

Der Rechtsrahmen für die energetische Nutzung von Klärgas

Christian Buchmüller und Jörn Schnutenhaus

1.	Einführung.....	71
2.	Förderung nach dem KWKG	71
2.1.	Förderung der Stromerzeugung.....	72
2.1.1.	Anspruchsvoraussetzungen	72
2.1.2.	Umfang der Förderung.....	72
2.2.	Förderung des Neu- und Ausbaus von Wärme- und Kältenetzen	74
3.	Förderung nach dem EEG 2012.....	74
3.1.	Anspruchsvoraussetzungen	74
3.2.	Umfang der Förderung.....	75
3.2.1.	EEG-Einspeisevergütung	75
3.2.2.	Direktvermarktung	76
4.	Fazit.....	77

1. Einführung

Klärgas ist ein Energieträger, der zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt werden kann. Der Gesetzgeber fördert den Einsatz von Klärgas zur Strom- und Wärmeerzeugung insbesondere durch das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG)¹ und das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2012)². Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die Voraussetzungen und den Umfang der Förderung nach den genannten Gesetzen.

2. Förderung nach dem KWKG

Der Einsatz von Klärgas zur Strom- und Wärmeerzeugung wird zunächst durch das KWKG gefördert. Nach diesem haben Betreiber von KWK-Anlagen unter bestimmten Voraussetzungen einen Anspruch auf eine gesetzlich festgelegte Mindestvergütung für den in der KWK-Anlage erzeugten Strom (dazu im Folgenden 2.1.). Zudem wird der Neu- und Ausbau von Wärme- und Kältenetzen gefördert (dazu im Folgenden 2.2.).

¹ Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz vom 19. März 2002 (BGBl. I S. 1092), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Juli 2012 (BGBl. I S. 1494) geändert worden ist.

² Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1754) geändert worden ist.

2.1. Förderung der Stromerzeugung

Betreiber von KWK-Anlagen erhalten vom Netzbetreiber, an dessen Stromnetz die Anlage angeschlossen ist, unter bestimmten Voraussetzungen eine Mindestvergütung.

2.1.1. Anspruchsvoraussetzungen

Dafür müssen insgesamt folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Stromerzeugungsanlage muss eine **KWK-Anlage** i.S.d. § 3 Absatz 2 KWKG sein. KWK-Anlagen in diesem Sinne sind u.a. Verbrennungsmotoren-Anlagen und Brennstoffzellen-Anlagen, in denen Strom und Nutzwärme erzeugt werden.
- Die KWK-Anlage muss **hocheffizient** sein³. Die Anforderungen an eine Hocheffizienz der Anlage ergeben sich aus der europäischen KWK-Richtlinie.⁴
- Neu zu errichtende KWK-Anlagen dürfen nicht **eine bestehende Fernwärmeversorgung verdrängen**.⁵ Keine förderschädliche Verdrängung von Fernwärme liegt vor, wenn das Fernwärmenetz, dessen Wärme verdrängt wird, zu weniger als 60 % aus KWK-Anlagen gespeist wird⁶ oder wenn eine bestehende KWK-Anlage vom selben Betreiber oder im Einvernehmen mit diesem durch eine oder mehrere neue KWK-Anlagen ersetzt wird.⁷
- Die KWK-Anlage muss vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) **zugelassen** worden sein.⁸
- Die KWK-Anlage ist – entsprechend einer EEG-Anlage –, sofern sie eine installierte elektrische Leistung von mehr als 100 kW hat, mit einer technischen Einrichtung ausgestattet, mit der der Netzbetreiber jederzeit die Einspeisung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren und die jeweilige Ist-Einspeisung abrufen kann.^{8a}

2.1.2. Umfang der Förderung

Förderberechtigte Anlagenbetreiber haben für Strom, der

- in Kraft-Wärme-Kopplung und
- unter Einsatz der im Gesetz definierten Energieträger (insbesondere Biomasse und gasförmige Brennstoffe wie Klärgas) erzeugt wird,

einen Anspruch gegen den örtlichen Stromnetzbetreiber auf Abnahme und Vergütung.

