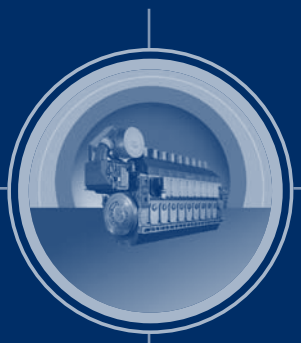
Erzeugung
Potenzialstudie



Der Markt für BHKW in Deutschland bis 2025 (2. erweiterte Auflage)

Kraft-Wärme-Kopplung: Wettbewerb, Potenziale und Geschäftsmodelle

Die aktuell erstellte Studie umfasst **721 Seiten** und ist **ab sofort** verfügbar.

- → **Rechtliche Rahmenbedingungen**
- → **Anforderungen nach Betreibergruppen**
- → **Versorgungsstrategien**
- → **Marktentwicklung differenziert nach Leistungsklassen, Brennstoffen und Betreibergruppen**
- → **Wettbewerbsanalyse, -profile**
- → **Überblick über die weltweite Marktentwicklung**
- → **Trends, Chancen und Risiken**
- → **Strategieoptionen für BHKW-Hersteller**

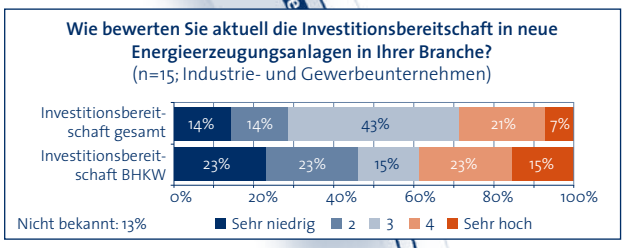


Abbildung 1: Investitionsbereitschaft in Energieerzeugungsanlagen und BHKW

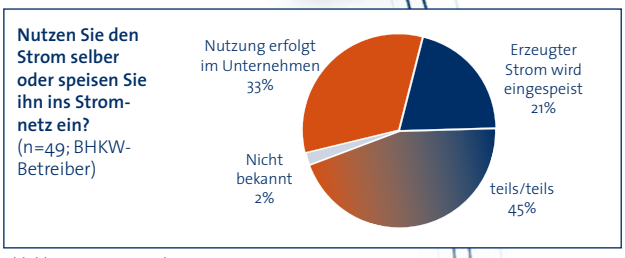


Abbildung 2: Nutzung des erzeugten Stromes

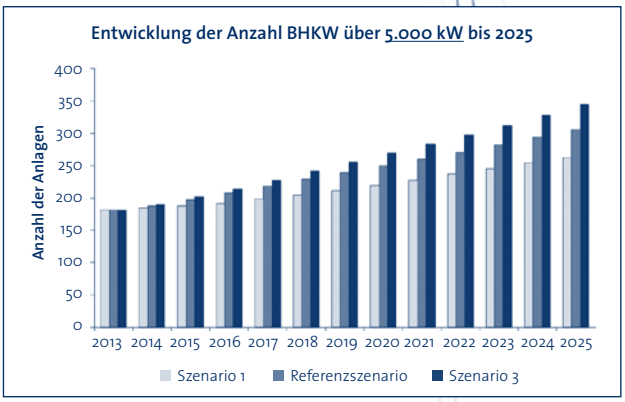


Abbildung 3: Entwicklung der Anzahl BHKW über 5.000 kW

Aktuelle Zahlen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) deuten auf eine zunehmende Attraktivität von Mikro- und Mini-BHKW hin. So sind seit Mitte 2012 mehr als 4.200 neue Anlagen bis 20 kW durch das Impulsprogramm für Mini-BHKW gefördert worden. Obwohl weiterhin Anlagen im Bereich 150 bis 500 kW im Hinblick auf die installierte Leistung den größten Anteil in Deutschland haben, entwickelt sich ein Trend zu kleinen Anlagen. Auch im Bereich der Brennstoffe zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen. 2012 hat das neue Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bei Anbietern von Biogas-BHKW zu einem Auftragseinbruch geführt, der sich durch die beabsichtigten Änderungen im Hinblick auf die Novellierung des EEG in 2014 noch verstärken wird. Bei Erdgas-BHKW ging es hingegen in den letzten Jahren kontinuierlich aufwärts.

Die Betrachtung der Entwicklung des BHWK-Marktes analysiert insbesondere die Förderwirkung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG), des EEG sowie die Bedeutung des Auslandsmarktes für deutsche Unternehmen. Gerade der Export deutscher Aggregate wird in der Zukunft ein entscheidender Faktor für den Erfolg sein, so haben die Exporte (nach Leistung) 2012 erstmals den Inlandsabsatz überstiegen.

