ECONSTOR
*Make Your Publications Visible.*

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

von Weizsäcker, Carl Christian; Elberfeld, Walter

**Working Paper**

# Ist der Subtraktionstest ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte?

ZEW Discussion Papers, No. 04-25

**Provided in Cooperation with:**
ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

*Suggested Citation:* von Weizsäcker, Carl Christian; Elberfeld, Walter (2004) : Ist der Subtraktionstest ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte?, ZEW Discussion Papers, No. 04-25, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/24032

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Discussion Paper No. 04-25

# Ist der Subtraktionstest ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte?

Walter Elberfeld und Carl Christian von Weizsäcker

ZEW
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH
Centre for European Economic Research

Discussion Paper No. 04-25

# Ist der Subtraktionstest ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte?

Walter Elberfeld und Carl Christian von Weizsäcker

Download this ZEW Discussion Paper from our ftp server:

ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0425.pdf

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen Verbreitung von neueren Forschungsarbeiten des ZEW. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung des ZEW dar.

---

Discussion Papers are intended to make results of ZEW research promptly available to other economists in order to encourage discussion and suggestions for revisions. The authors are solely responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the ZEW.

**Das Wichtigste in Kürze**

Am 19. April 2001 veröffentlichten die Kartellbehörden den „Bericht der Arbeitgruppe Netznutzung Strom der Kartellbehörden des Bundes und der Länder“ über

1. die Reichweite der kartellrechtlichen Eingriffsnormen für die Überprüfung der Höhe der Entgelte für die Nutzung der Stromnetze
2. die kartellrechtliche Relevanz von den Netzzugang behindernden Verhaltensweisen der Stromnetzbetreiber“.

Es handelt sich dabei um eine grundsätzliche Stellungnahme der Kartellbehörden bezüglich der Angemessenheit der Höhe der Netznutzungsentgelte für die Durchleitung von Strom sowie behindernder Verhaltensweisen von Stromnetzbetreibern. Zwar stellt der Bericht keine Handlungsrichtlinie dar, doch wirkt er sich direkt auf die Auseinandersetzungen zwischen den Stromnetzbetreibern und der Kartellbehörde aus.

Um die Feststellung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte zu erleichtern, hat die Arbeitsgruppe einen bestimmten Test, den Subtraktionstest, vorgeschlagen. Danach wird vom Stromverkaufspreis eines integrierten Energieversorgers das Netznutzungsentgelt sowie die variablen Strombeschaffungs- und Vertriebskosten abgezogen. Ist die Differenz negativ, so „besteht ein starkes Indiz für die Unangemessenheit der erhobenen Netznutzungsentgelte.“ (siehe S. 25 des Berichts).

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob der Subtraktionstest ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte darstellt. Dabei kommen wir zu einer insgesamt negativen Beurteilung, denn:

(a) Die Trennschärfe des Subtraktionstests kann erheblich sinken, wenn ein weiterer Test zur Aufdeckung von Missbrauch vorhanden ist.
(b) Der Test führt zu falschen Entscheidungen, wenn die Beschaffungs- und Vertriebskosten falsch gemessen werden.
(c) Die mit dem Test verbundenen Verhaltensreaktionen können Preiserhöhungen und einer Abschwächung des Kostensenkungswettbewerbs führen.

# Ist der Subtraktionstest ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte?

Walter Elberfeld (ZEW)

und

Carl Christian von Weizsäcker (frontier economics)

März 2004

## Zusammenfassung

Die Arbeit untersucht den von der „Arbeitgruppe Netznutzung Strom der Kartellbehörden des Bundes und der Länder“ vorgeschlagenen Subtraktionstest, mit dessen Hilfe missbräuchlich überhöhte Netznutzungsentgelte für die Durchleitung von Strom identifiziert werden sollen. Dabei kommen wir zu einer insgesamt negativen Beurteilung: (1) Die Trennschärfe des Subtraktionstests kann erheblich sinken, wenn ein weiterer Test zur Aufdeckung von Missbrauch vorhanden ist. (2) Der Test führt zu falschen Entscheidungen, wenn die Beschaffungs- und Vertriebskosten falsch gemessen werden. (3) Die mit dem Test verbundenen Verhaltensreaktionen können zu Preiserhöhungen und einer Abschwächung des Kostensenkungswettbewerbs führen.

**Schlüsselwörter:** Strommarkt, Netznutzungsentgelte, Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung

**JEL-Klassification: L43**

Adresse: Centre for European Economic Research (ZEW)
Department of Industrial Economics and
International Management
P.O.Box 10 34 43
68304 Mannheim
Germany

Tel.: ++49/621/1235-179
Fax: ++49/621/1235-170
e-mail: elberfeld@zew.de

## I. Einleitung

Die Europäische Binnenmarktrichtlinie Strom vom 19. Dez. 1996 und das Energiewirtschaftsgesetz in der Neufassung vom 24. April 1998 haben den äußeren Rahmen für Wettbewerb auf dem bis dahin in Monopolstrukturen verhafteten deutschen Strommarkt geschaffen. Verschiedene Eingaben von neu in den Markt eingetretenen Stromhändlern, und auch von Stromkunden, lassen das Bundeskartellamt jedoch vermuten, dass einer wettbewerblichen Stromwirtschaft noch Hindernisse entgegenstehen. Insbesondere Klagen über die Höhe der von den Netzbetreibern verlangten Netznutzungsentgelte nähren den Verdacht, dass diese missbräuchlich überhöht sein könnten. Der Arbeitsausschuss Versorgungswirtschaft (AAV) der Kartellbehörden des Bundes und der Länder hatte daher auf der Sitzung am 12./13. Okt. 2000 in Mainz die "Arbeitgruppe Netznutzung Strom der Kartellbehörden des Bundes und der Länder“ eingesetzt, um die erhobenen Vorwürfe zu überprüfen und gemeinsame Konzepte für ein koordiniertes kartellbehördliches Vorgehen zu erarbeiten. In ihrem Bericht über