Bei einer **Einspeisung** der in der KWK-Anlage erzeugten Strommengen in das öffentliche Netz setzt sich der Vergütungsanspruch des Anlagenbetreibers aus drei Komponenten zusammen:

³ § 5 Absätze 1, 2, 3 bzw. 4 KWKG.

⁴ § 3 Absatz 11 KWKG i.V.m. Richtlinie 2004/8/EG vom 11. Februar 2004.

⁵ § 5 Absätze 1, 2, 3 bzw. 4 KWKG.

⁶ § 5 Absatz 1 Satz 2 i.V.m. § 5 a Absatz 2 Nummer 2 lit. b) KWKG.

⁷ § 5 Absatz 1 Satz 2 KWKG.

⁸ § 6 KWKG.

^{8a} § 4 Absatz 1 KWKG i.V.m. § 6 Absatz 1 EEG 2012.

- **KWK-Zuschlag**⁹ (Höhe abhängig von der elektrischen Leistung der KWK-Anlage, z.B. für eine KWK-Anlage mit einer elektrischen Leistung mit mehr als 50 kW bis zu 2 MW für den Leistungsanteil bis 50 kW i.H.v. 5,41 ct/kWh, für den Leistungsanteil zwischen 50 und 250 kW i.H.v. 4,00 ct/kWh und für den Leistungsanteil über 250 kW i.H.v. 2,40 ct/kWh).¹⁰
- Zwischen Anlagenbetreiber und Netzbetreiber vereinbarter **Strompreis** (bei Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis zu 2 MW alternativ der durchschnittliche Preis für Grundlaststrom an der Strombörse EEX in Leipzig im jeweils vorangegangenen Quartal, z.B. im Q3/2012: 4,352 ct/kWh).¹¹
- **Vermiedene Netzentgelte** für die dezentrale Stromeinspeisung durch die KWK-Anlage (Höhe ist abhängig von der Einspeiseebene sowie den Netzentgelten des Stromnetzbetreibers).¹²

Der Anspruch auf die Förderung nach dem KWKG ist zeitlich begrenzt. Die Förderdauer ist abhängig von der elektrischen Leistung der geförderten KWK-Anlage. Betreiber kleiner KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis 50 kW können bei Zulassung der KWK-Anlage beim BAFA zwischen einem Förderzeitraum von 10 Jahren und einer Förderdauer von 30.000 Vollbenutzungsstunden ab Aufnahme des Dauerbetriebs der Anlage wählen.¹³ Läuft eine kleine KWK-Anlage mehr als 6.000 Vollbenutzungsstunden im Jahr, so kann mit der Wahl des 10jährigen Förderzeitraums nach der KWKG-Novelle von 2012 die KWK-Förderung mehr als verdoppelt werden (insgesamt mehr als 60.000 Vollbenutzungsstunden Förderdauer). Für KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung von mehr als 50 kW beträgt die Förderdauer z.B. 30.000 Vollbenutzungsstunden ab Aufnahme des Dauerbetriebs der Anlage.¹⁴

Eine Besonderheit der Förderung nach dem KWKG ist, dass eine Förderung nicht nur für die Einspeisung von KWK-Strom in das öffentliche Stromnetz gewährt wird, sondern auch für den **dezentralen Verbrauch** von KWK-Strom. Der Betreiber der KWK-Anlage hat für KWK-Strom, der nicht in das öffentliche Netz eingespeist, sondern entweder von ihm selbst oder von Dritten ohne Nutzung des öffentlichen Netzes (dezentral) verbraucht wird, einen Anspruch gegen den örtlichen Netzbetreiber auf den KWK-Zuschlag in der dargestellten Höhe.¹⁵

Dies hat zur Folge, dass es in der Regel die wirtschaftlichste Variante ist, KWK-Strom, der aus Klärgas erzeugt wurde, nicht in das öffentliche Netz einzuspeisen, sondern ihn vor Ort selbst zu verbrauchen oder an Dritte zu liefern. Denn in diesem Fall erhält der Anlagenbetreiber eine gesetzliche Förderung in Höhe von des KWK-Zuschlags

⁹ § 7 KWKG.