Im Rahmen der Studie werden Absatzchancen aufgezeigt, Anwenderanforderungen unterschiedlicher Betreiber dargestellt und anhand von Best-Practice-Beispielen die Einsatzmöglichkeiten von BHKW in unterschiedlichen Bereichen aufgewiesen.

Die Studie prognostiziert die zukünftige Entwicklung des Marktes bis 2025 für Blockheizkraftwerke differenziert nach Leistungsklassen, Brennstoffen, Betreibern und eingesetzten Technologien.

Darüber hinaus analysiert die Studie weitere Themen wie beispielsweise Technologien, Wirtschaftlichkeit und Innovationen. Als Basis der Studienerstellung dient die trend:**research**-Anlagendatenbank, umfangreiches Desk Research sowie 80 Experteninterviews mit Anlagenherstellern, Betreibern und weiteren Experten. Aufbauend auf den Ergebnissen der Erstauflage werden u.a. folgende Fragestellungen im Rahmen der Studie berücksichtigt:

- Wie entwickelt sich die Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien?
- Welche Auswirkungen ergeben sich durch die geplante Neuordnung der Förderung Erneuerbarer Energien?
- Was sind die Anforderungen an Technologien, Systemlösungen und Einbindung in die vorhandene Versorgung auf Betreiberseite?
- Welche Chancen bietet der Einsatz von BHKW in virtuellen Kraftwerken?
- Welche Einsatzmöglichkeiten ergeben sich für BHKW durch den Ausbau von Smart Grids?
- Wie entwickelt sich das Marktvolumen beim Bau von BHKW in Deutschland?
- Wer sind die Wettbewerber, wer setzt sich am Markt durch und warum?
- Wie verändern sich die Marktanteile der Wettbewerber? Kommt es zu einer weiteren Konsolidierung des Marktes?
- Wo liegen die größten Potenziale? Welche Chancen und Risiken ergeben sich für Hersteller und Dienstleister?

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung
Bremen – Bremerhaven – Köln – Stuttgart

value through information.

Parkstraße 123
28209 Bremen
Tel.: 0421 . 43 73 0-0
Fax: 0421 . 43 73 0-11
www.trendresearch.de
info@trendresearch.de

Der Markt für BHKW in Deutschland bis 2025 (2. erweite

Ziel und Nutzen der Studie

Ausgehend von den aktuellen Rahmenbedingungen und vom Status quo analysiert die Studie die zukünftige Entwicklung des Marktes für BHKW in Deutschland und untersucht intensiv die Chancen und Risiken, die sich für Hersteller und Betreiber bieten. Neben einer quantitativen Analyse der Entwicklung des BHKW-Marktes wird über die qualitative Darstellung (bspw. Anwenderanforderungen unterschiedlicher Kundengruppen, Wettbewerbsintensität) die zukünftige Marktentwicklung bis 2025 abgebildet. Strategieempfehlungen, abgeleitet aus den dargestellten Trends, Chancen und Risiken, ermöglichen es, die eigene Positionierung zu überprüfen und ggf. neue Strategien daraus zu entwickeln.

Methodik

trend**:research** setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.) fließen in die Potenzialstudie ca. 80 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- BHKW-Hersteller
- BHKW-Betreiber (z. B. Contractoren, Industrie- und Gewerbeunternehmen, kommunale Einrichtungen, Landwirte)
- Weitere Experten

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie hilft BHKW- und Komponentenherstellern, Energieversorgern, Contractoren sowie weiteren Marktteilnehmern, die zukünftigen Potenziale des Marktes besser einschätzen und die eigenen Marktstrategien bzw. die eigenen Ressourcenplanungen den zukünftigen Entwicklungen anpassen zu können.

Der Nutzen ergibt sich sowohl für Vorstände und Geschäftsführung als auch für Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie Vertriebs- und Marketingabteilungen.

Inhalt der Studie

1 Summaries 22
1.1 Executive Summary 22
1.2 Management Summary 25

2 Allgemeine Grundlagen 81
2.1 Einleitung 81
2.2 Aufbau und Methodik 82
2.3 Ziele und Nutzen der Studie 86
2.4 Begriffsdefinitionen und Abgrenzung 87