1. die Reichweite der kartellrechtlichen Eingriffsnormen für die Überprüfung der Höhe des Entgelts für die Nutzung der Stromnetze, und
2. die kartellrechtliche Relevanz von den Netzzugang behindernden Verhaltensweisen der Stromnetzbetreiber" (datiert Bonn, den 19. April, 2001)

hat sie einen bestimmten Test, den Subtraktionstest vorgeschlagen (im Folgenden sprechen wir vom S-Test).[1] Damit soll die Feststellung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte erleichtert werden. Der S-Test wird von der Arbeitsgruppe wie folgt beschrieben: "Von dem Brutto-Stromverkaufspreis (Arbeitspreis und auf die kWh umgelegter Leistungspreis) eines integrierten Energieversorgers werden das Netznutzungsentgelt und die gesetzlich vorgegebenen Abgaben (Stromsteuer, Umsatzsteuer, Konzessionsabgaben) abgezogen. Der verbleibende Rest stellt die – überwiegend variablen – Kosten für Strombeschaffung und Vertrieb (Netto-Strompreis) dar. Die so herausgerechneten Kosten für Strombeschaffung und Vertrieb können dann mit den Marktpreisen für Strombeschaffung oder den Strombeschaffungskosten anderer Energieversorger sowie mit den Vertriebskosten anderer vergleichbarer Energieversorger (da es hier keinen Marktpreis gibt) verglichen werden. ... Unterschreiten die so ermittelten Kosten für Strombeschaffung und Vertrieb die Marktpreise bzw. die dafür von anderen Energieversorgern durchschnittlich aufgewendeten Kosten erheblich, spricht dies für gezielt hoch angesetzte Netznutzungsentgelte durch den integrierten Energieversorger, um andere durchleitungswillige Stromanbieter zu behindern. In

[1] Der Text spricht von der "Subtraktions-/Vergleichsmethode (bezüglich der Kostenbestandteile).

diesem Fall der Kombination hoher Netznutzungsentgelte und sehr gering angesetzter Strombeschaffungs- und Vertriebskosten besteht ein starkes Indiz für die Unangemessenheit der erhobenen Netznutzungsentgelte. Dieses Ermittlungsergebnis dürfte zwar für sich allein noch nicht für die Feststellung eines unangemessenen Entgelts i.S. § 19 Abs. 4 Nr. 4 GWB ausreichen. Es ist aber geeignet, das im Rahmen einer Vergleichsbehandlung gefundene Ergebnis einer unangemessenen Preisgestaltung abzustützen." (Seite 25f.)

Der im letzten Jahr entschiedene TEAG-Fall (B11-45/01) zeigt, dass das Bundeskartellamt in der Tat gewillt ist, bei der Ermittlung von überhöhten Netznutzungsentgelten den S-Test einzusetzen. Zwar beruht die Entscheidung in erster Linie auf einer expliziten Kostenbetrachtung. Gleichzeitig hat das Kartellamt aber auch die Preis- und Kostenelemente des S-Tests errechnet und kommt dabei zu dem Schluss, dass das Ergebnis der Kostenkontrolle in dieselbe Richtung weist (vgl. B11-45/01, S. 33). Aufgrund der recht vorsichtig gehaltenen Formulierung im Text entsteht der Eindruck, dass sich die Kartellbehörde selbst noch nicht sicher ist, ob der S-Test dem beabsichtigten Zweck dienlich ist.

In diesem Beitrag soll untersucht werden, ob der von den Kartellbehörden vorgeschlagene S-Test ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung missbräuchlich überhöhter Netznutzungsentgelte darstellt. Im anschließenden Kapitel II legen wir einige wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen dar, die von einem gewissen allgemeinen Interesse für die Missbrauchsaufsicht sind, und vor einer Einführung des S-Tests bedacht werden sollten. Dabei weisen wir zunächst auf die möglichen Fehler hin, die bei einem Test auftreten können (Fehler 1. und 2. Art). Anschließend gehen wir auf die Trennschärfe des Subtraktionstests ein, und den Einfluss, den alternative Tests auf ihn ausüben. Kapitel III befasst sich mit möglichen Messfehlern, die auch bei angemessenem Netznutzungsentgelt mittels des S-Tests zu einem Missbrauchsverdacht führen können. In diesem Zusammenhang diskutieren wir die Frage, ob der Beschaffungspreis für Strom mit dem Börsenpreis für Strom gleichgesetzt werden kann. Des weiteren halten wir es für bedeutsam, Ausführungen darüber zu machen, welcher Teil des Vertriebsaufwandes den variablen Kosten und welcher Teil den fixen Kosten zuzurechnen ist. In Kapitel IV werden mögliche Ausweichreaktionen diskutiert, die eine Implementierung des S-Tests nach sich ziehen kann. Wir erörtern, welche Konsequenzen diese Ausweichreaktionen insbesondere für die Stromendpreise haben können. Kapitel V bildet den Schluss mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse.

## II Wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen

Bezeichne $P$ den Bruttostromverkaufspreis (abzüglich Abgaben und Steuern) eines integrierten Energieversorgers und $E$ das Netznutzungsentgelt. Ist die Differenz P – E kleiner als die im Wettbewerb bestimmten Strombeschaffungskosten C plus die im Wettbewerb bestimmten Stromvertriebskosten V, dann würde gemäß S-Test die Vermutung greifen, dass E missbräuchlich überhöht ist. Es kommt also gemäß dieser Regel darauf an, ob S= P-E-C-V <0 oder S = P-E-C-V ≥ 0 ist. Im ersten Fall wird auf " E ist missbräuchlich überhöht" geschlossen. Im zweiten Fall wird auf "E ist nicht missbräuchlich überhöht" geschlossen.

*1. Fehler erster und zweiter Art*

Tab. 1 zeigt die Fälle, die bei dem S-Test im Prinzip auftreten können. Der S-Test funktioniert

| | $S < 0$ | $S \geq 0$ |
|---|---|---|
| Netznutzungsentgelt überhöht | I | II |
| Netznutzungsentgelt angemessen | III | IV |

dann, wenn die in der Realität anzutreffenden Situationen immer den Fällen I oder IV zugeordnet werden können. Dann wäre das Signal "S < 0" ein korrektes Signal für Missbrauch und das umgekehrte Signal "S ≥ 0" ein korrektes Signal für Angemessenheit. Ist neben den Fällen I und IV auch der Fall II, nicht aber der Fall III in der Praxis anzutreffen, dann wäre "S < 0" immer noch ein Signal für Missbrauch, nicht aber das umgekehrte Signal ein Signal für Angemessenheit. Tritt neben den anderen Fällen auch Fall III häufig auf, dann verliert das Vorzeichen von S Teile seiner Signalwirkung.

