

2.1 Produkte im liberalisierten Strommarkt

Dr.-Ing. Wolfgang Zander et al., BET, Aachen

Auffälligstes Merkmal einer Liberalisierung von Strommärkten ist die wachsende Produktvielfalt. Ein Teil der Produkte, wie z. B. eine Vollversorgung oder eine Reservelieferung, ist vielen Kunden noch aus den Zeiten des Monopolsystems bekannt. Diese Produkte werden in zum Teil veränderter Form auch in Zukunft angeboten. Spot- und insbesondere Termin-geschäfte sind dagegen neue Produkte des Marktes. Gerade diese beiden Produkte spielen eine große Rolle bei einem Portfoliomanagement, d.h. einer Beschaffung über verschiedene Bezugsquellen und -verträge mit unterschiedlichen Laufzeiten, Konditionen und Preisen. Im folgenden werden als Grundlage eines Portfoliomanagements die Produkte eines liberalisierten Marktes dargestellt.

2.1.1 Vollversorgung

Das wichtigste Produkt der bisherigen Stromwirtschaft wird auch in einem liberalisierten Markt von den meisten Kunden nachgefragt werden: die Vollversorgung. Ein Kunde bezieht hierbei seinen kompletten Strombedarf aus einer Hand, also von einem einzigen Lieferanten. **<Kompletter Strombedarf aus einer Hand>**

Kennzeichnend für Vollversorgungsverträge ist, dass der Kunde keine genauen Angaben über den Umfang und den zeitlichen Verlauf seiner Energieabnahme machen muss. Bei Kleinkunden ist die maximale Leistung zumeist nur durch die Hausanschlusssicherung begrenzt. Kleinkunden werden im liberalisierten Markt auch als Lastprofilkunden bezeichnet, da der zeitliche Verlauf ihrer Leistungsentnahme nicht direkt gemessen, sondern mittels sogenannter Normlastprofile berechnet wird. Kleinkunden entsprechen weitgehend der Gruppe der Tarifkunden im Monopolsystem. Übersteigt der jährliche Stromverbrauch eine Größenordnung von ca. 30 000 bis ca. 150 000 Kilowattstunden (kWh), werden die Kunden nicht mehr als Kleinkunden, sondern als sogenannte leistungsgemessene Kunden behandelt: Kennzeichen für die meisten leistungsgemessenen Kunden ist die im Liefervertrag anzugebende maximal benötigte Leistung. Leistungsgemessene Kunden entsprechen weitgehend der Gruppe der Sonder(vertrags)kunden im Monopolsystem. Im übrigen können Vollversorgungskunden den zeitlichen Verlauf ihrer Stromabnahme frei bestimmen und sind nicht angehalten, Höhe und Zeiträume ihres Bedarfs beim Lieferanten vorab anzukündigen. Da elektrische Energie praktisch nicht speicherbar ist, muss sich demzufolge der Lieferant verpflichten, zu jedem Zeitpunkt und ohne Vorankündigung durch den Kunden die jeweils benötigte Energie bereitzustellen.

<Vorteile der Vollversorgung> Für den Abschluss von Vollversorgungsverträgen spricht, dass der Kunde keine besonderen Kenntnisse hinsichtlich seines Strombedarfs und keine besonderen wirtschaftlichen, rechtlichen und technischen Kompetenzen benötigt. Die Strompreise sind verbindlich und normalerweise einfach strukturiert: Kleinkunden zahlen neben einem Grundpreis einen festen Arbeitspreis, d.h. feste Kosten je verbrauchter Kilowattstunde. Einige Lieferanten bieten zwei oder mehrere verschiedene Arbeitspreise für nachfragestarke (Hochtarif) und nachfrageschwache Zeiten (Niedertarif) an. Leistungsgemessene Kunden müssen meist neben dem Ar-

beitspreis je verbrauchter Kilowattstunde noch einen Jahresleistungspreis oder Monatsleistungspreis entrichten, der sich nach ihrer maximal bezogenen Leistung richtet.

Der leistungsgemessene Kunde braucht bei Vertragsabschluss keine Kenntnisse über seinen Strombedarf zu haben. Der Lieferant ist aber bei Vollversorgung dafür verantwortlich, dass der nicht bekannte und oft zeitlich schwankende Bedarf des Kunden jederzeit gedeckt wird. Abweichungen zwischen dem angenommenen Strombedarf (**<Lastprognose und Fahrplan>**) und der tatsächlichen Entnahme des Kunden sind unvermeidlich (**<Bilanzabweichung>**). Deshalb muss der Lieferant eines leistungsgemessenen Kunden einen erheblichen Aufwand für Lastprognose und Portfoliomanagement betreiben und trägt wegen möglicher Prognosefehler ein nicht unerhebliches Risiko. Die Kosten für eine Stromvollversorgung werden auf entwickelten, reifen Märkten deshalb tendenziell höher liegen, als durch Beschaffung vom Kunden selbst über verschiedene Bezugsquellen am Markt. Dies ist am deutschen Markt gegenwärtig bereits ansatzweise festzustellen. Die Übernahme dieser Beschaffungsrisiken durch den Lieferanten ist demgemäß als Dienstleistung des Lieferanten einzustufen, die i.d.R. nicht unentgeltlich erfolgt. Als Variante der Vollversorgung insbesondere bei großen Kunden und Weiterverteilern sind daher auch Vollstromlieferverträge anzutreffen, bei denen die Kunden Lastprognosen erstellen und Prognosefehler separat bezahlen müssen.¹