3 Rahmenbedingungen 93
3.1 Rahmenbedingungen in der Energiewirtschaft 93
3.1.1 Märkte 93
3.1.1.1 Strommarkt 93
3.1.1.2 Gasmarkt 98
3.1.1.3 Wärmemarkt 101
3.1.1.4 Erneuerbare Energien 103
3.1.2 Kyoto-Protokoll 104
3.1.3 Emissionshandel 105
3.1.4 Anforderungen an die Energieerzeugung: Politik vs. Markt 109
3.1.5 Energiekonzept der Bundesregierung 109
3.1.6 Anforderungen einzelner Zielkundengruppen 111
3.2 Status quo der Energieerzeugung in Deutschland 113
3.2.1 Stromerzeugung 113
3.2.1.1 Zentrale Erzeugerstrukturen (Kraftwerkspark) 114
3.2.1.2 Dezentrale Erzeugung und Erneuerbare Energien (Übersicht) 116
3.2.2 Wärmeerzeugung 118
3.2.2.1 Stationäre Wärmeerzeuger 118
3.2.2.2 Nah- und Fernwärmenetze 118
3.3 Rechtliche Rahmenbedingungen 119
3.3.1 Europäische Gesetze und Richtlinien 119
3.3.1.1 EU-Richtlinien zur Energieeffizienz und zu Energiedienstleistungen 119
3.3.1.2 EU-Richtlinien zur Gesamtenergieeffizienz in Gebäuden 121
3.3.1.3 EU-Richtlinie zur Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung 122
3.3.2 Deutsche Gesetze und Verordnungen 122
3.3.2.1 AVBFernwärmeV 122
3.3.2.2 BImSchG/BImSchV 123
3.3.2.3 EEG 124
3.3.2.3.1 Grundlagen des EEG 125
3.3.2.3.2 Förderung von BHKW und Vergütungssätze nach dem EEG 2012 126
3.3.2.3.3 Künftige Entwicklung des EEG 127
3.3.2.4 EEWärmeG 129
3.3.2.5 EnEV 132
3.3.2.6 EnWG 134
3.3.2.7 KWKG/KWKModG 135
3.3.2.8 Ökosteuer/Energiesteuergesetz 138
3.3.2.9 Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien (MAP) 140
3.3.2.10 Umsatzsteuererstattung für Privathaushalte 141
3.3.2.11 Förderung von Mini-KWK 141

4 Status quo: BHKW in Deutschland 144
4.1 Anzahl der BHKW 144
4.1.1 Nach Leistungsklassen (elektrische Leistung) 145
4.1.1.1 Bis 50 kW (Mikro- und Mini-BHKW) 145
4.1.1.2 Von 51 kW bis 500 kW 147
4.1.1.3 Von 501 bis 1.000 kW 148
4.1.1.4 Von 1.000 bis 5.000 kW 148
4.1.1.5 Über 5.000 kW 148
4.1.2 Nach Betreibergruppen 148
4.1.2.1 Energieversorger (inkl. Nah- und Fernwärmeversorger, Contractoren) 149
4.1.2.2 Gewerbe/Industrie 150
4.1.2.3 Kommunen/öffentliche Einrichtungen, Krankenhäuser 150
4.1.2.4 Landwirtschaft 151
4.1.2.5 Privathaushalte 151
4.1.2.6 Wohnungsbaugesellschaften 151
4.1.3 Nach Brennstoffen 151
4.1.3.1 Braunkohle 153
4.1.3.2 Erdgas 155
4.1.3.3 Biogas 155
4.1.3.4 Klär-, Deponie- und Grubengas 157
4.1.3.5 Biomasse (fest) 160
4.1.3.6 Erdöl 161
4.1.3.7 Pflanzenöl 161

5 BHKW-Technologien 164
5.1 Übersicht 164
5.2 Komponenten 164
5.2.1 Generator 165
5.2.2 Motor 168
5.2.3 Netzanschluss 169
5.2.4 Pumpen 170
5.2.5 Steuerungstechnik 171
5.2.6 Wärmespeicher 172
5.2.7 Wärmetauscher 174
5.2.8 Emissionsminderung 177
5.3 Eingesetzte Umwandlungstechnologien 178
5.3.1 Brennstoffzelle 178
5.3.2 (Mikro-)Gasturbine 189
5.3.3 Stirlingmotor 191
5.3.4 Verbrennungsmotor 196
5.4 Abwärmenutzung 199
5.4.1 Wirkungsgrade 199
5.4.2 Stromgeführte Fahrweise 200
5.4.3 Wärmegeführte Fahrweise 201
5.4.4 Exkurs: Kältenutzung 203
5.5 BHKW-Kennzahlen und Wirtschaftlichkeit 205
5.5.1 Kombination mit anderen Erzeugungstechnologien (z. B. Solarthermie) 209
5.5.2 Wirtschaftlichkeit von BHKW-Technologien 211
5.5.2.1 ...Wirtschaftlichkeit unter heutigen Rahmenbedingungen 212
5.5.2.2 Berücksichtigung unterschiedlicher Strom-, CO_2- und Erdgaspreisentwicklungen 227
5.5.2.3 ...Wirtschaftlichkeit unter zukünftigen Rahmenbedingungen 232
5.5.2.4 Befragungsergebnisse 236