¹⁰ § 7 Absatz 2 Satz 2 KWKG

¹¹ § 4 Absatz 3 Satz 1 und 3 KWKG.

¹² § 4 Absatz 3 Satz 2 KWKG.

¹³ § 7 Absatz 1 KWKG

¹⁴ § 7 Absatz 2 Satz 1 KWKG.

¹⁵ § 4 Absatz 3 a KWKG. Ein Anspruch auf Zahlung eines Strompreises sowie auf die Zahlung vermiedener Netzentgelte besteht nicht, da keine Stromlieferung bzw. Einspeisung in das öffentliche Netz erfolgt.

für jede erzeugte Kilowattstunde. Zudem vermeidet der Anlagenbetreiber bzw. der dezentral belieferte Stromverbraucher Strombezugskosten für den Strombezug aus dem öffentlichen Netz. Insbesondere die Zahlung der Netzentgelte, der Umlage nach dem KWKG, der Umlage nach § 19 Absatz 2 Stromnetzentgeltverordnung sowie der Offshore-Haftungsumlage nach § 17 f Energiewirtschaftsgesetz kann auf diese Weise vermieden werden (wirtschaftliche Bedeutung: bis zu etwa 5,0 ct/kWh netto). Erfolgt die dezentrale Stromerzeugung zudem ausschließlich aus dem erneuerbaren Energieträger Klärgas, fällt keine Stromsteuer an (wirtschaftliche Bedeutung: 2,05 ct/kWh netto).¹⁶ Dasselbe gilt zudem dann, wenn die KWK-Anlage eine elektrische Leistung von maximal 2 MW hat.¹⁷ Bei einem Stromverbrauch durch den Anlagenbetreiber selbst entfällt nach dem sog. *Eigenstromprivileg* des EEG¹⁸ zudem die EEG-Umlage (wirtschaftliche Bedeutung in 2013: 5,227 ct/kWh netto).

In Summe lassen sich somit etwa bei einem Eigenverbrauch des aus Klärgas erzeugten Stroms gegenüber dem Fremdstrombezug neben dem reinen Strompreis (Energiepreis) auch sonstige Strompreisbestandteile in Höhe von etwa 10,0 – 15,0 ct/kWh netto vermeiden. Hinzu kommt ein Anspruch auf den KWK-Zuschlag für jede erzeugte Kilowattstunde. So erklärt sich, dass in der Praxis ein Großteil des aus Klärgas erzeugten Stroms zur Eigenstromerzeugung der Kläranlagen eingesetzt wird.¹⁹

2.2. Förderung des Neu- und Ausbaus von Wärme- und Kältenetzen

Neben der Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung wird durch das KWKG auch der Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen durch die Zahlung eines Zuschlags gefördert, wenn das jeweilige Wärmenetz zu mindestens 60 % aus einer KWK-Anlage i.S.d. KWKG gespeist wird und eine Zulassung des Wärmenetzausbaus vom BAFA erteilt wurde.

Die Einzelheiten zu den Voraussetzungen und dem Umfang der Förderung des Neu- und Ausbaus von Wärme- und Kältenetzen sind in §§ 5a, 5b, 6a, 6b, 7a und 7b KWKG geregelt.

3. Förderung nach dem EEG 2012

Der Einsatz von Klärgas zur Stromerzeugung wird auch durch das EEG 2012 gefördert.

3.1. Anspruchsvoraussetzungen

Nach dem EEG 2012 besteht unter folgenden Voraussetzungen ein Anspruch auf eine Förderung:

- In der Stromerzeugungsanlage wird Strom unter **Einsatz von erneuerbaren Energien** i.S.d. Erneuerbare-Energien-Gesetzes erzeugt. Erneuerbarer Energieträger i.S.d. des EEG ist insbesondere auch Klärgas.