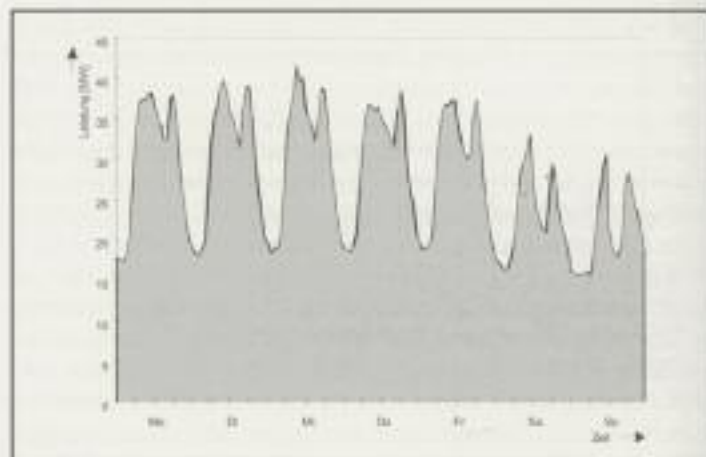


Abb. 1: Vollversorgung eines kleineren Stadtwerkes

2.1.2 Band- und Programmlieferungen

Können Kunden ihren Strombedarf und vor allem dessen zeitliche Verteilung genauer, können sie eine Vielzahl von Produkten nachfragen und miteinander kombinieren. Die Basis können Band- und Programmlieferungen sein, bei denen der Kunde definierte Strommengen für vorab festgelegte Zeiträume kauft. **<Definierte Strommenge für festgelegten Zeitraum>** Da der Strombedarf permanenten und vielfach nur schwer vorhersehbaren Schwankungen unterliegt, kann hiermit in der Regel nicht der gesamte Energiebedarf, sondern nur ein sicher prognostizierter Teilbedarf gedeckt werden. Während eine **<Bandlieferung>** eine Stromlieferung mit einer für die gesamte Vertragslaufzeit konstanten Leistung ist, wird bei einer **<Programmlieferung>** für verschiedene Zeiten, z. B. nach Tageszeiten und Wochentagen gestaffelt, eine jeweils

¹ Kapitel 3.1 Wie viel Handel brauchen Stadtwerke geht ausführlich ein auf die versch. Abstufungen des Handels im liberalisierten Strommarkt.

unterschiedliche Leistung bestellt. Ein Produktionsunternehmen, in dem beispielsweise nur werktags zwischen 7.30 und 12 Uhr sowie zwischen 13 und 16 Uhr gearbeitet wird, vereinbart für diese Produktionszeiten eine höhere Leistung als zu den restlichen Zeiten. Der zeitliche Verlauf des Energiebedarfs muss auf der Grundlage eines Zeitrasters (z. B. ¼ Stunde) prognostizierbar sein. Die wichtigste Voraussetzung für Bandlieferungen ist, dass der Kunde eine ebenfalls prognostizierbare, identifizierbare Grundlast hat, also eine bestimmte permanente Mindestleistung benötigt.

<Risiko des Band- und Programmbezugs> Mit Band- und Programmbezugsverträgen können zwar günstige Strompreise erzielt werden, sie haben allerdings auch ein Risiko: Sie verpflichten den Kunden, so viel Strom abzunehmen, wie er bestellt hat (**<Mengenrisiko>**). Benötigt ein Kunde kurzfristig höhere Strommengen, die nicht bestellt waren, so verursacht dieser Strom hohe Mehrkosten: Er kann erheblich teurer als vorab bestellter sein. Andererseits muss auch der bestellte Strom, der nicht abgenommen wird, ganz oder teilweise bezahlt werden. Hierbei ist wiederum von großer Bedeutung, dass elektrische Energie im Gegensatz zu den meisten anderen Produkten praktisch nicht gespeichert werden kann. Um dieses Mengenrisiko auszugleichen, muss ein Kunde weitere Bezugsquellen und gegebenenfalls Absatzmöglichkeiten erschließen. In einem liberalisierten Markt wird dies beispielsweise über die Börse realisiert, an der kurzfristige Lieferungen ge- oder verkauft werden können. Das Mengenrisiko vermindern kann ein Portfoliomanagement, also das Zusammenstellen verschiedener Bezugsquellen mit unterschiedlichen Konditionen, Preisen und Fristen.

2.1.3 Zusatzversorgung ergänzt Band- und Programmlieferungen

In aller Regel kann nicht der komplette Energiebedarf über Band- und Programmlieferungen gedeckt werden, weshalb **<zusätzlicher Strom>** einkauft werden muss. **<Ursachen für zusätzlichen Strombedarf>** Ursache hierfür können sowohl übliche Schwankungen als auch besondere Vorkommnisse sein: Für große industrielle Kunden kann sich mittelfristig der Strombedarf beispielsweise durch eine unvorhergesehene Ausweitung der Produktionskapazitäten oder durch Anschaffung einer Maschine mit einem hohen Energiebedarf erhöhen. Kurzfristig können z. B. Sonderschichten infolge der Auftragslage anfallen. Weiterverteilern können neue, große Kunden gewinnen, weshalb größere Strommengen benötigt werden. Eine Zusatzversorgung kann auch bei Eigenerzeugern erforderlich sein, wenn die selbst produzierte Leistung nicht den gesamten eigenen Bedarf deckt.

Die Zusatzversorgung kann über den örtlichen Netzbetreiber und Versorger oder über bilaterale Verträge mit sonstigen Lieferanten sichergestellt werden. Alternativ zu einem Zusatzstromliefervertrag kann die zusätzlich zu Band- und Programmlieferungen benötigte Energie auch über eine Vielzahl von Einzelgeschäften am Markt beschafft werden.

Übernimmt der Lieferant die Prognoserisiken, so führt das wie bei der Vollversorgung tendenziell zu höheren Preisen. Als Variante der Zusatzversorgung kann daher die Lastprognose auch durch den Kunden erstellt werden. Weicht die Prognose vom tatsächlichen Bedarf ab, so muss der Kunde die Bilanzabweichung abhängig von der Höhe separat bezahlen. Werden mehrere Kunden in einem Bilanzkreis erfasst, treten Durchmischungseffekte auf. Diese Effekte verringern

die Kosten für Abweichungsenergie im Vergleich zu den entsprechenden Kosten eines Kunden mit eigenem Bilanzkreis.

