

## Erzeugung

Potenzialstudie



# Der Markt für BHKW in Europa bis 2020

## Potenziale, Wettbewerb, Chancen und Risiken der Kraft-Wärme-Kopplung

Die aktuell erstellte Studie umfasst **890 Seiten** und ist **ab sofort** verfügbar.

- Detaillierte Betrachtung von 15 ausgewählten Ländern
- 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

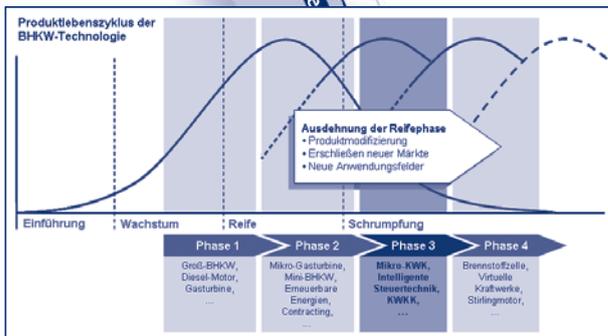


Abbildung 1: Produktlebenszyklus der BHKW-Technologie

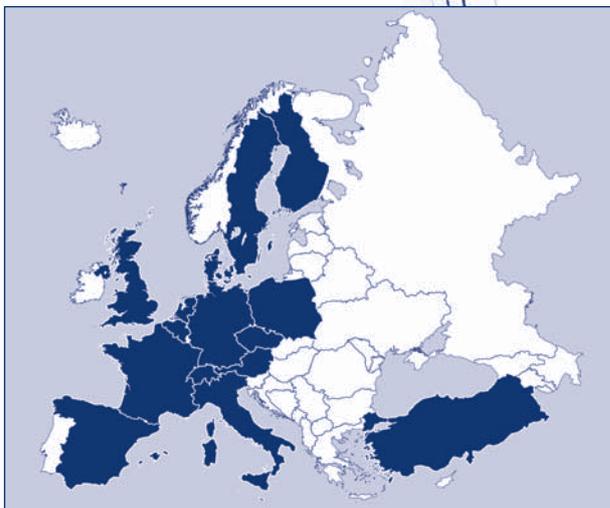


Abbildung 2: In der Studie betrachtete Länder

Die Anzahl der installierten Blockheizkraftwerke (BHKW) hat in Europa 2011 neue Höchstwerte erreicht und auch in den folgenden Jahren wird mit einem weiteren Wachstum des Marktes gerechnet. Der Ausbau der dezentralen Energieerzeugung und das Streben nach Energieeffizienz sind die wesentlichen Faktoren für diese Entwicklung. Die verbrauchsnahe Energieerzeugung in BHKW gewinnt dadurch immer weiter an Bedeutung.

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

Die Studie prognostiziert die weitere Entwicklung des Marktes bis 2020 für Blockheizkraftwerke in ausgewählten europäischen Ländern (vgl. Karte) differenziert nach Leistungsklassen und Brennstoffen.

Darüber hinaus analysiert die Studie weitere Themen wie beispielsweise Innovationen, Technologien und Wirtschaftlichkeit auf der Basis eines umfangreichen Desk Research

sowie von über 80 Experteninterviews.

Folgende Fragestellungen werden im Rahmen der Studie u.a. berücksichtigt:

- Wie entwickelt sich Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien in den einzelnen Ländern?
- Was sind die Anforderungen an Technologien, Systemlösungen und Einbindung in die vorhandene Infrastruktur 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 den betrachteten Ländern?
- Wer sind die Wettbewerber, wer setzt sich am Markt durch und warum?
- Wo liegen die größten Potenziale? Welche Chancen und Risiken ergeben sich für Hersteller und Dienstleister?

