkohle	233
7.5	Steinkohle	234
7.6	Erdgas	246
7.7	Kernenergie	247
7.8	Erneuerbare Energien	252
<b>8</b>	<b>Umweltgerechte Energieversorgung</b>	<b>255</b>
8.1	Erfolge bei der Energieeinsparung in Westdeutschland	255
8.2	Bedeutung des Strukturwandels auf dem westdeutschen Energiemarkt	256
8.3	Besonderheiten der Umweltsituation in den neuen Bundesländern	257
8.4	CO <sub>2</sub> -Minderungsprogramm der Bundesregierung	259
8.5	Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität	261
8.5.1	Kraftwerke	262
8.5.2	Industrie	265
8.5.3	Haushalte und Kleinverbraucher	266
8.5.4	Verkehr	269

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in der Bundesrepublik Deutschland 1989 und 1990	17
Tabelle 2:	Entwicklung der wirtschaftlichen Grunddaten in der Bundesrepublik Deutschland 1989 bis 1990	20
Tabelle 3:	Außenwirtschaftliche Energierechnung für Westdeutschland 1973 bis 1990	22
Tabelle 4:	Aufkommen und Verwendung von Mineralöl in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1989 und 1990	25
Tabelle 5:	Anteilseigner der auf dem westdeutschen Markt vertretenen Gesellschaften der Mineralölindustrie und ausgewählter Unternehmen des Ölhandels	26
Tabelle 6:	Erdölförderung in Westdeutschland nach konsortialer Beteiligung im Jahre 1989 und 1990	29
Tabelle 7:	Erdölförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 1989 und 1990 - Finanzieller Anteil -	30
Tabelle 8:	Rohölimporte der Bundesrepublik Deutschland nach Ursprungsländern und -regionen 1989 und 1990	32
Tabelle 9:	Einfuhren von Mineralölherzeugnissen sowie Anteil der Produktimporte am Inlandsabsatz in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1990	36
Tabelle 10:	Öleinsatz in Raffinerien sowie Kapazität der Rohöl- und der Weiterverarbeitungsanlagen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1989 und 1990	38
Tabelle 11:	Raffineriekapazitäten nach Standorten in der Bundesrepublik Deutschland zum 31.12.1990	39
Tabelle 12:	Jahreskapazität der Weiterverarbeitungsanlagen der Mineralölindustrie in der Bundesrepublik Deutschland zum 31.12.1990	40

<b>Tabelle 13: Höhe und Struktur des Inlandsabsatzes an Mineralölprodukten in der Bundesrepublik Deutschland 1989 und 1990</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle 14: Tankstellen in der Bundesrepublik Deutschland Anfang 1991</b>	<b>47</b>
<b>Tabelle 15: Aufkommen und Verwendung von Braunkohle und Braunkohlenprodukten in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1989 und 1990</b>	<b>54</b>
<b>Tabelle 16: Braunkohlenförderung nach Revieren und Gesellschaften sowie Anteilseigner der wichtigsten Unternehmen des Braunkohlenbergbaus 1989 und 1990</b>	<b>57</b>
<b>Tabelle 17: Förderung von Braunkohle und Herstellung von Produkten nach Revieren in der Bundesrepublik Deutschland 1989 und 1990</b>	<b>61</b>
<b>Tabelle 18: Braunkohle-Bilanz 1990 für Westdeutschland</b>	<b>63</b>
<b>Tabelle 19: Braunkohlenkraftwerke der öffentlichen Versorgung nach Revieren in Westdeutschland (Stand: 31.12.1990)</b>	<b>65</b>
<b>Tabelle 20: Aufkommen und Verwendung von Steinkohle (einschließlich Steinkohlenkoks und Briketts) in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1989 und 1990</b>	<b>68</b>