Die Missbrauchsaufsicht der Kartellbehörden unterliegt immer der Gefahr der Fehlspezifikation des Missbrauchs. Diese Gefahr kann im Prinzip in zwei Richtungen gehen: tatsächlicher Missbrauch wird als solcher nicht identifiziert und umgekehrt: es wird Missbrauch festgestellt, wo dieser gar nicht vorhanden ist. Die Statistik spricht in derartigen Diagnose-Situationen vom Fehler erster Art (Fall II) und vom Fehler zweiter Art (Fall III).

Hieraus entsteht die Frage, welches die unter realistischen Bedingungen optimale Missbrauchsaufsicht ist. Diese Frage soll hier nicht auf allgemeiner Ebene abgehandelt werden; vgl. hierzu Joskow (2002). Statt dessen stellen wir einige Überlegungen an, die für den fraglichen Einsatz des S-Tests von Relevanz sind.

*2. Trennschärfe des Subtraktionstest*

Die Verwendung des S-Tests bedeutet, dass ein möglicher Missbrauch nicht direkt identifiziert wird, sondern ein mögliches Ergebnis des Missbrauchs als Test zugrunde gelegt wird. Die Qualität dieses Tests hängt daher stark von seiner Trennschärfe ab. Unter der Trennschärfe T des S-Tests verstehen wir die Wahrscheinlichkeit, dass im Fall eines $S < 0$ tatsächlich ein missbräuchlich überhöhtes Netznutzungsentgelt E vorliegt.

Um T zu berechnen, führen wir die folgenden Wahrscheinlichkeiten ein. W: Wahrscheinlichkeit, dass in einem zufällig herausgegriffenen Netznutzungsentgelt eines gefunden wird, das missbräuchlich überhöht ist. W ist also die relative Häufigkeit des Missbrauchs. WS: Bedingte Wahrscheinlichkeit, dass, wenn ein Missbrauch vorliegt, auch $S < 0$ ist. WX: Bedingte Wahrscheinlichkeit, dass, wenn kein Missbrauch vorliegt, dennoch $S < 0$ ist. Mit diesen Definitionen gilt: T=W*WS/(W*WS+(1-W)*WX). Die Trennschärfe T ist also der Quotient aus der relativen Häufigkeit des Falls I und der relativen Häufigkeit, dass $S < 0$ gilt. $T$ ist maximal, d.h. =1, wenn WX = 0 ist. Dies ist der Fall, wenn Fall III überhaupt nicht auftreten kann, also wenn es gar nicht vorkommen kann, dass der S-Test auch bei angemessenem Nutzungsentgelt Missbrauch anzeigt. Sobald aber WX positiv sein kann, hängt die Trennschärfe entscheidend davon ab, wie hoch W ist. Ist W relativ klein, ist also der Missbrauch relativ selten, dann zeigt die Formel für T, dass der Nenner wesentlich größer ist als der Zähler, dass also die Trennschärfe des Tests unbefriedigend klein ist. Der Test ist dann nicht brauchbar. Ein Zahlenbeispiel mag dies verdeutlichen. In 90% der Fälle, in denen Missbrauch vorliegt, sei $S < 0$, d. h., WS = 0,9. In 10% der Fälle, in denen kein Missbrauch vorliegt, sei $S < 0$, d. h WX = 0,1. Das Ergebnis des S-Tests ist also hoch korreliert mit dem tatsächlichen Vorliegen eines Missbrauchs. Hieraus kann man aber nicht automatisch schließen, dass der S-Test eine gute Methode ist, um Missbrauch aufzudecken. Bei einer relativen Häufigkeit des Missbrauchs von 10% ergibt sich aus obiger Formel eine Trennschärfe von nur 0,5. Der Rückschluss vom Befund $S < 0$ auf Missbrauch ist in 50% der Fälle falsch. Häufig wird nicht gesehen, dass die relative Häufigkeit des gesuchten Tatbestandes (hier also die Höhe des W) einen starken Einfluss auf die Trennschärfe eines Tests oder einer Diagnose selbst dann hat, wenn zwischen dem Testergebnis und dem gesuchten Tatbestand eine hohe Korrelation besteht. Für vergleichsweise seltene Tatbestände mag auch ein hoch korrelierter Test keine hohe Trennschärfe haben. Dies nicht zu berücksichtigen, ist ein in vielen Lebensbereichen anzutreffender Irrtum.[2]

[2] Sie unterhalten sich mit einer Ihnen unbekannten Dame gut über die Kunst der Renaissance. Werden Sie nachher gefragt, ob die Dame Kunsthistorikerin oder Betriebswirtin ist, neigen Sie dazu, zu antworten: Kunsthistorikerin. Aber dieser Schluss ist voreilig. Es ist zwar richtig, dass man sich in der