# Der Markt für BHKW in Europa bis 2020

## Inhalt der Studie

<b>1</b>	<b>Summaries</b>	<b>22</b>	5.7.2	Nach Leistungsklassen	300
1.1	Executive Summary	22	5.7.3	Nach Brennstoffen	301
1.2	Management Summary	25	5.8	Österreich	302
			5.8.1	Anzahl der BHKW	302
<b>2</b>	<b>Allgemeine Grundlagen</b>	<b>53</b>	5.8.2	Nach Leistungsklassen	302
2.1	Einleitung	53	5.8.3	Nach Brennstoffen	303
2.2	Aufbau und Methodik	54	5.9	Polen	303
2.3	Ziele und Nutzen der Studie	59	5.9.1	Anzahl der BHKW	303
2.4	Begriffsdefinitionen und Abgrenzung	60	5.9.2	Nach Leistungsklassen	304
			5.9.3	Nach Brennstoffen	305
			5.10	Schweden	306
<b>3</b>	<b>Europäische Rahmenbedingungen</b>	<b>68</b>	5.10.1	Anzahl der BHKW	306
3.1	Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte	68	5.10.2	Nach Leistungsklassen	306
3.2	EU-Richtlinien	71	5.10.3	Nach Brennstoffen	307
3.2.1	EU-Richtlinie zur Endenergieeffizienz und zu „Energiedienstleistungen“	72	5.11	Schweiz	308
3.2.2	EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz in Gebäuden	74	5.11.1	Anzahl der BHKW	308
			5.11.2	Nach Leistungsklassen	309
3.2.3	Umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Ökodesign)	76	5.11.3	Nach Brennstoffen	310
3.2.4	Emissionshandel	78	5.12	Spanien	311
3.2.5	Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung	81	5.12.1	Anzahl der BHKW	311
3.2.6	Energiesteuern	82	5.12.2	Nach Leistungsklassen	311
3.3	Kennzahlen: Energieträgermärkte	83	5.12.3	Nach Brennstoffen	312
3.3.1	Erdgas	83	5.13	Tschechische Republik	313
3.3.1.1	Angebot: Fördermengen, Reserven und Ressourcen	83	5.13.1	Anzahl der BHKW	313
			5.13.2	Nach Brennstoffen	314
3.3.1.2	Nachfrage	87	5.14	Türkei	315
3.3.1.3	Handelspreise	89	5.14.1	Anzahl der BHKW	315
3.3.2	Steinkohle	90	5.14.2	Nach Brennstoffen	316
3.3.2.1	Angebot: Fördermengen, Reserven und Ressourcen	90	5.15	Vereinigtes Königreich (UK)	317
			5.15.1	Anzahl der BHKW	317
3.3.2.2	Nachfrage	93	5.15.2	Nach Leistungsklassen	317
3.3.2.3	Handelspreise	94	5.15.3	Nach Brennstoffen	318
3.3.3	Braunkohle	95			
3.3.3.1	Angebot: Fördermengen, Reserven und Ressourcen	95	<b>6</b>	<b>BHKW-Technologien</b>	<b>196</b>
			6.1	Übersicht	196
3.3.3.2	Nachfrage	97	6.2	Komponenten	196
3.3.3.3	Handelspreise	99	6.2.1	Generator	197
3.3.4	Heizöl	99	6.2.2	Motor	201
3.3.4.1	Angebot: Fördermengen, Reserven und Ressourcen	99	6.2.3	Netzanschluss	202
			6.2.4	Pumpen	203
3.3.4.2	Nachfrage	101	6.2.5	Steuertechnik	204
3.3.4.3	Handelspreise	103	6.2.6	Wärmespeicher	205
			6.2.7	Wärmetauscher	207
			6.2.8	Weitere	211
<b>4</b>	<b>Länderprofile: Darstellung der Rahmenbedingungen in einzelnen europäischen Ländern</b>	<b>107</b>	6.3	Eingesetzte Umwandlungstechnologien	211
4.1	Auswahl der Länder	107	6.3.1	Brennstoffzelle	211
4.1.1	Vorgehen Länderauswahl	107	6.3.2	(Mikro-)Gasturbine	224
4.1.2	Ergebnis: Länderauswahl	109	6.3.3	Stirling-Motor	226
4.1.3	Länderprofile	111	6.3.4	Verbrennungsmotor	231
4.2	Belgien	113	6.3.5	Weitere	235
4.2.1	Dänemark	113	6.4	Abwärmenutzung	235
4.2.2	Deutschland	119	6.4.1	Wirkungsgrade	235
4.2.3	Finnland	124	6.4.2	Stromgeführte Fahrweise	236
4.2.4	Frankreich	132	6.4.3	Wärmegeführte Fahrweise	238
4.2.5	Italien	137	6.4.4	Exkurs: Kältenutzung	240
4.2.6	Niederlande	142	6.5	BHKW-Kennzahlen und Vergleich	242
4.2.7	Österreich	148	6.6	Kombination mit anderen Erzeugungstechnologien (z.B. Solarthermie)	248
4.2.8	Polen	154	6.7	Wirtschaftlichkeit von BHKW-Technologien	249
4.2.9	Schweden	160	6.7.1	...Wirtschaftlichkeit unter heutigen Rahmenbedingungen	250
4.2.10	Schweiz	165	6.7.2	...Wirtschaftlichkeit unter künftigen Rahmenbedingungen	268
4.2.11	Spanien	170	6.7.3	Berücksichtigung unterschiedlicher Strom-, CO <sub>2</sub> - und Erdgaspreisentwicklung	272
4.2.12	Tschechische Republik	175			
4.2.13	Türkei	180	<b>7</b>	<b>Anwenderanforderungen und Anwendungsbeispiele</b>	<b>321</b>
4.2.14	Vereinigtes Königreich	186	7.1	Anwenderanforderungen	321
4.2.15		190	7.1.1	Allgemeine Anforderungen von Anwendern an BHKW	321
<b>5</b>	<b>Status quo: BHKW in Europa</b>	<b>196</b>	7.1.2	Anforderungen an die Verfügbarkeit/ Fahrweise/ Regelbarkeit	328
5.1	Belgien	284	7.1.3	Anforderungen an die Kosten und die Wirtschaftlichkeit	328
5.1.1	Anzahl der BHKW	284	7.1.4	Anforderungen an die Umwelteigenschaften/ Effizienz	331
5.1.2	Nach Leistungsklassen	285	7.1.5	Präferenzen für bestimmte Technologien	334
5.1.3	Nach Brennstoffen	286	7.2	Identifikation von Problembereichen und Lösungsansätzen	335
5.2	Deutschland	287	7.3	Anwendungsbeispiele	336
5.2.1	Anzahl der BHKW	287			
5.2.2	Nach Leistungsklassen	287	<b>8</b>	<b>Versorgungsstrategien auf BHKW-Basis</b>	<b>344</b>
5.2.3	Nach Brennstoffen	289	8.1	Dezentrale Versorgung mit BHKW	344
5.3	Dänemark	290	8.1.1	Wärmegeführte Betriebsweise	344
5.3.1	Anzahl der BHKW	290	8.1.2	Stromgeführte Betriebsweise	345
5.3.2	Nach Leistungsklassen	290	8.2	Autarke Energiesysteme	346
5.3.3	Nach Brennstoffen	291	8.3	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	347
5.4	Finnland	292	8.4	BHKW als Ersatz für Heizungsanlagen	349
5.4.1	Anzahl der BHKW	292	8.4.1	Technologische Hindernisse	349
5.4.2	Nach Leistungsklassen	293	8.4.2	Bewertung der Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu konkurrierenden Wärmeerzeugungssystemen	350
5.4.3	Nach Brennstoffen	294	8.5	Modernisierung und Retrofit von bestehenden BHKW	356
5.5	Frankreich	295			
5.5.1	Anzahl der BHKW	295			
5.5.2	Nach Leistungsklassen	295			
5.5.3	Nach Brennstoffen	297			
5.6	Italien	298			
5.6.1	Anzahl der BHKW	298			
5.6.2	Nach Leistungsklassen	298			
5.6.3	Nach Brennstoffen	299			
5.7	Niederlande	300			
5.7.1	Anzahl der BHKW	300			