<b>Tabelle 21: Steinkohlenförderung nach Revieren und Gesellschaften in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1989 und 1990</b>	<b>72</b>
<b>Tabelle 22: Anteilseigner der Unternehmen des Steinkohlenbergbaus in der Bundesrepublik Deutschland</b>	<b>73</b>
<b>Tabelle 23: Schachtanlagen des Steinkohlenbergbaus in der Bundesrepublik Deutschland</b>	<b>74</b>
<b>Tabelle 24: Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland mit Steinkohle im Jahre 1990</b>	<b>76</b>
<b>Tabelle 25: Einsatz von Steinkohle zur Veredelung sowie Aufkommen und Verwendung von Steinkohlenkoks und -briketts in Westdeutschland 1989 und 1990</b>	<b>77</b>
<b>Tabelle 26: Aufkommen und Verwendung von Naturgas in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1989 und 1990</b>	<b>85</b>

<b>Tabelle 27:</b>	<b>Erdgasförderung in Westdeutschland nach konsortialer Beteiligung im Jahre 1989 und 1990</b>	<b>87</b>
<b>Tabelle 28:</b>	<b>Erdgasförderung deutscher Gesellschaften im Ausland 1989 und 1990 - Finanzieller Anteil -</b>	<b>88</b>
<b>Tabelle 29:</b>	<b>Erdgasbilanz Westdeutschlands nach Marktstufen für das Jahr 1989</b>	<b>89</b>
<b>Tabelle 30:</b>	<b>Anteilseigner der überregionalen Ferngasgesellschaften in Westdeutschland</b>	<b>90</b>
<b>Tabelle 31:</b>	<b>Unternehmensformen in der westdeutschen öffentlichen Gaswirtschaft (Stand: 1989)</b>	<b>98</b>
<b>Tabelle 32:</b>	<b>Aufkommen und Verwendung von Elektrizität in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1989 und 1990</b>	<b>104</b>
<b>Tabelle 33:</b>	<b>Anteilseigner der Verbundunternehmen</b>	<b>110</b>
<b>Tabelle 34:</b>	<b>Brutto-Engpaßleistung der Kraftwerke nach Energieträgern</b>	<b>127</b>
<b>Tabelle 35:</b>	<b>Stand des Ausbaus der Kernkraftwerksleistung (Stand: April 1991)</b>	<b>129</b>
<b>Tabelle 36:</b>	<b>Brutto-Stromerzeugung nach Betreibern und nach Energieträgern</b>	<b>133</b>
<b>Tabelle 37:</b>	<b>Vergleich der Entwicklung der Rohölpreise mit den Verbraucherpreisen für Mineralölprodukte in Westdeutschland 1973 bis 1990</b>	<b>144</b>
<b>Tabelle 38:</b>	<b>Entwicklung der Preise für ausgewählte Energieträger in Westdeutschland von 1973 bis 1990</b>	<b>161</b>
<b>Tabelle 39:</b>	<b>Entwicklung der Verbrauchsteuersätze auf Mineralölprodukte und Gas seit 1972 in der Bundesrepublik Deutschland</b>	<b>163</b>
<b>Tabelle 40:</b>	<b>Entwicklung der Energie-Einfuhrpreise und der Preise für industrielle Verbraucher in Westdeutschland 1986 bis 1991</b>	<b>164</b>
<b>Tabelle 41:</b>	<b>Entwicklung der Struktur des westdeutschen Energieverbrauchs nach Verbrauchsbereichen 1973 bis 1990</b>	<b>168</b>

<b>Tabelle 42:</b>	<b>Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern und Verbrauchsbereichen in Westdeutschland 1973 bis 1990</b>	<b>169</b>
<b>Tabelle 43:</b>	<b>Entwicklung des westdeutschen Endenergieverbrauchs (EEV) der Industrie 1973 bis 1989 und des westdeutschen Nettoproduktionsindex (NPI) nach Branchen 1973 bis 1990 (real)</b>	<b>172</b>