3. *Trennschärfe in Gegenwart alternativer Tests*

Für die Arbeitsgruppe Netznutzung Strom ist der S-Test nur der Weg zu einer Missbrauchsvermutung. Diese müsste dann im Einzelfall noch genauer untersucht werden. Insbesondere kann es sein, dass es andere Tests gibt, die man allgemein anwenden kann und die dann im Fall eines Missbrauchsverdachts aufgrund des S-Tests bei der genaueren Untersuchung ins Spiel kommen. Es existieren u. U. also konkurrierende Tests. Wenn es solche gibt, dann mag aber die Trennschärfe des S-Tests noch weiter beeinträchtigt werden. Wir werden dies nunmehr am Beispiel der Verbändevereinbarung zeigen. Bei der Verbändevereinbarung handelt des sich um eine Vereinbarung zwischen den großen Verbänden der Strom- und Gaserzeuger und denjenigen der Abnehmer, die regelt, wer welches Netz zu welchem Preis benutzen darf. Die Kartellbehörden akzeptieren jedoch nicht automatisch, dass die Einhaltung der Verbändevereinbarung durch einen Netzbetreiber diesen von dem Verdacht des missbräuchlich überhöhten Netznutzungsentgelts befreit. Aber man kann umgekehrt davon ausgehen, dass ein Netznutzungsentgelt, das im Vergleich zum Soll-Entgelt gemäß Verbändevereinbarung überhöht ist, mit großer Wahrscheinlichkeit missbräuchlich ist. Unterstellen wir einmal die oben angeführten Wahrscheinlichkeiten W =0.1, WS =0.9 und WX= 0.1. Nun spalten wir die Grundgesamtheit aber noch einmal auf in diejenigen Netznutzungsentgelte, die der Verbändevereinbarung genügen, und diejenigen, die sie verletzen. Die relative Häufigkeit mit positivem VV-Test (die Verbändevereinbarung ist eingehalten) sei WV = 0,95. In 5% der Fälle ist die Verbändevereinbarung verletzt. Wir unterstellen jetzt einmal, dass im letzteren Fall immer Missbrauch vorliegt. Von den insgesamt 10% Missbrauchsfällen sind also die Hälfte solche, in denen auch die Verbändevereinbarung nicht eingehalten ist.

Wir wenden nun unseren obigen Kalkül für die Trennschärfe des S-Tests auf die Teilmenge der Fälle an, bei denen die Verbändevereinbarung eingehalten ist. Für diese Teilmenge ist W, die relative Häufigkeit des Missbrauchs, 5/95 = 5,26%. Wir können plausibler Weise voraussetzen, dass die bedingten Wahrscheinlichkeiten WS = 0.9 und WX = 0.1 für die

---

Regel mit Kunsthistorikerinnen besser über die Kunst der Renaissance unterhalten kann als mit Betriebswirtinnen. Aber es gibt so viel mehr Betriebswirtinnen als Kunsthistorikerinnen, dass es unter den Damen, die sich gut über die Kunst der Renaissance unterhalten können, vielleicht genau so viele Betriebswirtinnen wie Kunsthistorikerinnen gibt. Wenn die Wahrscheinlichkeit, sich gut mit einer Betriebswirtin über die Kunst der Renaissance unterhalten zu können, 10 % ist, die Wahrscheinlichkeit, sich gut mit einer Kunsthistorikerin über die Kunst der Renaissance unterhalten zu können, 90 % beträgt, und außerdem die Anzahl der Betriebswirtinnen neun mal größer ist als die Anzahl der Kunsthistorikerinnen, dann gibt es genau so viele Betriebswirtinnen wie Kunsthistorikerinnen, mit denen man sich gut über die Kunst der Renaissance unterhalten kann; vgl. hierzu Tversky und Kahneman (1982) und die dort angegebene Literatur. Weitere Beispiele für die unkorrekte Verarbeitung von Wahrscheinlichkeiten finden sich in Eisenführ und Weber (2003, S.177ff.).

Teilmenge mit positivem VV-Test gleich bleiben wie oben. Setzen wir diese Werte in die Formel für die Trennschärfe T ein, dann ergibt sich für T der Wert 33,33%. In zwei von drei Fällen ist dann die Vermutung falsch, dass S < 0 mit einem missbräuchlich überhöhten Netznutzungsentgelt einhergeht. Der S-Test wird dann noch weniger brauchbar.

Die Lehre, die wir aus dieser Überlegung ziehen können, ist von einem gewissen allgemeinen Interesse für die Missbrauchsaufsicht. Wenn man einen Test hat, dessen Trennschärfe zum Erkennen von Missbrauch geringer als 1 ist, der also eine Irrtumsmöglichkeit zulässt, dann kann seine Trennschärfe stark davon abhängen, ob es andere relevante Tests gibt. Ist es mithilfe eines anderen Tests möglich, einen Teil der Missbrauchsfälle zu identifizieren, dann sinkt die Trennschärfe des ersten Tests bei den verbleibenden Fällen.

## III. Messfehler

Um einen Hinweis für das Vorliegen eines überhöhten Netznutzungsentgeltes zu erhalten, beabsichtigt das Bundeskartellamt, die Differenz $S = P - E - C - V$ zu ermitteln. Dieser Wert kann jedoch gemäß herkömmlicher Messung negativ werden, selbst dann, wenn der Netzbetreiber ein angemessenes und nicht ein missbräuchlich überhöhtes Netznutzungsentgelt in Rechnung stellt. Um dies im einzelnen zu untersuchen, führen wir neben den ermittelten Werten C und V die wahren Werte ein: C#: wahre Beschaffungskosten eines (repräsentativen) Wettbewerbers; V#: wahre Vertriebskosten des repräsentativen Wettbewerbers. Der eigentlich vom S-Test gemeinte Wert ist S#=P–E–C#–V#, wobei E das Netznutzungsentgelt bezeichnet und $P$ den vom Netzbetreiber verlangten Endpreis darstellt.

An dieser Stelle kann gefragt werden, warum anstelle von S# nicht der Saldo S*=P-E-C*-V* mit C*: wahre Beschaffungskosten des Netzbetreibers und V*: wahre (relevante) Vertriebskosten des Netzbetreibers, zugrunde gelegt wird. Der wesentliche Grund hierfür ist der folgende: Die Kartellbehörden befürchten, dass ein Netzbetreiber stets versuchen wird, einen möglichst hohen Teil der Kosten, die im Beschaffungs- und Vertriebsbereich anfallen, dem Netzbereich zuzurechnen.[3] Da derartige Kostenverschiebungen den Saldo S* konstant lassen, wäre S* in vielen Fällen positiv, selbst dann, wenn das Netzentgelt aufgrund vertikaler Quersubventionen missbräuchlich überhöht wäre. Ein auf der Grundlage von S* konzipierter

[3] Auf S. 24 des Arbeitsberichts der Arbeitsgruppe Netznutzung Strom heißt es: "Die integrierten Energieversorger werden bestrebt sein, im Netzbereich, in dem sie ein natürliches Monopol besitzen, die Netzzugangsentgelte möglichst hoch zu kalkulieren, die Kosten der Strombeschaffung und des Vertriebes dagegen, bei denen sie in einem Wettbewerbsverhältnis zu anderen Stromanbietern stehen, möglichst gering anzusetzen. Dadurch kann es mittelbar zu einer Diskriminierung der neuen Stromanbieter kommen, denn die integrierten Energieversorger können rechnerische Verluste im Vertriebsbereich durch hohe Gewinne infolge überhöhter Netznutzungsentgelte im Netzbereich ausgleichen."