## 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 Europa 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 2020 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 82 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

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

## An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie hilft BHKW- und Komponentenherstellern, Energieversorgern, Contractoren sowie weiteren Marktteilnehmer die zukünftigen Potenziale des Marktes besser einschätzen und die eigenen Marktstrategien bzw. die 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.



# 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. 15-01135)  
»Der Markt für BHKW in Europa bis 2020«

- als Printversion zum Preis von ..... EUR 7.900,00  
und ..... zusätzliche Kopien..... (je EUR 400,00)
- als PDF-Version
  - mit einer Single-User-Lizenz zum Preis von ..... EUR 7.900,00
  - mit einer Multi-User-Lizenz zum Preis von ..... EUR 15.800,00
  - mit einer Corporate-Lizenz zum Preis von ..... EUR 31.600,00

personalisiert auf \_\_\_\_\_

- Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.
- Bitte senden Sie uns Informationen zu weiteren Studien (s. u.).  
Gegebenfalls erhalten wir Mengenrabatt.
- Bitten senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2012** 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 \_\_\_\_\_

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:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktforschungsstudien aktuell und exklusiv erarbeitet, für einzelne oder mehrere Auftraggeber. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektteams – auch mit externen Experten – garantiert die ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung der Themen. Schwerpunkt sind Untersuchungen für und 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.

## Konditionen

Die Potenzialstudie »Der Markt für BHKW in Europa bis 2020« kostet je nach Wahl als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 7.900,00. Zusätzliche Printkopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,00 zur Verfügung.

Die **Single-User-Lizenz** (personalisierte, passwortgeschützte CD-Rom mit geschütztem PDF) kostet EUR 7.900,00.

Das **Multi-User-Paket** (bis zu 10 personalisierte, passwortgeschützte CD-Roms mit geschütztem PDF) kostet EUR 15.800,00.

Die **Corporate License** (CD-Rom mit freigegebenem PDF) kostet EUR 31.600,00.

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. Die Studie ist ab **sofort** verfügbar.

## Weitere Studien

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

- Dezentrale Energieerzeugung in Deutschland bis 2030**  
Juli 2012, 620 Seiten, EUR 7.900,00
- Kraftwerksneubau in Europa (2. Auflage)**  
April 2012, 1.080 Seiten, EUR 13.800,00
- Regel- und Ausgleichsenergie bis 2020 (4. Auflage)**  
März 2012, 688 Seiten, EUR 4.900,00
- Abwärmenutzung in Deutschland bis 2020**  
Februar 2012, 666 Seiten, EUR 5.500,00
- Regel- und Ausgleichsenergie bis 2020 (4. Auflage)**  
Januar 2012, 792 Seiten, EUR 5.800,00
- Der Markt für „Retrofit“ von Kohlekraftwerken**  
Dezember 2011, 800 Seiten, EUR 5.900,00
- Biomasseheizkraftwerke in Deutschland bis 2020 (2. Auflage)**  
November 2011, 886 Seiten, EUR 4.800,00
- Energieautarke Kommunen und „Bioenergiedörfer“ – 100 % Strom durch Eigenversorgung**  
August 2011, 890 Seiten, EUR 4.200,00
- Der Markt für BHKW in Deutschland bis 2020**  
Mai 2011, 1.060 Seiten, EUR 4.500,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter [www.trendresearch.de](http://www.trendresearch.de) abrufen.

© trend:research, 2012