<b>Tabelle 44:</b>	<b>Entwicklung des industriellen Endenergieverbrauchs nach Energieträgern und Branchen 1973 bis 1989 in Westdeutschland</b>	<b>175</b>
<b>Tabelle 45:</b>	<b>Entwicklung des westdeutschen Endenergieverbrauchs im Verkehr nach Sektoren und Energieträgern 1973 bis 1989</b>	<b>177</b>
<b>Tabelle 46:</b>	<b>Neuzulassungen an PKW nach Hubraumklassen 1973 bis 1990 in Westdeutschland</b>	<b>179</b>
<b>Tabelle 47:</b>	<b>Entwicklung von PKW-Bestand, Kraftstoffverbrauch, jährlicher Fahrleistung und Tankstellen 1973 - 1990 in Westdeutschland</b>	<b>180</b>
<b>Tabelle 48:</b>	<b>Vergleich der Gradtage der Jahre 1973 bis 1990 mit den langfristigen Durchschnittswerten in Westdeutschland</b>	<b>185</b>
<b>Tabelle 49:</b>	<b>Entwicklung der Struktur der zum Bau genehmigten neuen Wohnungen in Westdeutschland nach der eingesetzten Heizenergie 1979 bis 1990</b>	<b>187</b>
<b>Tabelle 50:</b>	<b>Ursachen des westdeutschen Energieverbrauchsrückgangs im Gesamtzeitraum 1973 bis 1990</b>	<b>194</b>
<b>Tabelle 51:</b>	<b>Entwicklung der Struktur des ostdeutschen Energieverbrauchs nach Verbrauchsbereichen 1970 bis 1989</b>	<b>202</b>
<b>Tabelle 52:</b>	<b>Entwicklung der Struktur des ostdeutschen Energieverbrauchs nach Energieträgern 1970 bis 1989</b>	<b>203</b>
<b>Tabelle 53:</b>	<b>Struktur des Energieverbrauchs nach Energieträgern und Verbrauchsbereichen in Ostdeutschland im Jahre 1989</b>	<b>204</b>
<b>Tabelle 54:</b>	<b>Entwicklung des Stromverbrauchs nach Verbrauchsbereichen in Ostdeutschland von 1970 bis 1989</b>	<b>205</b>

<b>Tabelle 55:</b>	<b>Entwicklung des Energieeinsatzes zur Stromerzeugung nach Energieträgern in Ostdeutschland von 1970 bis 1989</b>	<b>206</b>
<b>Tabelle 56:</b>	<b>Determinanten der Energieverbrauchsentwicklung im Verkehrssektor in Ostdeutschland von 1970 bis 1989</b>	<b>208</b>
<b>Tabelle 57:</b>	<b>Vergleich der Heizgradtage der Jahre 1989 und 1990 mit den langjährigen Mittelwerten in Ostdeutschland</b>	<b>210</b>
<b>Tabelle 58:</b>	<b>Entwicklung der Beheizungsstruktur der Wohnungen in Ostdeutschland von 1970 bis 1989</b>	<b>210</b>
<b>Tabelle 59:</b>	<b>Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern von 1990 bis 2010</b>	<b>212</b>
<b>Tabelle 60:</b>	<b>Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Sektoren von 1989 bis 2010 nach der Vorausschätzung der Shell AG (Bundesrepublik Deutschland insgesamt)</b>	<b>217</b>
<b>Tabelle 61:</b>	<b>Entwicklung der Bevölkerung und des PKW-Bestandes von 1990 bis 2010 nach der Vorausschätzung der Esso AG</b>	<b>219</b>
<b>Tabelle 62:</b>	<b>Entwicklung des Mineralölverbrauchs von 1990 bis 2010 nach der Vorausschätzung der Esso AG</b>	<b>220</b>
<b>Tabelle 63:</b>	<b>Entwicklung der Beheizungsstruktur der Wohnungen nach Vorausschätzungen der Esso AG</b>	<b>222</b>
<b>Tabelle 64:</b>	<b>Natürliche Strahlenexposition in der Bundesrepublik Deutschland nach der Herkunft der Strahlung</b>	<b>248</b>
<b>Tabelle 65:</b>	<b>Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen Deutschlands nach Energieträgern im Jahre 1987</b>	<b>260</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland nach Energieträgern im Jahre 1990	18