S-Test wäre daher vermutlich mit einem hohen Fehler 1. Art verbunden. Dagegen schlagen sich bei Verwendung der Beschaffungs- und Vertriebskosten eines repräsentativen Wettbewerbers vertikale Quersubventionen des Netzbetreibers unmittelbar in einer Senkung des Saldos S nieder, da sich E erhöht, ohne die relevanten bzw. verbuchten Beschaffungs- und Vertriebskosten zu verringern.

Dieser Vorteil, der sich aus der Verwendung der Kosten der Konkurrenten ergibt, bedeutet jedoch nicht, dass diese Vorgehensweise insgesamt unproblematisch wäre.

Insbesondere kann S# positiv sein, obwohl der ermittelte Wert S negativ ist. Es kann entweder $C^{\#} < C$ oder $V^{\#} < V$ sein oder beides. In diesem Fall scheitert der S-Test daran, dass die relevanten Werte falsch gemessen werden.[4] Das Bundeskartellamt approximiert die Strombeschaffungskosten mit Hilfe des Börsenpreises für Strom. Bei den Vertriebskosten werden nahezu die gesamten Vertriebskosten als für die Preissetzung relevant erachtet. Mit anderen Worten: das Kartellamt sieht in den Vertriebskosten überwiegend variable Kosten. In den folgenden beiden Abschnitten zeigen wir, dass mit dieser Vorgehensweise eine erhebliche Überschätzung der wahren Beschaffungs- und Vertriebskosten verbunden ist. Wir beginnen mit der Diskussion der Beschaffungskosten.

1. *Beschaffungskosten*

Es gibt in Deutschland und in Ansätzen auch in Europa einen "Strommarkt". Auf diesem Markt kann im Prinzip jeder Anbieter zum Marktpreis Strom kaufen und verkaufen. Es gibt seit einiger Zeit Spotpreise an der Strombörse. Es liegt daher nahe, den Börsenpreis als Beschaffungspreis im Rahmen des S-Tests festzulegen. Im Folgenden soll gezeigt werden, dass diese Vorgehensweise jedoch in die Irre führt. Wir zeigen, dass der Börsenpreis sich nicht einfach mit dem Beschaffungspreis gleichsetzen lässt.

Man kann zunächst die Frage stellen, ob der Börsenpreis, den wir in den letzten Jahren beobachten konnten, ein Wettbewerbspreis ist oder nicht. Das Bundeskartellamt sieht den deutschen Strom-Großhandelsmarkt charakterisiert durch eine kollektive Marktbeherrschung seitens RWE und E.ON. Wenn diese Analyse richtig ist, dann muss vermutet werden, dass der Börsenpreis kein Wettbewerbspreis ist, sondern über dem Wettbewerbspreis liegt.

[4] Aber selbst wenn S# zusammen mit S negativ ist, kann die Subtraktionsmethode immer noch in die Irre führen. Wenn der mit dem Netzbetreiber eigentumsmäßig verbundene Stromanbieter Beschaffungskosten $C^{*} < C^{\#}$ und/oder Vertriebskosten $V^{*} < V^{\#}$ hat, dann ist es möglich, dass er einen kostendeckenden Preis P verlangt, der aber andererseits zu einem ermittelten Saldo $S < 0$ führt. Es wäre nun sicher ein Irrweg, einen Stromanbieter, der dem gleichen Eigentümer gehört wie der Netzbetreiber über die Missbrauchsaufsicht zu zwingen, Preise zu verlangen, die sich an den Kosten seiner Konkurrenten, statt seinen eigenen Kosten zu orientieren hätten. Wir werden in Kapitel IV auf die Konsequenzen einer solchen Politik der Kartellbehörden noch näher eingehen.

Andererseits deuten die Untersuchungen des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität Köln mithilfe des Strommarktmodells "Eudis" darauf hin, dass es sich – abgesehen von einer möglichen Abweichung bei extrem hoher Stromnachfrage – bei den deutschen Börsenpreisen um Wettbewerbspreise handelt; vgl. Kreuzberg (2001). Da also kein Konsens darüber besteht, ob es sich bei den Börsenpreisen um Wettbewerbspreise handelt oder nicht, werden wir im Folgenden beide Möglichkeiten betrachten.

Fall 1. Der Börsenpreis liegt über dem Wettbewerbspreis.

In diesem Fall ist die Antwort einfach. Liegt der Börsenpreis über dem Wettbewerbspreis, dann bedeutet dies, dass einige Anbieter ihr Angebot weniger stark ausdehnen als bis zu dem Punkt, wo ihre Grenzkosten dem Börsenpreis entsprechen. Das aber heißt: es gibt Anbieter, deren Grenz-Beschaffungskosten unter dem Börsenpreis liegen. Insofern können Fehler entstehen, wenn man im Rahmen des S-Tests den Börsenpreis mit den Beschaffungskosten eines Anbieters identifiziert. Diese können niedriger liegen als der Börsenpreis.

Fall 2: Der Börsenpreis ist der Wettbewerbspreis (Grenzkostenpreis).