6 Anwenderanforderungen und Anwendungsbeispiele 241
6.1 Anwenderanforderungen 241
6.1.1 Allgemeine Anforderungen von Anwendern an BHKW 243
6.1.2 Kriterien bei Investitionsentscheidungen 246
6.1.3 Anforderungen bzgl. einzelner Eigenschaften 248
6.1.4 Präferenzen für bestimmte Technologien und Brennstoffe 250
6.1.5 Probleme und Herausforderungen bei der Anschaffung und im Betrieb 253
6.2 Identifikation von Problembereichen und Lösungsansätze 253
6.2.1 ...bei Neuanschaffung 253
6.2.2 ...im Betrieb 253
6.3 Anwendungsbeispiele 254
6.3.1 Wohnungsbaugesellschaften 254
6.3.2 Kommunen/öffentliche Einrichtungen 255
6.3.3 Gewerbe/Industrie 260
6.3.4 Landwirtschaft 262

7 Versorgungsstrategien auf BHKW-Basis 266
7.1 Dezentrale Versorgung mit BHKW 266
7.1.1 Wärmegeführte Betriebsweise 266
7.1.2 Stromgeführte Betriebsweise 267
7.2 Autarke Energiesysteme 268
7.3 Unterbrechungsfreie Stromversorgung 269
7.4 BHKW als Ersatz für Heizungsanlagen 271
7.4.1 Technologische Hindernisse 271
7.4.2 Bewertung der Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu konkurrierenden Wärmeerzeugungssystemen 272
7.5 Modernisierung und Retrofit von bestehenden BHKW 276
7.6 Contracting 278
7.6.1.1 Energieliefer-Contracting 279
7.6.1.2 Einspar-Contracting 280
7.6.1.3 Finanzierungs-Contracting 281
7.6.1.4 Technisches Anlagenmanagement 281
7.6.2 Vor- und Nachteile des Contracting für BHKW-Betreiber 282
7.7 Technologien im Wärmemarkt 283

8 Energieeffizienz 286
8.1 Einleitung 286
8.1.1 Definition 286
8.1.2 Bedeutung des Themas 286
8.1.3 Wirkungsgrade 287
8.1.4 Möglichkeiten der Messung von Energieeffizienz 289
8.2 Status quo nach Betreibergruppen 290
8.2.1 Gewerbe/Industrie 291
8.2.2 Kommunen, Krankenhäuser, Wohnungswirtschaft 291
8.2.3 EVU und Contractoren 292
8.2.4 Betreiber mit eigener Gasproduktion 292
8.2.5 Übersicht 293
8.2.6 Bedeutung der Wirkungsgrade 294
8.2.7 Bedeutung des CO2-Ausstoßes 296
8.3 Potenziale und Optionen nach Betreibergruppen 297
8.3.1 Gewerbe/Industrie 299
8.3.2 Kommunen, Krankenhäuser, Wohnungswirtschaft 301
8.3.3 EVU und Contractoren 307
8.3.4 Betreiber mit eigener Gasproduktion 308
8.4 Contracting zur Steigerung der Energieeffizienz 310
8.5 Virtuelle Kraftwerke 312
8.5.1 Definition 312
8.5.2 Steuerung 313
8.5.3 Integration von BHKW in virtuelle Kraftwerke 315
8.5.3.1 Kombination mit Wärmepumpen 316
8.5.3.2 Integration in Smart Grids 320
8.5.3.3 Kombination mit fluktuierenden Erneuerbaren 321
8.5.4 Befragungsergebnisse virtuelles Kraftwerk 322

9 Marktentwicklung bis 2025 329
9.1 Einleitung und Methodik 329
9.1.1 Ziele 329
9.1.2 Methodik 329
9.1.2.1 Szenarioanalyse 331
9.1.2.2 Marktmodell 331
9.2 Szenarien 333
9.3 Grundannahmen für alle Szenarien 334
9.3.1 Konjunkturentwicklung 334
9.3.2 Technologische Entwicklung bei BHKW 337

rte Auflage)