Abb. 2: Raffineriestandorte und Pipelineverbindungen in der Bundesrepublik Deutschland	34
Abb. 3: Braunkohlenlagerstätten in der Bundesrepublik Deutschland	56
Abb. 4: Standorte der Braunkohlentagebaue im Rheinischen Revier	59
Abb. 5: Steinkohlenreviere und Steinkohlenbergwerke in der Bundesrepublik Deutschland	70
Abb. 6: Aufbau der Gaswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland	83
Abb. 7: Erdgasaufkommen der Bundesrepublik Deutschland nach Herkunftsländern	93
Abb. 8: Versorgungssystem für Erdgas aus der Nordsee	95
Abb. 9: Leitungssystem für den Transport des Erdgases aus der UdSSR nach Westeuropa	96
Abb. 10: Gastransportleitungen in der Bundesrepublik Deutschland	100
Abb. 11: Gasverbrauch nach Sektoren und Gasarten in West- und Ostdeutschland im Jahre 1990	103
Abb. 12: Arbeitsbereiche der Elektrizitätsverbundunternehmen in der Bundesrepublik Deutschland	107
Abb. 13: Neuordnung der Verbundebene der ostdeutschen Elektrizitätswirtschaft	109
Abb. 14: Arbeitsbereiche der regionalen Elektrizitätsversorgungsunternehmen in der Bundesrepublik Deutschland	113
Abb. 15: Anteilseignerstruktur der Elektrizitätsversorgungsunternehmen in Westdeutschland	120

<b>Abb. 16: Struktur der Elektrizitätsversorgungsunternehmen nach der Rechtsform in Westdeutschland</b>	<b>121</b>
<b>Abb. 17: Größenstruktur der Elektrizitätsversorgungsunternehmen nach der Stromerzeugung und der Stromabgabe in Westdeutschland</b>	<b>122</b>
<b>Abb. 18: Vergleich der variablen Stromerzeugungskosten nach der Energieträgerbasis</b>	<b>131</b>
<b>Abb. 19: Vergleich der Stromerzeugungskosten zwischen Kraftwerken auf Basis Kernenergie und deutscher Steinkohle</b>	<b>132</b>
<b>Abb. 20: Stromverwendung in Westdeutschland nach Anwendungsbereichen</b>	<b>135</b>
<b>Abb. 21: Übersicht über die Preisbildung auf dem Energiemarkt</b>	<b>138</b>
<b>Abb. 22: Darstellung der Determinanten des Kraftstoffpreises</b>	<b>140</b>
<b>Abb. 23: Schwantag-Preisfindung, Erläuterungen zum Formelmechanismus (Stand: 1991)</b>	<b>148</b>
<b>Abb. 24: Vergleich zwischen der Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Industrie und dem gewichteten realen Nettoproduktionsindex der Industrie in Westdeutschland</b>	<b>171</b>
<b>Abb. 25: Beheizungsstruktur der 1990 in Westdeutschland genehmigten Neubauwohnungen nach Energieträgern</b>	<b>187</b>
<b>Abb. 26: Beheizungsstruktur des westdeutschen Wohnungsbestandes nach Energieträgern zum Jahresende 1990</b>	<b>188</b>
<b>Abb. 27: Entwicklung der Marktanteile der Energieträger nach Verbrauchssektoren in Westdeutschland von 1980 bis 1990</b>	<b>192</b>
<b>Abb. 28: Im Auftrag der Bundesregierung erstellte Prognosen über die Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in Westdeutschland</b>	<b>224</b>
<b>Abb. 29: Im Auftrag der Bundesregierung erstellte Prognosen über die Entwicklung des Brutto-Stromverbrauchs in Westdeutschland</b>	<b>225</b>
<b>Abb. 30: Beitrag regenerativer Energiequellen zur Stromerzeugung in der westdeutschen öffentlichen Versorgung 1989 und 2010</b>	<b>252</b>