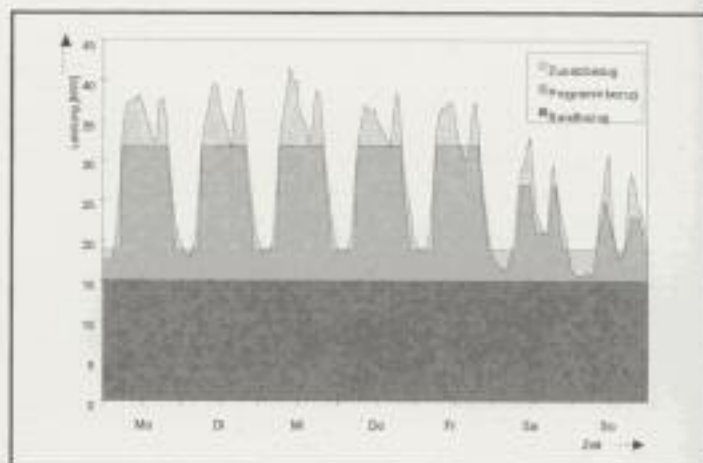


Abb. 2: Band-, Programmbezug und Zusatzversorgung

2.1.4 Reservelieferungen

Stromkunden, die Eigenerzeugungsanlagen betreiben, müssen auch in einem liberalisierten Markt Vereinbarungen zu **<Reservelieferungen>** treffen. Das sind Verträge für den Fall, dass die Eigenerzeugungsanlagen ausfallen. Das Ausfallrisiko gibt der Kunde damit an einen Dritten ganz oder teilweise weiter. Die Preise sind bei diesen Verträgen meistens so gestaltet, dass für die Bereitstellung eine Grundgebühr sowie im Falle einer Inanspruchnahme ein relativ niedriger Leistungspreis und ein relativ hoher Arbeitspreis bezahlt werden muss. Der Kunde muss den Ausfall seiner Anlage als Ursache für den Reservebedarf nachweisen, was meistens durch entsprechende Anlagenprotokolle an der Eigenerzeugungsanlage gewährleistet wird.

2.1.5 Spotgeschäfte

Der Abschluss von Band- und Programmverträgen kann für Kunden eine gute Beschaffungsgrundlage sein. Wird der hierbei benötigte Zusatzbedarf über den bisherigen Lieferanten und Versorger gedeckt, muss eventuell mit relativ hohen Kosten gerechnet werden. **<Ergänzung zu Band- und Programmlieferung>** Günstiger kann es sein, den Zusatzbedarf durch Spotgeschäfte selbst zu beschaffen. Spotgeschäfte, also Kurzfristgeschäfte, können sowohl bilateral (Over-the-Counter, OTC) als auch über die Börse abgeschlossen werden. Unterschiedlich zu Over-the-Counter-Geschäften sind Börsengeschäfte anonymisiert und im Vertragsinhalt standardisiert. Börsliche Kurzfristgeschäfte werden auch als **<physische Börsengeschäfte>** bezeichnet, weil sie eine tatsächliche Stromlieferung umfassen. **<Börsentermingeschäfte>** dagegen können auch rein finanzieller Art sein, ziehen also nicht unbedingt auch eine tatsächliche physische Lieferung nach sich: Es wird lediglich eine Ausgleichszahlung vorgenommen.

Unabhängig von ihrer Art (börslich oder außerbörslich) sind **<Spotgeschäfte>** Kontrakte, die für einen nahen Zeitraum, meistens für den nächsten Tag, abgeschlossen werden. Ein Kunde kann beispielsweise bis 24 Stunden vor der Lieferung ein Megawatt Strom für den Zeitraum von 14 bis 15 Uhr des nächsten Tages kaufen. Solche Spotgeschäfte als Zusatzlieferungen in Kombination mit Band- und Programmlieferungen sind die einfachste Form eines Portfoliomanagements, d.h.

einer flexiblen, freien Strombeschaffung über unterschiedliche Bezugsverträge und Bezugsquellen.

<Risiko der Spotgeschäfte> Mit Spotgeschäften können Kunden zwar das mit Band- und Programmlieferungen verbundene Mengenrisiko abfedern. Wie die Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen, steigen aber mit der Liberalisierung der Märkte die Strompreisschwankungen (Volatilität) stark an. Es bleibt somit ein Preisrisiko, wenn der Strom, den ein Kunde z. B. an der Börse verkaufen muss, im Einkauf oder der Gesteuerung teurer war als der aktuelle Markt- bzw. Börsenpreis. Umgekehrt kann auch der von der Börse zusätzlich bezogene Strom teurer sein, als der Strom vorab bestellter Band- und Programmlieferungen. Diese Preisrisiken können durch Instrumente des Risikomanagements vermindert werden. Instrumente, die in diesem Rahmen eingesetzt werden, sind die vielfältigen börslichen oder außerbörslichen Termingeschäfte (Hedging).⁷

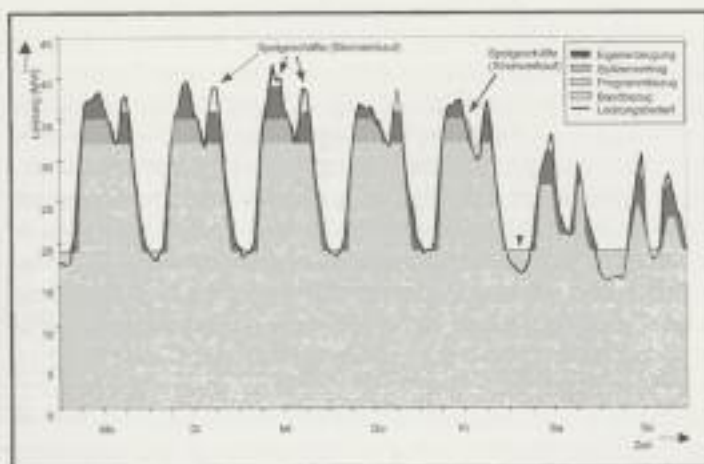


Abb. 3: Kurzfristgeschäfte an der Börse

2.1.6 Termingeschäfte

Termingeschäfte sind im allgemeinen Geschäfte, bei denen der Vertrag erst zu einem zukünftigen Zeitpunkt zu erfüllen ist. Die Vertragsspezifikationen (Menge, Preis, Erfüllungsort etc.) werden jedoch bereits zum Vertragsabschluss festgelegt. Die Trennlinie zwischen Spot- und Termingeschäften liegt in der Regel bei ca. einer Woche. Geschäfte, die innerhalb einer Woche erfüllt werden müssen, sind demnach Spotgeschäfte. Geschäfte mit längeren Erfüllungsfristen werden den Termingeschäften zugeordnet.

<Bedingte und unbedingte Termingeschäfte> Des Weiteren wird zwischen bedingten und unbedingten Termingeschäften unterschieden: Liegt ein unbedingtes Termingeschäft vor, müssen die Vertragspartner am Erfüllungstermin ihren Vertragsverpflichtungen nachkommen, auch wenn erhebliche Verluste daraus resultieren. Bei bedingten Termingeschäften hat zumindest der Käufer des Kontraktes das Recht, aus seinen Vertragsobligationen zurückzutreten bzw. das im Vertrag festgelegte Geschäft nicht auszuüben. Dies wird er regelmäßig dann tun, wenn er im Falle einer Erfüllung Verluste erleiden würde. Der Verkäufer eines bedingten Terminkontraktes muss jedoch auf jeden Fall das Geschäft erfüllen, falls der Käufer dies wünscht.