9.4 Szenariospezifische Prämissen 337
9.4.1 Übersicht 337
9.4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 338
9.4.3 Entwicklung Wärmeverbrauch 341
9.4.4 Technologische Entwicklungen (z. B. Brennstoffzelle) 343
9.4.5 Preisentwicklung fossiler Energieträger und Strom 344
9.4.6 Entwicklung des deutschen Kraftwerksparks 345
9.4.7 Entwicklung anderer Wärmeerzeugungstechnologien 349
9.4.8 Entwicklung im Immobilienbau 353
9.5 Entwicklung im BHKW-Markt bis 2013, 2020 und 2025 355
9.5.1 Investitionsbereitschaft der Betreibergruppen (Befragungsergebnisse) 355
9.5.2 Markttreiber 360
9.5.3 Markthemmnisse 361
9.5.4 Entwicklung nach Leistungsbereichen 362
9.5.4.1 Bis 50 kW 362
9.5.4.1.1 Anzahl Anlagen 362
9.5.4.1.2 Installierte elektrische Leistung 363
9.5.4.1.3 Marktvolumen in EUR 364
9.5.4.2 Von 51 bis 500 kW 366
9.5.4.2.1 Anzahl Anlagen 366
9.5.4.2.2 Installierte elektrische Leistung 366
9.5.4.2.3 Marktvolumen in EUR 367
9.5.4.3 Von 501 bis 1.000 kW 368
9.5.4.3.1 Anzahl Anlagen 368
9.5.4.3.2 Installierte elektrische Leistung 369
9.5.4.3.3 Marktvolumen in EUR 370
9.5.4.4 Von 1.001 bis 5.000 kW 371
9.5.4.4.1 Anzahl Anlagen 371
9.5.4.4.2 Installierte elektrische Leistung 372
9.5.4.4.3 Marktvolumen in EUR 373
9.5.4.5 Über 5.000 kW 373
9.5.4.5.1 Anzahl Anlagen 373
9.5.4.5.2 Installierte elektrische Leistung 374
9.5.4.5.3 Marktvolumen in EUR 375
9.5.5 Entwicklung nach Betreibern 376
9.5.5.1 Energieversorger (inkl. Contractoren, Nah- und Fernwärmeversorgern) 376
9.5.5.1.1 Anzahl Anlagen 376
9.5.5.1.2 Installierte elektrische Leistung 377
9.5.5.1.3 Marktvolumen in EUR 378
9.5.5.2 Gewerbe/Industrie 379
9.5.5.2.1 Anzahl Anlagen 379
9.5.5.2.2 Installierte elektrische Leistung 380
9.5.5.2.3 Marktvolumen in EUR 381
9.5.5.3 Kommunen/öffentliche Einrichtungen 382
9.5.5.3.1 Anzahl Anlagen 382
9.5.5.3.2 Installierte elektrische Leistung 383
9.5.5.3.3 Marktvolumen in EUR 384
9.5.5.4 Landwirtschaft 385
9.5.5.4.1 Anzahl Anlagen 385
9.5.5.4.2 Installierte elektrische Leistung 386
9.5.5.4.3 Marktvolumen in EUR 386
9.5.5.5 Privathaushalte 387
9.5.5.5.1 Anzahl Anlagen 387
9.5.5.5.2 Installierte elektrische Leistung 388
9.5.5.5.3 Marktvolumen in EUR 389
9.5.5.6 Wohnungsbaugesellschaften 390
9.5.5.6.1 Anzahl Anlagen 390
9.5.5.6.2 Installierte elektrische Leistung 391
9.5.5.6.3 Marktvolumen in EUR 392
9.5.6 Entwicklung nach Technologien 393
9.5.6.1 Verbrennungsmotoren 393
9.5.6.2 Brennstoffzellen 394
9.5.6.3 (Mikro-)Gasturbinen 395
9.5.6.4 Stirling-Motoren 396
9.5.7 Entwicklung nach Brennstoffen 398
9.5.7.1 Biogas 398
9.5.7.1.1 Anzahl Anlagen 398
9.5.7.1.2 Installierte elektrische Leistung 398
9.5.7.1.3 Marktvolumen in EUR 399
9.5.7.2 Biomasse 400
9.5.7.2.1 Anzahl Anlagen 400
9.5.7.2.2 Installierte elektrische Leistung 401
9.5.7.2.3 Marktvolumen in EUR 402
9.5.7.3 Braunkohle 403
9.5.7.3.1 Anzahl Anlagen 403
9.5.7.3.2 Installierte elektrische Leistung 404
9.5.7.3.3 Marktvolumen in EUR 405
9.5.7.4 Deponiegas 405
9.5.7.4.1 Anzahl Anlagen 405
9.5.7.4.2 Installierte elektrische Leistung 406
9.5.7.4.3 Marktvolumen in EUR 407
9.5.7.5 Erdgas 407
9.5.7.5.1 Anzahl Anlagen 407
9.5.7.5.2 Installierte elektrische Leistung 408
9.5.7.5.3 Marktvolumen in EUR 409
9.5.7.6 Erdöl (Diesel) 410
9.5.7.6.1 Anzahl Anlagen 410
9.5.7.6.2 Installierte elektrische Leistung 411
9.5.7.6.3 Marktvolumen in EUR 412
9.5.7.7 Grubengas 412
9.5.7.7.1 Anzahl Anlagen 412
9.5.7.7.2 Installierte elektrische Leistung 413
9.5.7.7.3 Marktvolumen in EUR 414
9.5.7.8 Klärgas 414
9.5.7.8.1 Anzahl Anlagen 414
9.5.7.8.2 Installierte elektrische Leistung 415
9.5.7.8.3 Marktvolumen in EUR 416
9.5.7.9 Pflanzenöl 417
9.5.7.9.1 Anzahl Anlagen 417
9.5.7.9.2 Installierte elektrische Leistung 418
9.5.7.9.3 Marktvolumen in EUR 419
9.5.8 Übersicht über den BHKW-Markt 2015 419
9.5.9 Übersicht über den BHKW-Markt 2020 420
9.5.10 Übersicht über den BHKW-Markt 2025 421
9.6 Zusammenfassung, Fazit 422

