

Reinhold Bauer

Gescheiterte Innovationen

Fehlschläge und technologischer Wandel



Campus Verlag
Frankfurt/New York

Inhalt

1. Einleitung	9
1.1. Zum Begriff »Fehlgeschlagene Innovation«.....	11
1.2. Entwicklung der Forschung.....	18
1.3. Ausgewählte Fallbeispiele und Untersuchungsansatz.....	38
 2. Innovationsprojekte der Zwischenkriegszeit: Die Lokomotiven mit Kohlenstaubfeuerung und die Dampfturbinen-Lokomotiven der Deutschen Reichsbahn.....	 50
2.1. Rahmenbedingungen.....	50
2.2. Lokomotiven mit Kohlenstaubfeuerung	68
2.2.1. Das Verfahren und seine Geschichte.....	68
2.2.2. Die Entwicklung im Überblick	70
2.2.3. Interessen und Ziele der Hauptakteure	79
2.2.4. Faktoren des Scheiterns.....	84
2.2.5. Zusammenfassende Analyse.....	94
2.2.6. Ausblick: Lokomotiv-Staubfeuerungen nach dem Zweiten Weltkrieg.....	 98
2.3. Dampfturbinen-Lokomotiven.....	100
2.3.1. Das Verfahren und seine Geschichte	100
2.3.2. Die Entwicklung in Deutschland im Überblick.....	109

2.3.3. Interessen und Ziele der Hauptakteure	117
2.3.4. Faktoren des Scheiterns.....	128
2.3.5. Zusammenfassende Analyse.....	141
2.3.6. Ausblick: Dampfturbinen-Lokomotiven in den USA.....	146
 3. Innovationsprojekte der 1970er und 1980er Jahre: Der Hydrobergbau im Ruhrgebiet und der Pkw-Stirlingmotor.....	 151
3.1. Der Hydrobergbau im Ruhrgebiet.....	151
3.1.1. Das Verfahren und seine Geschichte.....	151
3.1.2. Rahmenbedingungen	152
3.1.3. Die Entwicklung im Überblick	157
3.1.4. Interessen und Ziele der Hauptakteure	172
3.1.5. Faktoren des Scheiterns.....	180
3.1.6. Zusammenfassende Analyse.....	189
3.2. Der Automobil-Stirlingmotor.....	194
3.2.1. Das Verfahren und seine Geschichte	194
3.2.2. Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Pkw-Stirlingmotors	 217
3.2.3. Wechselnde Akteure und abgebrochene Projekte: Stirlingmotorenentwicklung bis zum Ende der 1970er Jahre.....	 230
3.2.4. Das »Automotive Stirling Engine Development Program«.....	 248
3.2.5. Interessen und Ziele der Hauptakteure	266
3.2.6. Faktoren des Scheiterns.....	271
3.2.7. Zusammenfassende Analyse.....	278
3.2.8. Ausblick: Der Stirlingmotor als erfolgreiche Technologie	283

4. Ergebnisse und Ertrag einer »Technikgeschichte des Scheiterns«.....	289
4.1. Die Gründe des Scheiterns.....	289
4.1.1. Konkurrenzsituation	289
4.1.2. Technische Probleme	290
4.1.3. Nutzerbedürfnisse	292
4.1.4. Anpassungserfordernisse	296
4.1.5. »Entwicklungsraum«	299
4.1.6. Timing	308
4.2. Ein »Muster des Misslingens« oder eine »Theorie des Scheiterns«?..	311
 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen	319
Verzeichnis und Nachweis der Abbildungen	322
Quellen- und Literaturverzeichnis	324