Auch hier wird es im Allgemeinen Abweichungen zwischen dem Beschaffungspreis und dem Börsenpreis geben. Dies ist nur dann nicht so, wenn man den bisher untypischen Fall betrachtet, dass der Stromkunde einen Preis verhandelt hat, der auf den Börsenpreis konditioniert ist. In der weiteren Zukunft mag dies ein häufiger auftretender Stromliefer-Vertragstypus werden. Ist aber mit dem Kunden im Rahmen eines längerfristigen Liefervertrags ein Festpreis vereinbart oder eine Preisgleitklausel, die sich nicht auf den Strombörsenpreis bezieht, dann wäre der Anbieter einem erheblichen Preisrisiko ausgesetzt, wenn er sich den Strom über die Börse beschaffen würde. Deshalb wird er in aller Regel, wenn er den Strom einkauft, diesen ebenfalls zu einem Festpreis oder mit einer Preisgleitklausel beschaffen, die die Preisgleitklausel des Kundenvertrags widerspiegelt. Eine wirtschaftliche Alternative mag auch darin bestehen, den Strom aus eigener Produktion zu beschaffen. Wir zeigen nun, dass dann die entsprechenden variablen Durchschnittskosten der Eigenproduktion die relevanten Beschaffungskosten sind und diese vom Börsenpreis nach unten abweichen können. Die Grenzkosten der Eigenproduktion werden bei rationeller Betriebsführung allerdings immer in der Größenordnung des Börsenpreises liegen. Denn es lohnt sich bei gegebenem Börsenpreis immer, die Produktion so anzupassen, dass die Grenzkosten dem Börsenpreis entsprechen.[5] Für den S-Test sind aber die Grenzkosten der Beschaffung nicht der korrekte Referenzpunkt. Es geht hier um die Frage, ob in den individuellen Stromlieferverträgen die Differenz zwischen Endpreis und der Summe aus

Beschaffungskosten, Vertriebskosten und Netznutzungsentgelt über oder unter Null liegt. Hierbei sind von Interesse die effektiven Beschaffungskosten des Anbieters. Wenn bei einem individuellen Stromliefervertrag vereinbart worden ist, dass eine größere Strommenge zu einem Festpreis geliefert wird, dann ist es die beste Risikoabsicherung des Anbieters, dass dieser eine Produktionskapazität vorhält, die ihn in die Lage versetzt, den zu liefernden Strom aus eigener Produktion zu liefern. Es geht dann also im Regelfall der Eigenproduktion darum, wie hoch die variablen Durchschnittskosten der in diesem Liefervertrag zu liefernden Gesamtmenge aus hierfür vorgehaltenen Produktionskapazitäten sind. Diese variablen Durchschnittskosten können dann durchaus von dem Marktpreis nach unten abweichen, weil sie wesentlich unter den Grenzkosten der Produktion liegen mögen.

Es ist in diesem Zusammenhang wichtig, auf die Interdependenz der verschiedenen Lieferverträge eines Anbieters hinzuweisen. Gäbe es bei einem größeren Anbieter neben dem Angebot an der Börse nur einen längerfristigen Liefervertrag mit einem Kunden, der zudem nur einen geringen Anteil der Gesamtkapazität des Anbieters beansprucht, dann ließe sich argumentieren, dass die Zusatzkosten der Belieferung dieses Kunden gut durch die Grenzkosten des Anbieters wiedergegeben werden. Das aber ist nicht der Fall. Die großen wie die meisten kleinen Anbieter haben sich in großem Umfang Dauerkunden durch Lieferverträge gesichert. Sie können es sich vom Risiko her nur leisten, die Produktionskapazitäten vorzuhalten, die sie vorhalten, weil sie durch die Vertragsgestaltung mit ihren Kunden über einen in erheblichem Umfang kurz- bis mittelfristig gesicherten Absatz verfügen. Es liegt in ihrem Interesse, im Wettbewerb notfalls auch Preiskonzessionen zu machen, um mittel- bis langfristige Kundenbeziehungen zu erhalten, die ihnen einen Teil ihres Absatzes sichern. Bei der Rechnung, ob solche Verträge rentabel sind oder nicht, geht es also um die Zusatzkosten der für diese Verträge vorgehaltenen Produktionskapazitäten. Wenn diese einen nicht unerheblichen Anteil an den Gesamtkapazitäten ausmachen, können sie nur mittels der relevanten variablen Durchschnittskosten, nicht aber mittels der Grenzkosten bestimmt werden. Hier kann eine erhebliche Diskrepanz auftreten. Wenn also die Beschaffungskosten C im Rahmen des S-Tests mit dem Börsenpreis identifiziert werden, dann ergibt sich häufig, dass C# kleiner ist als C. Wir sehen damit, dass es bei einem Saldo $S < 0$ durchaus typische Situationen gibt, weshalb zugleich $S\# \geq 0$ sein kann, sodass der Schluss von $S < 0$ auf ein missbräuchlich überhöhtes Netznutzungsentgelt nicht gerechtfertigt ist.

[5] Schließlich kann jeder Anbieter anstatt einen Kunden direkt zu beliefern, seinen Strom auch an der

*2. Vertriebskosten*

Zum richtigen Verständnis der Vertriebskosten ist es bedeutsam, das Faktum zu nutzen, dass jeder Verbraucher in der Regel zu jedem Zeitpunkt Kunde eines ganz bestimmten Anbieters ist.[6] Die Stromkunden sind diesbezüglich wie Haushalte, die jeweils auf eine Tageszeitung abonniert sind, die ihnen morgens vor die Tür gelegt wird. Diese können die Zeitung, die sie täglich lesen, wechseln, auch wenn, wie die Erfahrung lehrt, dies nicht allzu häufig geschieht. Die Wechselkosten oder die natürliche Trägheit der Kunden oder beides führt dazu, dass bei ungefähr gleich guten Konkurrenzangeboten der Wechsel des Anbieters innerhalb einer kurzen Zeitspanne wie z.B. eines Monats eher die Ausnahme als die Regel ist. Es ist dann sinnvoll, vom Kundenbestand zu reden, den ein Anbieter in einem bestimmten Moment hat. Der Vertriebsaufwand dient jetzt dazu, den alten Bestand zu halten und neue Kunden diesem Bestand hinzuzufügen. Man kann gedanklich den Aufwand zur Bestandserhaltung (Retentionsaufwand) vom Aufwand für die Akquisition neuer Kunden (Akquisitionsaufwand) trennen. Es ist für unser Anliegen nicht entscheidend, ob dies auch empirisch möglich ist. Entscheidend ist vielmehr etwas anderes: Der Vertriebsaufwand hat Investitionscharakter! Diese Eigenschaft soll im folgenden Abschnitt genauer herausgearbeitet werden. Auf die Folgerungen aus dieser Erkenntnis für unsere Problemstellung gehen wir in Abschnitt 2. 2. ein