10 Überblick über internationale Märkte 426
10.1 Übersicht 426
10.2 Afrika 430
10.2.1 Rahmenbedingungen 430
10.2.2 Status Quo 433
10.2.2.1 Energieträger und Kraftwerkspark 433
10.2.2.2 Stromnetze 435
10.2.2.3 KWK-Anlagen 436
10.2.3 Ausgewählte Marktteilnehmer 437
10.2.4 Marktentwicklung/-prognose 437
10.3 Asien 441
10.3.1 Rahmenbedingungen 441
10.3.2 Status Quo 444
10.3.2.1 Energieträger und Kraftwerkspark 444
10.3.2.2 Stromnetze 447
10.3.2.3 KWK-Anlagen 449
10.3.2.4 Ausgewählte Marktteilnehmer 449
10.3.2.5 Marktentwicklung/-prognose 450
10.4 Europa 451
10.4.1 Westeuropa (außer Deutschland) 451
10.4.1.1 Rahmenbedingungen 451
10.4.1.2 Status Quo 454
10.4.1.2.1 Energieträger und Kraftwerkspark 454
10.4.1.2.2 Stromnetze 456
10.4.1.2.3 KWK Anlagen 459
10.4.1.3 Ausgewählte Marktteilnehmer 461
10.4.1.4 Marktentwicklung/-prognose 461
10.4.2 Osteuropa 463
10.4.2.1 Rahmenbedingungen 463
10.4.2.2 Status Quo 466
10.4.2.2.1 Energieträger und Kraftwerkspark 466
10.4.2.2.2 Stromnetze 470
10.4.2.2.3 KWK-Anlagen 472
10.4.2.3 Ausgewählte Marktteilnehmer 473
10.4.2.4 Marktentwicklung/-prognose 475
10.5 Nordamerika 477
10.5.1 Rahmenbedingungen 477
10.5.2 Status Quo 479
10.5.2.1 Energieträger und Kraftwerkspark 479
10.5.2.2 Stromnetze 481
10.5.2.3 KWK-Anlagen 482
10.5.3 Ausgewählte Marktteilnehmer 483
10.5.4 Marktentwicklung/-prognose 484
10.6 Südamerika 484
10.6.1 Rahmenbedingungen 487
10.6.2 Status Quo 487
10.6.2.1 Energieträger und Kraftwerkspark 489
10.6.2.2 Stromnetze 489
10.6.2.3 Ausgewählte Marktteilnehmer 491
10.6.2.4 KWK-Anlagen 493
10.6.2.5 Marktentwicklung/-prognose 493 494