⁷ Das Thema Finanzielle Absicherung (Hedging) wird ausführlich im Kapitel 4.3 Produkte an der Strombörse behandelt.

Die in der folgenden Abbildung dargestellten Termingeschäfte werden auch als Derivate bezeichnet, da sich der Wert (Preis) eines Terminkontraktes aus dem Preis des zugrundeliegenden Basisprodukts (Underlying) ableitet. Steigt der Preis des Underlyings (z. B. Strom), werden auch die Preise von Derivaten (z. B. Forwards) unmittelbar beeinflusst. Forwards sind nicht-standardisierte Kontrakte des OTC-Markts, in dem sich eine Vertragspartei verpflichtet, eine definierte Menge eines Gutes in der Zukunft zu einem heute vereinbarten Preis zu kaufen oder verkaufen.

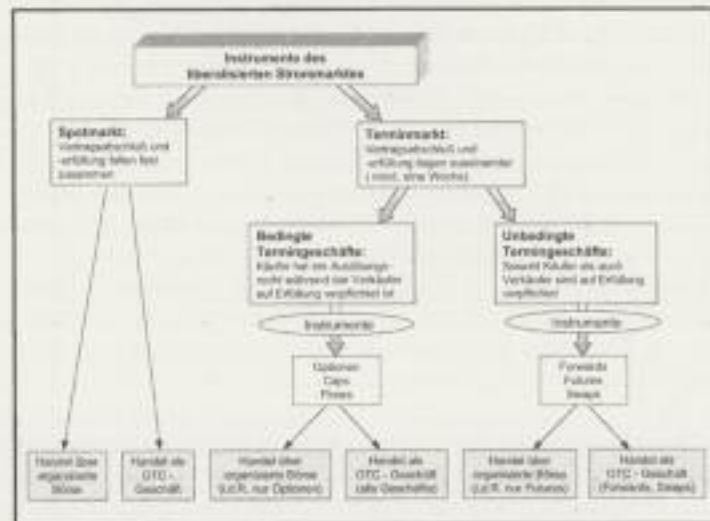


Abb. 4: Instrumente des liberalisierten Strommarktes

<Voraussetzungen für einen Handel mit Derivaten> Voraussetzungen für einen liquiden Handel mit Derivaten sind: Es müssen transparente, für jedermann zugängliche und allgemeingültige Preise, zu denen reale Abschlüsse getätigt werden, für das jeweilige Underlying existieren. Ein solcher Referenzpreis wird üblicherweise an einer amtlich zugelassenen Börse ermittelt. Auch ein Preisindex, der z. B. von einem Finanzinstitut ermittelt wird, kann diese Preissignalfunktion übernehmen. Der Preisindex muss dann von den Marktteilnehmern als repräsentativ angesehen und in den verschiedenen Medien transparent und zeitnah veröffentlicht werden.

Liberalisierte Märkte führen zu Preisschwankungen

Ein voll entwickelter Strommarkt mit seiner breiten Produktpalette bietet Kunden zwar gute Möglichkeiten, Strom zu günstigeren Preisen einzukaufen. Liberalisierte Märkte führen jedoch zu größeren Preisschwankungen. Das gilt insbesondere für den Strommarkt, weil Strom praktisch nicht gespeichert und nur sehr begrenzt durch andere Produkte ersetzt werden kann. Spotgeschäfte vermindern zwar Mengenrisiken, es verbleiben jedoch erhebliche Preisrisiken.

<Ausgleich der Preisrisiken> Preisrisiken können durch den zielgerichteten Einsatz von Termingeschäften vermieden werden, indem physische Geschäfte durch entgegengesetzte Termingeschäfte ausgeglichen werden: Verluste durch Spotpositionen, d.h. Mehrkosten gegenüber der Kalkulation, werden durch Gewinne aus Terminpositionen kompensiert. Solche Preisabsicherungsgeschäfte werden als **<Hedging>** bezeichnet. Grundsätzlich ist eine Preisabsicherung mit allen Derivaten möglich. Es muss jedoch beachtet werden, dass je nach Instrument unterschiedliche Absicherungskosten entstehen. Ein professionelles Risikomanagement wird

daher eine Kombination von Absicherungsinstrumenten wählen, die für die jeweilige Absicherungsstrategie am effizientesten ist. Werden zudem individuell zugeschnittene Stromlieferverträge den Kunden angeboten, muss unter Umständen ein Bündel von Derivaten zu Preisabsicherungszwecken eingesetzt werden.

Kriterien für Derivate (Termingeschäfte)

Derivate können zum einen danach unterschieden werden, ob sie an der Börse oder als OTC-Geschäft bilateral gehandelt werden, zum anderen, ob ein finanzieller Zahlungsausgleich oder physische Erfüllung vorgenommen wird. Im Falle einer physischen Erfüllung muss tatsächlich zum Erfüllungstermin die vereinbarte Strommenge in das Netz eingespeist bzw. vom Netz entnommen werden. In liberalisierten Strommärkten werden teilweise nur wenige Prozent der Termingeschäfte auch physisch erfüllt, der Rest wird durch Gegengeschäfte glattgestellt. Die für beide Vertragspartner geltende Abnahme- bzw. Kaufpflicht wird dadurch aufgehoben. Davon unabhängig ist es für Preisabsicherungszwecke unwesentlich, welche Form der Erfüllung gewählt wird und ob vorzeitig ein Terminkontrakt glattgestellt wird. Die Wirkungsweise der Instrumente gilt dennoch.

<Standardisierte Termingeschäfte> Bei allen Termingeschäften werden vorab für einen bestimmten Zeitraum in der Zukunft die Liefermenge, der Preis, der Lieferzeitpunkt und -zeitraum festgelegt. An der Börse sind die Vertragsinhalte standardisiert. Es werden bestimmte Lieferperioden, Preisintervalle und Mengeneinheiten angeboten. Andere als die angebotenen Zusammenstellungen, sind ausgeschlossen. Der Basiswert kann beispielsweise 10-MW-Leistung je Stunde sein, als Liefertermin jeder dritte Freitag im Monat und als Preisintervall können volle 10-DM-Beträge festgelegt sein. Ein Terminkontrakt mit 5 MWh, Liefertermin Mittwoch in sechs Wochen zu einem Preis von 122 DM/MWh könnte demnach über die Börse nicht abgeschlossen werden.