¹⁶ § 9 Absatz 1 Nummer 1 Stromsteuergesetz.

¹⁷ § 2 Absatz 1 Nummer 3 Stromsteuergesetz.

¹⁸ § 37 Absatz 3 EEG 2012.

¹⁹ Vgl. *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*, Entwurf des EEG-Erfahrungsberichts 2011, Stand 3. Mai 2011, S. 63.

- Die Strommenge wurde **ausschließlich** unter Einsatz erneuerbarer Energien erzeugt.
- Die Stromerzeugungsanlage ist, sofern sie eine installierte elektrische Leistung von mehr als 100 kW hat, mit einer **technischen Einrichtung** ausgestattet, mit der der Netzbetreiber jederzeit die Einspeiseleistung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren und die jeweilige Ist-Einspeisung abrufen kann.²⁰

Ein Anspruch auf eine Förderung nach dem EEG besteht auch dann, wenn in der Stromerzeugungsanlage aus dem Erdgasnetz entnommenes Gas verstromt wird, welches als Klärgas gilt. Als Klärgas gilt aus dem Erdgasnetz entnommenes Gas, „1. soweit die Menge des entnommenen Gases im Wärmeäquivalent am Ende eines Kalenderjahres der Menge von (...) Klärgas (...) entspricht, die an anderer Stelle im Geltungsbereich [des EEG] in das Erdgasnetz eingespeist worden ist, und 2. wenn für den gesamten Transport und Vertrieb des Gases von seiner Herstellung oder Gewinnung, seiner Einspeisung in das Erdgasnetz und seinem Transport im Erdgasnetz bis zu seiner Entnahme aus dem Erdgasnetz Massenbilanzsysteme verwendet worden sind“.²¹

3.2. Umfang der Förderung

3.2.1. EEG-Einspeisevergütung

Im Fall der Verstromung von Klärgas hat der Anlagenbetreiber für Strom, der in das öffentliche Netz eingespeist wird, einen Anspruch gegen den örtlichen Netzbetreiber auf vorrangige Abnahme der Strommengen und auf Zahlung der sogenannten **EEG-Mindestvergütung**. Da weder Klärschlamm noch Klärgas als Biomasse im Sinne des EEG gelten²², besteht nur ein Anspruch auf die Mindestvergütung für die Verstromung von Klärgas.²³

Die Höhe der Mindestvergütung für die Verstromung von Klärgas ist abhängig vom Jahr der Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlage; sie unterliegt einer jährlichen Degression von 1,5 %.²⁴ Bei einer Inbetriebnahme im Jahr 2013 beträgt die EEG-Vergütung für Klärgas für die gesamte Förderdauer

- bis einschließlich einer Bemessungsleistung von 500 kW 6,69 ct/kWh und
- bis einschließlich einer Bemessungsleistung von 5 MW 5,80 ct/kWh.

²⁰ § 6 Absatz 1 EEG 2012.

²¹ § 27c Absatz 1 EEG 2012.

²² § 27 Absatz 1 EEG 2012 i.V.m. § 3 Nummer 6 (Klärschlamm) bzw. Nummer 11 (Klärgas) der Biomasseverordnung.

²³ Zulässig ist allerdings, dass bei der Erzeugung von Biogas durch anaerobe Vergärung bis zu 10 Gewichtsprozent Klärschlamm eingesetzt werden.

²⁴ § 20 Absatz 2 Nummer 3 EEG 2012.