11 Wettbewerb 498
11.1 Wettbewerb und Wettbewerbsentwicklung in der Energiewirtschaft 498
11.1.1 Strommarkt 498
11.1.2 Gasmarkt 502
11.1.3 Konsequenzen für den BHKW-Einsatz 504
11.2 Wettbewerb entlang der Wertschöpfungskette 506
11.2.1 Marktanteile der führenden Hersteller 506
11.2.2 Marktteilnehmer nach Wertschöpfungsstufen 508
11.2.2.1 Anlagenbauer 512
11.2.2.2 Genset-Anbieter 512
11.2.2.3 Komplettanbieter 513
11.2.2.4 Packager 514
11.3 Wettbewerbsintensität 514
11.4 Wettbewerbsprofile ausgewählter Marktteilnehmer 516
11.4.1 Hersteller von BHKW 516
11.4.1.1 2G Energy AG 516
11.4.1.2 Agrogen GmbH 520
11.4.1.3 BOSCH Thermotechnik GmbH 523
11.4.1.4 Dreyer & Bosse Kraftwerke GmbH 527
11.4.1.5 Ecopower (PowerPlus Technologies GmbH) 530
11.4.1.6 EAW Energieanlagenbau GmbH 533
11.4.1.7 ETW Energietechnik GmbH 536
11.4.1.8 GIESE Energie- und Regeltechnik GmbH 539
11.4.1.9 HAASE Energietechnik GmbH 542
11.4.1.10 Hubert Tippkötter GmbH 545
11.4.1.11 Elektro Hagl GmbH 548
11.4.1.12 Kirsch GmbH 551
11.4.1.13 Kuntschar u. Schlüter GmbH 554
11.4.1.14 MBH Maschinenbau Halberstadt GmbH 557
11.4.1.15 MWB Motorenwerke Bremerhaven AG 560
11.4.1.16 MWM GmbH 563
11.4.1.17 Pro2 Anlagentechnik GmbH 567
11.4.1.18 SCHNELL Motoren AG 570
11.4.1.19 SenerTec Kraft Wärme Energiesysteme GmbH 574
11.4.1.20 SES Energiesysteme GmbH 577
11.4.1.21 SEVA ENERGIE AG 580
11.4.1.22 SOKRATHERM GmbH 583
11.4.1.23 TURBOMACH Griesheim (Caterpillar) 586
11.4.1.24 UMAG Technologie GmbH 589
11.4.1.25 Viessmann Werke GmbH & Co. KG 592
11.4.1.26 Wärtsila Deutschland GmbH 596
11.4.1.27 Zeppelin Power Systems GmbH 599
11.4.2 Motorenhersteller 601
11.4.2.1 Cummins Power Generation, Deutschland GmbH 601
11.4.2.2 Ehem. Dresser Waukesha (General Electric) 604
11.4.2.3 Guascor Power, S.A.U. 607
11.4.2.4 Henkelhausen GmbH & Co. KG 610
11.4.2.5 GE JenbacherGmbH 613
11.4.2.6 Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH 616
11.4.2.7 MAN Truck & Bus AG 619
11.4.2.8 MTU Onsite Energy GmbH (Rolls-Royce Power Systems) 623
11.4.2.9 Perkins Motoren GmbH 626
11.4.2.10 Ulstein Bergen AS (Rolls-Royce Power Systems)) 629
11.4.3 Komponentenhersteller 631
11.4.3.1 ABB AG 631
11.4.3.2 AEM – Anhaltische Elektromotorenwerke Dessau GmbH 635
11.4.3.3 APROVIS Energy Systems GmbH 638
11.4.3.4 Alfa Laval Mid Europe GmbH 641
11.4.3.5 Danfoss GmbH 645
11.4.3.6 ENERPIPE GmbH 648
11.4.3.7 Heinzmann GmbH & Co. KG 651
11.4.3.8 Hitachi Power Europe GmbH 655
11.4.3.9 Honeywell Deutschland GmbH 658
11.4.3.10 Leroy Somer Marbaise GmbH 661
11.4.3.11 Siemens AG 664
11.4.3.12 W. Bälz & Sohn GmbH & Co. 669

12 Trends, Chancen, Risiken 673
12.1 Kundentrends 674
12.2 Produkttrends 679
12.3 Wettbewerbstrends 680
12.4 Markttrends 683
12.5 Strategietrends 684
12.6 Auslandstrends 685
12.7 Chancen und Risiken 687
12.7.1 ... für BHKW-Betreiber 687
12.7.2 ... für BHKW-Hersteller 689
12.7.3 ... für Energieversorger und Contractoren 690

13 Strategien 693
13.1 Strategiedefinition 693
13.2 Umfeld- und Unternehmensanalyse 696
13.3 Strategiebildungsprozess 699
13.4 Allgemeine Strategieoptionen 701
13.4.1 Extrempositionen 702
13.4.2 First Mover 703
13.4.3 Follower-Strategie 704
13.4.4 Passiver Marktauftritt, reaktiver Marktauftritt 707
13.4.5 Aktiver Marktauftritt 707
13.4.6 Kombination der Strategien 709
13.5 Spezielle Strategieoptionen 710
13.5.1 Herstellerstrategien 710
13.5.1.1 Marktbeobachtung 712
13.5.1.2 Anpassung des Produktportfolios 715
13.5.1.3 F&E-Strategie (Innovationen) 717
13.5.1.4 Know-how, Referenzen 718
13.5.1.5 Günstiger Preis 718
13.5.1.6 Individuelle Lösungen, ganzheitliche Betrachtung 720
13.5.1.7 Gezielte Ansprache der Zielgruppe (Aktive Akquise) 721
13.5.1.8 Kooperation 721
13.5.1.9 Dienstleistungs- und Servicestrategie 725
13.5.1.10 Fokus auf Erneuerbare Energien 731
13.5.1.11 Internationalisierung 732
13.5.2 Betreiberstrategien 733
13.5.2.1 Vom Versorger zum Energiedienstleister 733
13.5.2.2 Teilnahme am Regelenergiemarkt 734
13.5.2.3 Zunahme der Eigenstromversorgung (Bau weiterer BHKW) 735
13.5.2.4 Investition in effiziente Anlagentechnik 737
13.5.2.5 Retrofit bestehender BHKW 737
13.5.2.6 Contracting 738

14 Ausblick 741
14.1 Einschätzungen der Befragungsteilnehmer 741
14.2 Entwicklung der Energiewirtschaft in Deutschland nach 2025 744
14.2.1 Konventionelle Energieerzeugung 744
14.2.2 Erneuerbare Energien 745
14.3 Entwicklungen im Wärmemarkt nach 2025 749
14.4 Entwicklungen im Strommarkt nach 2025 752
14.5 Entwicklung der BHKW-Technologien 753