2.1. *Retentions- und Akquisitionsaufwand*

Zunächst stellen wir fest, dass die prozentuale Abwanderungsrate der Kunden pro Zeiteinheit umso geringer ist, je höher der Retentionsaufwand pro Kunde ist. Natürlich hängt die Abwanderungsrate auch von anderen Faktoren ab, z.B. vom Preisunterschied des eigenen Angebots und der konkurrierenden Angebote, aber auch vom gleich zu besprechenden Akquisitionsaufwand der Konkurrenten. Sei nun der Absatz pro Kunde der Einfachheit halber gleich 1 gesetzt.[7] Wenn es jetzt um die Optimierung des Retentionsaufwands geht, dann müssen wir uns zuerst fragen: wie viel verdient der Stromanbieter pro Jahr an einem Kunden? Bezeichne R den Rententionsaufwand pro Kunde. Wenn dieser gleich gehalten werden soll, müsste der Anbieter ohne diesen Kunden R weniger an Retentionsaufwand leisten. Da der Absatz 1 ist, "bringt" ihm dieser Kunde in diesem Jahr netto P-E-C-R.

---

Börse verkaufen.

[6] Theoretisch möglich, und bei größeren, geografisch verteilten Verbrauchern sogar üblich ist, dass diese gleichzeitig Kunden von mehreren Anbietern sind. Zur vereinfachten Darstellung abstrahieren wir im folgenden hiervon. Dadurch entsteht aber kein Fehler, denn die Ergebnisse lassen sich mühelos auch auf solche Kunden ausdehnen.

[7] Im Prinzip lässt sich die hier angestellte Überlegung auf den Fall verallgemeinern, dass der Verbrauch des Kunden sich von Jahr zu Jahr verändert. Nur sind dann die Formeln etwas komplizierter

Als nächstes können wir fragen: wie viel ist dem Anbieter diese Kundenbeziehung wert? Wir können das relativ einfach abschätzen, wenn wir einmal annehmen, dass der Verbrauch dieses Kunden in Zukunft gleich bleibt, also immer noch gleich 1 ist.[8] Ist für den repräsentativen Kunden die jährliche Abgangsrate gleich g, dann sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass dieser Kunde noch Kunde ist, von Jahr zu Jahr um g*100%. Multipliziert man den Jahresverdienst an diesem Kunden mit der Wahrscheinlichkeit, dass der Kunde noch Kunde ist, erhält man den Erwartungswert des Jahresverdienstes für ein künftiges Jahr. Summiert man diesen Erwartungswert über alle künftigen Jahre und diskontiert man zukünftige Erträge mit dem Zinssatz i, dann erhält man den Wert dieses Kunden mit der Formel (P-E-C-R)/(g+i). Da nun aber die Abgangsrate g von $R$ abhängt, gibt es zwei Effekte des Retentionsaufwands auf den Wert des Kunden: Sowohl der Zähler P-E-C-R als auch der Nenner g(R)+i wird umso kleiner, je größer R gewählt wird.[9]

Wir können nunmehr die Frage stellen: wie weit liegen Retentionsaufwand und seine Wirkung zeitlich auseinander? Die Wirkung eines für die Dauer eines Jahres vorgenommenen zusätzlichen Retentionsaufwands besteht in einer für dieses Jahr verminderten Abgangswahrscheinlichkeit des repräsentativen Kunden. Sie besteht damit für alle Folgejahre aus dem zusätzlichen noch erhaltenen Kundenbestand, der ohne den zusätzlichen Retentionsaufwand des Ausgangsjahres nicht mehr da wäre. Es ist plausibel zu sagen, dass dieser zusätzliche Bestand sich zeitlich proportional zu dem Bestand entwickelt, der auch ohne diesen zusätzlichen Aufwand noch da wäre.[10] Das bedeutet, der "Ertrag" des zusätzlichen heutigen Retentionsaufwands verteilt sich wie eine Exponentialverteilung über die Zeit. Der durchschnittliche zeitliche Abstand des Ertrags des heutigen Retentionsaufwands entspricht damit der erwarteten durchschnittlichen "Verweildauer" der heutigen Kunden. Diese aber ist der invertierte Wert von g, der durchschnittlichen jährlichen Abgangsrate der heutigen Kunden. Ist diese zum Beispiel 10% pro Jahr, dann ist die durchschnittliche

[8] Wir betrachten also gewissermaßen einen" standardisierten" Kunden. Ein tatsächlicher Kunde, der nur halb so viel Strom einkauft, ist bei dieser Sichtweise wie ein "halber" Kunde anzusehen. Ein Kunde, der 100 mal mehr einkauft als der standardisierte Kunde, wird dementsprechend betrachtet als "100 Kunden". Für die hier vorzunehmende Analyse ist es vorerst gleichgültig, dass in Wirklichkeit ein großer Kunde sich natürlich anders verhält als 100 kleine Kunden, die so viel Strom kaufen wie er. Diese Unterscheidung mag wichtig werden, wenn man in die Details einer Untersuchung über Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung geht. An dieser Stelle höherer Abstraktion ist sie erst einmal unerheblich. Bei Verwendung des Begriffs des standardisierten Kunden entspricht der Absatz des Stromanbieters der Anzahl seiner (standardisierten) Kunden.

[9] Man kann dann die Bedingungen für den optimalen Retentionsaufwand angeben, was hier aber nicht geschehen soll, weil es mehr auf das prinzipielle Denkmodell ankommt.

[10] Diese Aussage kann mit mathematischen Modellanalysen nachgewiesen werden.

Verweildauer der Kunden 10 Jahre. Dann wäre der durchschnittliche zeitliche Abstand des "Ertrags" eines heutigen zusätzlichen Retentionsaufwands ebenfalls 10 Jahre. Es handelt sich dann um eine ausgesprochen langfristige Investition.