<Außerbörsliche Termingeschäfte> Bei außerbörslichen Termingeschäften kann jede erdenkliche Vertragskonstellation ausgehandelt werden, sie haben jedoch den Nachteil, dass sie - aufgrund ihres individuellen Zuschnittes - schwieriger durch Gegengeschäfte glattzustellen oder weiterzukaufen sind. Es muss ein Vertragspartner gefunden werden, der zu exakt denselben Bedingungen bereit ist, ein Gegengeschäft bzw. den Kauf abzuschließen.

Bei allen Over-the-Counter-Geschäften tragen zudem die Vertragsparteien das **<Adressenausfallrisiko>**, d.h. das Risiko, dass der Vertragspartner zahlungsunfähig wird. Im Börsenhandel entfallen diese Risiken, da durch das eingerichtete Clearing-Verfahren die Börse die Erfüllung jedes Kontraktes garantiert.

<OTC-Handel ermöglicht individuelle Kontrakte> OTC-Termingeschäfte haben allerdings eine Reihe von wichtigen Vorteilen, weshalb sie auch beim Existieren einer Stromterminbörse für viele Marktteilnehmer ein unverzichtbares Instrument sind: Sie können individuell auf die Bedürfnisse der Geschäftsteilnehmer zugeschnitten werden. Bestimmte Termingeschäfte werden zudem nur als OTC-Geschäft gehandelt, da eine sinnvolle Standardisierung nicht möglich ist. Dazu gehören Swaps, Caps, Floors, Forwards sowie eine Reihe von Optionen.

Merkmale verschiedener Derivate

Im folgenden werden die Merkmale der verschiedenen Derivate kurz skizziert:

Ein **<Forward>** ist eine Vereinbarung zwischen zwei Vertragspartnern, wonach eine bestimmte Strommenge zu einem vorab festgelegten Preis an einem feststehenden Termin in der Zukunft geliefert oder abgenommen werden muss. Am Erfüllungstermin muss der Verkäufer die vereinbarte Menge liefern und der Käufer den vereinbarten Preis zahlen. Eine Lieferung entfällt, wenn Cash-Settlement vereinbart wurde: Es erfolgt eine Ausgleichszahlung in Höhe des Unterschiedbetrages zwischen vereinbartem und aktuellem Marktpreis. Liegt der Marktpreis über dem vereinbarten Preis, erhält der Käufer die Ausgleichszahlung. Im umgekehrten Fall erhält der Verkäufer die Ausgleichszahlung.

Vor Fälligkeit eines Forwards kann auf unterschiedliche Art und Weise aus der Vertragsverpflichtung ausgestiegen werden. Einerseits kann eine Position durch ein in allen Spezifika identisches Gegengeschäft neutralisiert werden, was auch als "Glattstellen" bezeichnet wird. So kann beispielsweise ein Terminkaufvertrag (Long Position) durch einen identischen Verkaufsvertrag (Short Position) glattgestellt werden. Die andere Möglichkeit besteht darin, den Forward zu verkaufen, d.h. die Verpflichtungen auf eine andere (natürliche oder juristische) Person zu übertragen. Da jedoch Forwards OTC-Geschäfte sind, also nicht standardisiert, gelingt es nicht immer, einen Marktteilnehmer zu finden, der in die exakt gleiche Position eintreten möchte.

<Futures> sind inhaltlich wie Forwards ausgestaltet, sind allerdings börsengehandelt und in den Vertragsspezifikationen standardisiert. Für jeden Kontraktabschluss ist der Terminbörse oder dem Börsenmitglied, über das die Geschäfte abgeschlossen werden, eine Sicherheit zu leisten. Als **<Sicherheitsleistung>** (Initial Margin) wird beispielsweise Bareinlage, Verpfändung von Wertpapieren oder Bürgschaft akzeptiert. Nach Glattstellung, d.h. nach Abschluss eines entsprechenden Gegengeschäftes oder Erfüllung des Kontraktes, wird die geleistete Sicherheit zurückgewährt. Durch den Kauf bzw. Verkauf eines Futures verpflichtet sich der Käufer oder Verkäufer, an einem Margin-System mit börsentäglich fälligen Ausgleichszahlungen (sog. Variation Margins) teilzunehmen. Täglich fällige Ausgleichszahlungen werden durch Verrechnung mit der Initial Margin verhindert. Erst bei Unterschreitung gewisser Mindestwerte (Maintenance Margin) müssen die Konten wieder ausgeglichen werden.³

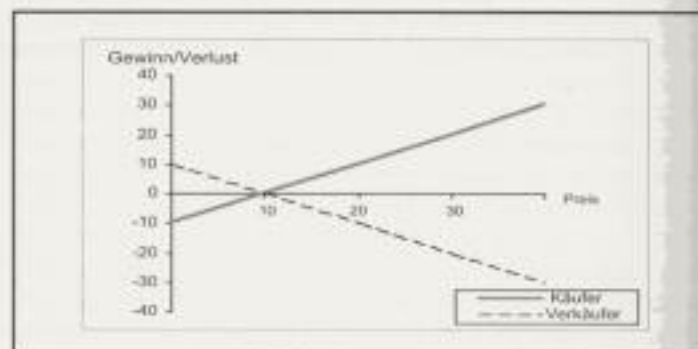


Abb. 5: Gewinn-/Verlustdiagramm einer Futureposition

³ Das Thema Gebühren an der Börse bzw. Margins wird ausführlich im Kapitel 4.1 Funktionen und wesentliche Elemente einer Börse erläutert.

Die Preisentwicklung eines Forwards bzw. Futures erfolgt linear zum Strompreis. Der Gewinn (Verlust) ermittelt sich aus der Differenz zwischen aktuellem und vereinbartem Preis, der im obigen Beispiel bei der Einheit 10 liegt.