Oberhalb einer Bemessungsleistung von 5 MW erfolgt keine Förderung.²⁵

Wird in der Stromerzeugungsanlage Gas verstromt, welches aus dem Erdgasnetz entnommen wurde und nach den Vorgaben des EEG aufgrund einer Einspeisung in das Gasnetz an anderer Stelle als Klärgas gilt, erhöht sich der Anspruch auf die Mindestvergütung um einen sog. Gasaufbereitungs-Bonus im Sinne des § 27c Absatz EEG in Verbindung mit Anlage 1 EEG 2012, sofern die Voraussetzungen für den Gasaufbereitungs-Bonus gegeben sind. Die Höhe des Gasaufbereitungs-Bonus ist – ebenso wie die Höhe der Grundvergütung von Klärgas – abhängig vom Jahr der Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlage. Auch sie unterliegt einer Degression von 1,5 % pro Jahr. Bei einer Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlage im Jahr 2013 beträgt der Gasaufbereitungs-Bonus – abhängig von der maximalen Nennleistung der Gasaufbereitungsanlage – 2,96 ct/kWh, 1,97 ct/kWh bzw. 0,99 ct/kWh.²⁶

Der Anspruch auf die EEG-Mindestvergütung (sowie ggf. für den Gasaufbereitungs-Bonus) besteht ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlage für einen Zeitraum von 20 Jahren zzgl. des Inbetriebnahmejahres.²⁷

Ein Anspruch auf eine Förderung von selbst verbrauchten oder ohne Einspeisung in das öffentliche Netz an Dritte gelieferten Strommengen besteht im EEG – anders als im KWKG – hingegen nicht.

3.2.2. Direktvermarktung

Zusätzliche Erlöse kann der Anlagenbetreiber gegebenenfalls durch eine sogenannte *Direktvermarktung* der von ihm aus Klärgas erzeugten Strommengen erzielen.

Die Direktvermarktung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Stromerzeuger den von ihm erzeugten EEG-Strom nicht an den örtlichen Netzbetreiber veräußert, sondern an einen Stromhändler. Der Stromhändler zahlt an den Anlagenbetreiber hierfür einen vereinbarten **Strompreis**.

Um die Marktintegration von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern, unterstützt der Gesetzgeber die Direktvermarktung durch spezifische Förderinstrumente des EEG. In erster Linie ist insoweit die sogenannte **Marktprämie** des EEG 2012 zu nennen.²⁸ So kann der EEG-Anlagenbetreiber (zusätzlich zu den Erlösen aus der Veräußerung des Stroms an einen Stromhändler) vom örtlichen Stromnetzbetreiber die Zahlung einer Marktprämie verlangen. Die Höhe der Marktprämie ergibt sich aus der EEG-Mindestvergütung

²⁵ § 25 EEG 2012. Die Bemessungsleistung einer Anlage ist nach § 3 Nummer 2a EEG 2012 „*der Quotient aus der Summe der im jeweiligen Kalenderjahr erzeugten kWh und der Summe der vollen Zeitstunden des jeweiligen Kalenderjahres abzüglich der vollen Stunden vor der erstmaligen Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien durch die Anlage oder nach endgültiger Stilllegung der Anlage*“.

²⁶ Anlage 1 Nummer 2 Satz 1 EEG 2012.

²⁷ § 21 Absatz 2 EEG 2012.

²⁸ § 33 g EEG 2012. Daneben kommt noch eine Vermarktung der Strommengen nach dem sog. Grünstromprivileg des § 39 EEG 2012 in Betracht. Dieser Vermarktungsweg ist seit dem Jahr 2012 jedoch deutlich unattraktiver als die Direktvermarktung unter Inanspruchnahme der Marktprämie. Zu den Voraussetzungen und dem Umfang der Förderung durch das Grünstromprivileg vgl. ausführlich Buchmüller, Das Grünstromprivileg, in: Loibl/Maslaton/von Bredow/Walter (Hrsg.), Biogasanlagen im EEG, 3. Aufl. 2013.

inklusive aller Boni, die der Anlagenbetreiber erhalten würde, wenn er den Strom an den Netzbetreiber veräußern würde, und abzüglich des Monatsmittelwertes der stündlichen Strompreise am Spotmarkt der Strombörse EPEX.