15 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis 756
15.1 Abbildungsverzeichnis 756
15.2 Tabellenverzeichnis 771

Die Studie umfasst 721 Seiten. Aufgrund der laufenden Aktualisierung können sich Inhalte sowie Seitenzahlen noch leicht ändern.

www.trendresearch.de

Faxantwort an 0421 . 43 73 0-11

oder per Post an trend:**research** GmbH · Parkstraße 123 · 28209 Bremen
sowie im Internet unter www.trendresearch.de

Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 16-01154-2)
»Der Markt für BHKW in Deutschland bis 2025 (2. erweiterte Auflage)«

○ als Printversion zum Preis von ..... EUR 4.500,00

○ und _____ zusätzliche Kopien ..... (je EUR 400,00)

personalisiert auf* _____

Die aktuell erstellte Studie umfasst
721 Seiten und ist **ab sofort** verfügbar.

○ Als Besteller der Studie sind wir an einer Vorstellung der Studienergebnisse im Rahmen eines persönlichen Ergebnisworkshops (siehe rechts) interessiert ..... [Preis auf Anfrage]

○ Bitte senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2014** zu.

○ Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **Erzeugung** zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

- ○ Erhalt dieser Disposition
  - ○ per Post
  - ○ per E-Mail
- ○ Internet
- ○ Empfehlung durch _____
- ○ Presseartikel in _____
- ○ Sonstiges _____

* Die mit einem Stern gekennzeichneten Felder müssen ausgefüllt werden.

Vorname:* _____

Name:* _____

Funktion: _____

Unternehmen:* _____

Straße:* _____

PLZ/Ort:* _____

Tel./Fax:* _____

E-mail:* _____

○ Wir sind **nicht** damit einverstanden, den Newsletter von trend:**research** zu erhalten.

Datum Unterschrift/Stempel

trend:research

Trend- und Marktforschungsstudien werden von trend:**research** aktuell und exklusiv erarbeitet. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die Schwerpunkte sind Untersuchungen in sich stark wandelnden Märkten, z. B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.
trend:**research** liefert Studien, Informationen und Untersuchungen an über 90 % der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

Ergebnisworkshop

Im Ergebnisworkshop werden die Kernergebnisse der Studie vorgestellt und diskutiert. Eine inhaltliche Fokussierung der Vorstellung für das teilnehmende Unternehmen ist möglich. Der Ergebnisworkshop ermöglicht darüber hinaus durch gezielten und engen Erfahrungsaustausch die Ausgestaltung und Konkretisierung von Lösungsansätzen im eigenen Unternehmen.

Konditionen

Die Potenzialstudie **»Der Markt für BHKW in Deutschland bis 2025 (2. erweiterte Auflage)«** kostet als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 4.500,00. Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,00 zur Verfügung. Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung. Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien (s. u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt.

Weitere Studien

trend:**research** gibt weitere Studien heraus, z. B.:

- ○ **Der Markt für Power-to-Gas bis 2030**
  geplant, ca. 600 Seiten, EUR 4.500,00
- ○ **Instandhaltung von Großkraftwerken in Europa**
  geplant, ca. 900 Seiten, EUR 5.800,00
- ○ **Der Markt für Holzpellets in Deutschland und Europa bis 2025 (2. erweiterte und überarbeitete Auflage)**
  November 2013, 1.200 Seiten, EUR 4.200,00
- ○ **Stromspeicher: Chancen und Risiken für Stadtwerke, Hersteller und Verbraucher – in Kooperation mit der ZfK –**
  Mai 2013, 1.126 Seiten, EUR 7.500,00
- ○ **Integration dezentraler Anlagen in die allgemeine Stromversorgung**
  Dezember 2013, 723 Seiten, EUR 4.900,00
- ○ **Energieeffizienz im Wärmemarkt**
  September 2013, 944 Seiten, EUR 6.900,00
- ○ **ISO 50001: Markt, Trends und Potenziale**
  Mai 2013, 812 Seiten, EUR 4.800,00

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

● Bremen ● Bremerhaven ● Köln ● Stuttgart

● trend:**research** GmbH ● HRB 19961 AG Bremen ● Parkstraße 123 ● 28209 Bremen ● Tel.: 0421 . 43 73 0-0 ● Fax: 0421 . 43 73 0-11 ● www.trendresearch.de ● info@trendresearch.de ● Deutsche Bank ● Sparkasse Bremen ● IBAN DE47 2907 0024 0239 0839 00 ● IBAN DE77 2905 0101 0008 0284 09 ● BIC DEUTDEDBBRE ● BIC SBREDE22XXX

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter **www.trendresearch.de** abrufen.

© trend:**research**, 2014

17-0203-574-MHe