Ein wichtiges OTC-Geschäft ist der Abschluss eines **<Swap>**. Als Swap bezeichnet man allgemein den Austausch von verschiedenen Basisgeschäften während einer bestimmten Zeitspanne. In der Abwicklung werden jedoch in aller Regel nicht die Basisgeschäfte selber ausgetauscht, sondern lediglich die sich aus den jeweiligen Basisgeschäften ergebenden finanziellen Verpflichtungen untereinander ausgeglichen. Beispielsweise kann bei einem Swap ein Vertragspartner die Verpflichtung, eine bestimmte Strommenge zum aktuellen Spotpreis zu liefern, gegen die Verpflichtung des Swap-Partners eintauschen, dieselbe Menge zu einem genau zu definierenden Zeitpunkt und zu einem vorab festgelegten Preis zu liefern. Ein physischer Austausch wird in der Regel allerdings nicht stattfinden, sondern lediglich eine finanzielle Ausgleichszahlung.

Die Vertragsausgestaltung kann dahingehend erfolgen, dass die Tauschvereinbarungen über einen konstanten Zeitraum kontinuierlich erfolgen. Es kann z. B. vereinbart werden, dass für eine Periode von drei Jahren monatlich ein Vertragspartner eine Stromlieferung von 100 MW zum jeweiligen aktuellen Spotpreis an seinen Vertragspartner liefert, während dieser sich verpflichtet, dieselbe Menge zu denselben Zeitpunkten zu einem vorher festgelegten fixen Preis zurückzuliefern. Es findet allerdings, wie oben dargestellt, nur eine finanzielle Ausgleichszahlung statt.

Swaps eignen sich gut zur langfristigen Preisabsicherung. Wünscht z. B. ein Kunde für einen längeren Zeitraum einen festen Strompreis, kann sich der Lieferant gegen einen möglichen Spotpreisanstieg durch einen Swap absichern. Er wird an den Swap-Partner die Lieferverpflichtung auf Festpreisbasis weiterreichen und dafür die Lieferverpflichtung auf Basis des Spotpreises übernehmen. Sollte im Zeitablauf der Spotpreis über den vereinbarten fixen Preis steigen, erhält er vom Swap-Partner eine Ausgleichszahlung in Höhe der Differenz. Damit wäre durch den Swap ein möglicher Verlust aus der Lieferverpflichtung gegenüber dem Kunden ausgeglichen.

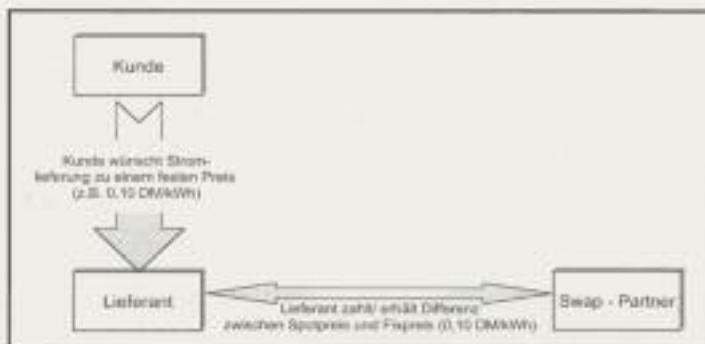


Abb. 6: Wirkungsweise eines Swaps

<Optionen> unterscheiden sich von den unbedingten Termingeschäften wie Futures und Forwards dadurch, dass der Käufer der Option zwar das Recht, aber nicht die Pflicht hat, in der Zukunft zu einem im Voraus bestimmten Preis eine genau festgelegte Menge eines Vermögensgegenstandes (z. B. Strom) zu kaufen oder zu verkaufen. Für dieses Recht muss der Käufer in jedem Fall eine Optionsprämie zahlen - unab-

hängig davon, ob er von seinem Ausübungsrecht Gebrauch macht. Eine **<Call-Option>** oder Kaufoption liegt dann vor, wenn ein Käufer an einem festgelegten Termin zu einem bestimmten Preis eine genau spezifizierte Strommenge vom Verkäufer der Option beziehen kann. Der Verkäufer muss bei Ausübung der Option das Geschäft in jedem Fall erfüllen. Eine **<Put-Option>** oder Verkaufsoption liegt dann vor, wenn der Käufer der Option zu einem bestimmten Preis eine genau festgelegte Menge eines Gutes zu einem zukünftigen Termin an den Optionsverkäufer (Stillhalter) verkaufen kann. Das Risiko beim Optionskäufer beschränkt sich auf die bezahlte Prämie, während das Risiko beim Stillhalter theoretisch unbegrenzt ist.

Darüber hinaus können Preisobergrenzen (**<Caps>**) oder Preisuntergrenzen (**<Floors>**) festgelegt werden, bei denen der Kunde nur bis zu der Preisgrenze den Marktpreis zahlen muss. Steigt der Marktpreis über den vereinbarten Höchstpreis (**<Strike-Preis>**), so hat der Käufer eines Caps das Recht, vom Verkäufer eine Ausgleichszahlung zu erhalten. Unterschreitet der Marktpreis den Strike-Preis, findet keine Ausgleichszahlung statt. Bei einem Floor besteht dieses Recht zur Ausgleichszahlung, wenn der Marktpreis den vereinbarten Preis unterschreitet. Bei einem sogenannten Preisband (**<Collar>**) wird sowohl eine Preisober- als auch eine Preisuntergrenze gewährleistet: Für den Kunden bleiben die Preise in der vereinbarten Bandbreite, sie fallen nicht unter die Grenze oder steigen nicht darüber. Innerhalb der Bandbreite muss jedoch stets der Tagespreis bezahlt werden.

Neben diesen zentralen Termingeschäften werden am Markt ständig neue Geschäfte entwickelt, bei denen teilweise die schon bekannten Finanzkontrakte miteinander kombiniert werden. Eine **<kreative Entwicklung neuer Derivate>** ("financial engineering") erfordert sehr gute Kenntnisse im Finanzgeschäft. Ein einfaches Beispiel eines neu-strukturierten Produktes wäre z. B. eine Stromlieferung zu einem festen Preis für zwei Jahre, jedoch ausgestattet mit einem Kündigungsrecht des Kunden beispielsweise nach einem Jahr. Die Risiken aus einem solchen Geschäft könnten durch einen kreativen Einsatz von Derivaten vollständig abgesichert werden.