Gelingt es dem Anlagenbetreiber bzw. dem Stromhändler, an den der Anlagenbetreiber den Strom veräußert, die vom Gesetzgeber zur Berechnung der Marktprämie zu Grunde gelegten Spotmarkt-Preise durch die tatsächlich erzielten Veräußerungserlöse zu übertreffen, erwirtschaftet der Anlagenbetreiber bzw. der von ihm beauftragte Stromhändler einen Zusatzerlös gegenüber der EEG-Mindestvergütung.²⁹ Die Verträge zwischen Stromhändler und EEG-Anlagenbetreiber sehen häufig vor, dass der Anlagenbetreiber von diesem Mehrerlös profitiert.

Zusätzlich erhält der Anlagenbetreiber zum Ausgleich für die ihm entstehenden administrativen Kosten vom Stromnetzbetreiber eine sogenannte Managementprämie. Diese sinkt jährlich ab. Sie beträgt für die Vermarktung von Strom aus Klärgas im Jahr 2013 0,25 ct/kWh.³⁰

Insgesamt bietet die Direktvermarktung dem Anlagenbetreiber die Möglichkeit, eine Gesamtvergütung oberhalb der EEG-Mindestvergütung (einschließlich eines etwaigen Gasaufbereitungs-Bonus) zu erzielen.

4. Fazit

In der Praxis dürfte bei der energetischen Nutzung von Klärgas die Förderung nach dem KWKG zumindest für kleine Stromerzeugungsanlagen in der Regel attraktiver sein als die Förderung nach dem EEG.

Dies gilt zunächst für den Verbrauch des aus Klärgas erzeugten Stroms vor Ort und ohne Nutzung des öffentlichen Netzes. In diesem Fall besteht ein Anspruch auf den KWK-Zuschlag, während nach dem EEG keine Förderung erfolgt. Zudem können im Fall des dezentralen Verbrauchs der aus Klärgas erzeugten Strommengen in erheblichem Umfang Kosten für einen Strombezug aus dem öffentlichen Netz vermieden werden.

Doch auch bei einer Einspeisung in das öffentliche Netz dürften die Vergütungsansprüche nach dem KWKG (KWK-Zuschlag, üblicher Preis, vermiedene Netzentgelte) häufig oberhalb der vergleichsweise niedrigen EEG-Mindestvergütung für Klärgas liegen.

Zusätzliche Erlöse lassen sich bei der Verstromung von Klärgas im Rahmen des EEG 2012 bei einer Direktvermarktung der Strommengen erzielen. Zudem kann eine Vergütung nach dem EEG dann in Betracht kommen, wenn die maximale Förderdauer nach dem KWKG erreicht ist und die Förderung nach dem KWKG entsprechend ausläuft. In der Regel besteht zu diesem Zeitpunkt noch eine Restförderdauer der insgesamt gut 20jährigen Förderdauer nach dem EEG, in der der Anlagenbetreiber die Förderung nach dem EEG in Anspruch nehmen kann.

²⁹ Zu Einzelheiten zur Funktionsweise der Marktprämie sowie zur Vertragsgestaltung im Rahmen der Direktvermarktung vgl. *Valentin/Buchmüller*, Direktvermarktung im EEG 2012 – Neue Wege für Biogasanlagenbetreiber, *Biogas Journal* 6/2011, S. 126 ff.; *dies.*, Stromhandelsverträge: Verträge nicht blind unterschreiben, *Energiemagazin top agrar*, Ausgabe 6/2012.

³⁰ Ziffer 2.1.2 der Anlage IV zum EEG 2012.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Strategie Planung Umweltrecht – Band 7

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Andrea Versteyl.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2013

ISBN 978-3-935317-93-1

ISBN 978-3-935317-93-1 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2013

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,
Dr.-Ing. Stephanie Thiel, Elisabeth Thomé-Kozmiensky, M.Sc.

Erfassung und Layout: Petra Dittmann, Sandra Peters,

Martina Ringgenberg, Ginette Teske, Ulrike Engelmann, LL. M., Ina Böhme

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.