<Kontraktarten>

Forward	<ul style="list-style-type: none"> ■ außerbörslich, d.h. bilaterales Geschäft, ■ individuell vor der Lieferung aushandelbar: Menge, Lieferort und -zeitraum, Preis, ■ häufig verknüpft mit Escape-Klauseln oder Cash-Settlement (Ausgleichszahlungen).
Future	<ul style="list-style-type: none"> ■ Börsengeschäft, ■ standardisiert, ■ es müssen Sicherheitszahlungen an der Börse hinterlegt werden (Initial Margins, Margins).
Swap	<ul style="list-style-type: none"> ■ bilaterales Geschäft, ■ die Partner verpflichten sich, beispielsweise zu festgelegten Zeiträumen bestimmte Vermögensgegenstände auszutauschen, ■ in der Regel rein finanzielles Geschäft.
Option	<ul style="list-style-type: none"> ■ bedingtes Geschäft: Wahlrecht zum Kauf oder Verkauf eines Produktes (Call oder Put), ■ Ausübungspreis und -zeitraum wird vorher festgelegt, ■ für die Einräumung des Wahlrechtes wird eine Prämie an einen Stillhalter gezahlt.
Weitere Derivate	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cap, ■ Floor, ■ Collar, ■ Selbstentwickelte Derivate („financial engineering“).

Termingeschäfte bergen große Gewinnchancen, allerdings auch sehr große Risiken. Sie müssen durch ein gezieltes Risikomanagement überwacht und gesteuert werden: Dabei sollten alle Risiken, die aus dem Handel von Spot- und Finanzprodukten resultieren, täglich erfasst und quantifiziert werden. Es gibt mehrere Methoden der Risikomessung. Das **<Value-at-Risk-Konzept>** ist ein Ansatz zum Ermitteln der Risiken beim Stromeinkauf. Value-at-Risk ermittelt das höchstmögliche Verlustpotential eines Portfolios, das mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (z. B. 95 Prozent) innerhalb einer bestimmten Halteperiode (in der Regel zehn Tage) nicht überschritten wird. Dieses Verfahren setzt hinreichend lange statistische Zeitreihen voraus und ist deshalb für erst im Entstehen begriffene Märkte ungeeignet.

<Bewertung von Derivaten> Risikomanagement erfordert jedoch eine umfassende Kenntnis von Finanzprodukten. Vor allem sind Kenntnisse gefragt, wie die diversen Derivate theoretisch zu bewerten sind und welche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Instrumenten bestehen. **<Risikorahmen definieren>** Liegt ein solches Risikomanagementsystem vor, können die Risiken aktiv gesteuert werden. Unter Maßgabe der finanziellen Lage eines Unternehmens kann ein Risikorahmen definiert werden, der nicht überschritten werden darf. Die Maßgabe könnte z. B. ein Risikobetrag von höchstens einer Mio. DM nach dem Value-at-Risk-Ansatz sein. Durch eine solche Vorgabe kann der Stromhandel flexibel seine Positionen steuern. Würde durch die Handelstätigkeit der Risikorahmen überschritten, müssten geeignete Strategien eingesetzt werden, um den Risikobetrag zu verringern. **<Risikopotential ermitteln>** Dies bedeutet jedoch, dass die Risikopotentiale sehr schnell ermittelt werden müssen, damit ein effizientes Gegensteuern möglich ist. Hierzu ist die Installation von geeigneter Software und von Informationsmedien notwendig. Für ein im Stromhandel aktives Unternehmen folgt daraus, dass neuartige Organisationseinheiten wie Risikoüberwachung und -management aufgebaut werden müssen. Ansonsten drohen große Verluste, wie sie aus dem Bankgewerbe bereits bekannt sind. **<Energemarkt vorausschauend beobachten>** Jedes Risikomanagement muss den Energiemarkt möglichst vorausschauend beobachten. So können Veränderungen der Brennstoffkosten (Gas, Öl, Kohle), ein anderes Verhältnis von Angebot und Nachfrage oder logistische Probleme (Netzbeschränkungen) etc. für alle beteiligten Risiken darstellen. Hierbei muss bedacht werden: Kostenfrei ist selbst das beste Risikomanagement nicht zu haben.⁴

Nur sehr wenige und sehr große Kunden werden finanziell und organisatorisch in der Lage sein, die mannigfaltigen rechtlichen, finanziellen und operativen Voraussetzungen zu erfüllen und selbst Termingeschäfte zu betreiben. Die Mehrzahl wird diese Aufgabe externen Akteuren wie Händlern, Portfoliomanagern oder Brokern übertragen. Nur die Teilnehmer, die die ganze Palette der modernen Finanzgeschäfte direkt oder indirekt nutzen, werden auf Dauer die Vorteile des Wettbewerbs voll ausschöpfen können.

2.1.7 Grüner Strom: Ein Produkt im Wettbewerb

Zukünftig wird neben dem Preis auch die Qualität des Stroms ein Wettbewerbsfaktor sein. Unter welchen Umwelt- und Kli-

mabelastungen der Strom hergestellt wird, kann ein solches Qualitätsmerkmal sein. Für einen Teil der Kunden kann es sehr attraktiv sein, Strom mit dieser hohen Qualität zu beziehen - selbst wenn er mehr kostet. Das gilt z. B. für umweltbewusste, kritische und gut informierte Kleinverbraucher, die eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien wünschen. Zwecks Imageverbesserung können auch Industrie- und Gewerbekunden sowie Weiterverteiler grünen Strom abnehmen. Als Anbieter von grünem Strom kommen zum einen alle Energieversorgungsunternehmen in Frage, zum anderen existieren Unternehmen, die ausschließlich grünen Strom produzieren bzw. mit diesem handeln.

<Strom aus regenerativen Energiequellen> Der Begriff "grüner Strom" (oder auch Ökostrom) meint Strom aus regenerativen Energiequellen wie Sonne, Wind, (kleinen) Wasserkraftanlagen und Biomasse und aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Strom aus regenerativen Energien - insbesondere aus Sonnen- und Windenergie - hat die Besonderheit, dass er vom aktuellen Dargebot abhängt und damit großen zeitlichen Schwankungen unterliegt: Die Einspeisung hängt davon ab, ob die Sonne scheint oder ob und wie stark der Wind weht. Diese Schwankungen können nur sehr eingeschränkt prognostiziert werden. Strom aus den regenerativen Energien Wind und Sonne ist deshalb nicht für Band- und Programmlieferungen und Vollversorgung geeignet. Es sei denn, er wird beispielsweise mit Strom aus Biomasse, Kraft-Wärme-Kopplung, Speicherkraftwerken oder gar mit konventionellen Energien gemischt, so dass sich diese Schwankungen ausgleichen und die gesamte Erzeugung dem Bedarf angepasst werden kann.

2.1.8 Voraussetzungen für die Strombeschaffung

Ein liberalisierter Markt ermöglicht gerade großen Abnehmern eine Strombeschaffung zu niedrigeren Preisen. Eine freie Beschaffung erfordert allerdings auch einen erhöhten Aufwand: Kunden müssen sich detaillierte Kenntnisse über ihren eigenen Strombedarf aneignen und brauchen ein enormes technisches, wirtschaftliches und rechtliches Wissen über den Strommarkt. Dieser Aufwand wird sich nur für wenige Kunden lohnen bzw. nur wenige Kunden werden diesen Aufwand treiben wollen. Für solche Kunden kommt die Beauftragung eines externen Dienstleisters in Frage.

<Portfoliomanagement> Eine der neuen Dienstleistungen des entwickelten Marktes wird deshalb die komplette Organisation der Strombeschaffung, das Portfoliomanagement, sein: von der Prognose des Strombedarfs und des Lastgangs bis zur Bereitstellung des Stroms. Mit dem Aushandeln von Band- und Programmlieferungen, der Beschaffung des Zusatzstroms und dem Risikomanagement an der Börse wird der Kunde hierbei nichts mehr zu tun haben.

<Innerbetriebliche Optimierung des Bedarfs> Daneben wird es Angebote zur innerbetrieblichen Optimierung des Strombedarfs geben. Hierbei kann es einerseits um eine Verminderung des Strombedarfs in Kilowattstunden gehen, andererseits um den Abbau teurer Lastspitzen. Ein Dienstleister wird in diesem Zusammenhang nicht nur den Strombedarf erfassen, sondern sämtliche Nutzenergieverbräuche wie z. B. Wärme, Beleuchtung, Lüftung, Pumpen, Prozessdampf, Druckluft oder Kälte in die Betrachtung einbeziehen. Auf der Grundlage des kompletten Energiebedarfs werden dann Verbrauchs- und Anlagenoptimierungen geprüft und anschließend wird ein integriertes Konzept zur kostengünstigen Energiebeschaffung entwickelt.

⁴ Das Thema Risikomanagement wird im Kapitel XX Portfolio- und Risikomanagement ausführlich behandelt.

Dabei wird die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Maßnahmen berechnet. So kann es für einen Industriebetrieb durchaus attraktiv sein, eine Kraft-Wärme/Kälte-Kopplungsanlage zu installieren, wenn ein ausreichend hoher und durchgängiger Wärme- bzw. Kältebedarf des Betriebs vorhanden ist. Dies gilt auch für die Bereitstellung anderer Nutzenergien. In diesem Zusammenhang kann die Bedeutung von Anlagen- und Energieeinsparcontracting zunehmen, also die Finanzierung von neuen Energieanlagen oder Einsparmaßnahmen durch Dritte.³ Kunden können die Schritte Erfassung, Optimierung und integrierte Beschaffung selbst oder teilweise selbst durchführen oder dies komplett an externe Anbieter abgeben.

<Dienstleistungen je nach Bedarf> Ein voll entwickelter Markt wird sich dadurch auszeichnen, dass Kunden zwischen einem breiten Dienstleistungsspektrum wählen und sich Energiedienstleistungen für ihren Bedarf speziell zuschneiden lassen können. Als Anbieter treten neben lokalen Energieversorgern auch andere Anbieter wie Gebäudemanagementfirmen, Handwerksbetriebe und Händler auf. Hierbei können lokale Anbieter hinsichtlich der Kundenorientierung einige relevante Vorteile bieten: Service funktioniert nur befriedigend, wenn sich die Serviceeinrichtung in räumlicher Nähe befindet. Lokale Weiterverteiler bieten darüber hinaus bereits heute Sonderleistungen oder Nebendienstleistungen wie z. B. die Wartung von Anlagen an. Für den Kunden kann es zudem angenehm sein, Strom, Gas, Wärme und Wasser aus einer Hand zu beziehen und es somit nur mit einem Vertragspartner zu tun zu haben.

³ Das Kapitel 5 Innerbetriebliche Maßnahmen beschäftigt sich u.a. ausführlich mit den Themen Energiesparmaßnahmen und Eigenerzeugung.

<Checkliste im Vorfeld zur Strombeschaffung>

1. Stromverbraucher können bei der Strombeschaffung aus einer breiten Palette von Produkten wählen.
2. Um sich für das richtige Produkt oder die richtigen Produkte entscheiden zu können, muss der Verbraucher seine Bedürfnisse kennen: Will er einen möglichst niedrigen Strompreis erzielen, dann muss er Zeit investieren und sich Know-how aneignen. Will er sich dagegen möglichst wenig mit der effizienten Deckung seiner Energiebedürfnisse befassen, sollte er sich einen Profi suchen, der ihm die Energiebeschaffung abnimmt und ihn dennoch von sinkenden Preisen profitieren lässt.
3. Keine besonderen Kenntnisse hinsichtlich seines Strombedarfs benötigt der Kunde bei Vollversorgungsverträgen. Die Strompreise sind hier verbindlich und einfach strukturiert, in der Regel aber höher, als bei der freien Beschaffung auf dem Markt.
4. A und O eines Portfoliomanagements ist, Vor- und Nachteile der einzelnen Produkte zu kennen und sie mit miteinander zu kombinieren.
5. Ein liberalisierter Markt eröffnet zwar große Chancen in der Bezugsoptimierung. Es entsteht aber auch ein enormes Risiko, wenn beispielsweise den Überblick über den Markt verloren geht. Mengenrisiken können an der Spotbörse, Preisrisiken an der Terminbörse abgesichert werden.
6. Zu bedenken ist auch, dass Strom eine besondere Ware ist, die nicht gelagert und kaum substituiert werden kann. Deshalb wird der liberalisierte Markt sehr große Preisschwankungen mit sich bringen.



Der Beitrag ist erschienen im Praxishandbuch "Energiebeschaffung" beim Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst. Das Loseblattwerk wird vierteljährlich aktualisiert und kann unter ISBN 3-87156-334-X bezogen werden.

*Weiter Informationen unter
<http://www.dwd-verlag> oder <http://www.bet-aachen.de>*