Analoges gilt für den Akquisitionsaufwand. Wie beim Retentionsaufwand können wir unterstellen, dass sich zusätzlicher Akquisitionsaufwand in zusätzlichem Akquisitionserfolg niederschlägt. Die Akquisition eines zusätzlichen repräsentativen Kunden bringt einen Wert ein in der Höhe des Werts einer solchen Kundenbeziehung. Der Ertrag der Akquisitionsanstrengung liegt also in den Deckungsbeiträgen, die man aus diesem neuen Kunden für die Dauer seines Verweilens erhält. Insofern ist der durchschnittliche zeitliche Abstand des Ertrags von dem Aufwand, wie beim Retentionsaufwand, gleich der durchschnittlichen Verweildauer des Kunden.[11]

*2.2. Variable versus fixe Kosten*

Wie sind nun die variablen Vertriebskosten abzugrenzen? Man weiß, dass dies nur möglich ist, wenn definiert ist, auf welche Planungsperiode man sich mit den jeweiligen Aufwendungen bezieht. Veränderungen in der Ausbringungsmenge in der kurzen Periode (Tag oder Woche oder Monat) lassen viele Aufwendungen unverändert. Für die lange Periode stehen hingegen viele Elemente des Produktionsprozesses zur Disposition. Geht es etwa um die Outputvariationen für eine Fünf-Jahres-Periode, dann können wesentlich mehr Elemente des Produktionsapparates darauf eingerichtet werden. Damit sind die mit diesen Elementen verbundenen Aufwendungen für diese Fünf-Jahres-Periode variable Kosten.

Nun darf man aber nicht in einen fehlerhaften Umkehrschluss verfallen: nicht alle Aufwendungen, die auch kurzfristig zur Disposition stehen, sind kurzfristig variable Kosten. Auch Investitionen, die sich erst in langer Frist amortisieren, stehen möglicherweise kurzfristig zur Disposition. Man kann den Baubeginn eines fertig geplanten Hauses verschieben. Daraus folgt jedoch nicht, dass der Aufwand für den Hausbau zu den kurzfristig variablen Kosten gehört. Wenn aber Vertriebsaufwand zumindest dann, wenn er dem Retentionsaufwand oder dem Akquisitionsaufwand eindeutig zuzurechnen ist, wie abgeleitet,

[11] Da es einen Wettbewerb um Kunden gibt, ist die Akquisition des einen Anbieters die misslungene Retention des anderen Anbieters. Also hängen Akquisitionsrate und Retentionsrate des einzelnen Anbieters nicht nur von dessen Vertriebsanstrengungen ab, sondern auch von den Vertriebsanstrengungen seiner Konkurrenten. Das Modell eines solchen Wettbewerbs soll hier nicht entwickelt werden und ist für unsere Zwecke auch nicht notwendig (vgl. hierzu Abschnitt 2.2). Daneben gibt es den Einfluss der Preise auf die Entscheidungen der Kunden. Ohne Zweifel kann man bei niedrigeren Preisen einen Kunden besser halten oder gewinnen als bei höheren Preisen. Wer also seine Preise senkt, kann den selben Kundenstamm mit geringerem Retentions- und Akquisitionsaufwand halten. Es besteht ein "trade-off" zwischen Preisen und Vertriebsaufwand.

investiven Charakter hat – mit einer möglicherweise langen Amortisationsperiode – , dann kann man diesen Aufwand auch nicht einfach den kurzfristig variablen Kosten zurechnen, selbst wenn er kurzfristig zur Disposition stehen sollte.

Diese Analyse ist auch dann gültig, wenn die übliche Form des Rechnungswesens ihr widerspricht. Nach den üblichen Methoden der Gewinnermittlung wird der Vertriebsaufwand nicht aktiviert, und meist ist dies nicht einmal zulässig. Das hat seinen guten Sinn darin, dass man sich nicht "reich rechnen" soll.[12] Da es häufig nicht leicht ist, den Effekt des Vertriebsaufwands auf den Kundenbestand zu quantifizieren, ist es auch schwer, den heutigen Wert des früheren Vertriebsaufwands anzugeben.

Man darf sich aber durch diese Verbuchungspraxis nicht in die Irre führen lassen. Die Rechnungslegung einer Unternehmung erfüllt andere Funktionen als die einer getreuen Abbildung des "Modells" im Kopf der Unternehmensleitung, auf das sie ihre unternehmerischen Entscheidungen stützt. Sie dient primär der Darstellung der Verhältnisse des Unternehmens gegenüber Dritten, insbesondere gegenüber den Gesellschaftern und den Kreditgebern. Dafür muss sie sich auf solche Größen stützen, die durch die Geschäftsleitung nicht manipulierbar sind. Es ist aber nicht möglich, ein Unternehmen mithilfe eines Modells zu führen, das nur leicht objektivierbare und nicht manipulierbare Größen enthält. Also gibt es notwendigerweise Unterschiede zwischen einem geeigneten gedanklichen Modell zur Führung des Unternehmens und dem Zahlenwerk, das in die Gewinnermittlung eingeht.[13]

Die Kartellbehörden sehen die Vertriebskosten als variable Kosten an. Wir können V also ansehen als die auf die Kilowattstunde umgelegten ausgewiesenen Vertriebskosten der konkurrierenden Anbieter. Da der Vertriebsaufwand jedoch zumindest dann eine Investition ist, wenn er dem Retentionsaufwand oder dem Akquisitionsaufwand zugerechnet werden kann und es sich hier um relativ langfristige Investitionen handelt, sind die periodisierten Abschreibungsbeträge für diese Investitionen für die kurze und mittlere Frist weitgehend fixe Kosten. Dieser Teil der Vertriebskosten geht in das Wettbewerbsverhalten der Unternehmen nicht ein und ist somit nicht Teil von V# oder V*.[14]

---

[12] Es hat auch den Vorteil, dass man Steuern auf den Gewinn in die Zukunft verschieben kann.

[13] Aus dieser notwendigerweise vorhandenen Diskrepanz zwischen dem gedanklichem Modell einer kompetenten Geschäftsleitung und dem der Rechnungslegung und Gewinnermittlung zugrundeliegenden Modell resultiert das Spannungsverhältnis zwischen "vernünftiger", langfristig orientierter Geschäftsführung und dem "short-termism", der Orientierung an den Quartalsgewinnen, wofür bei manchen Kommentatoren die Börse verantwortlich gemacht wird.

[14] Nur bei Preisstellungen, in denen sich der Anbieter auf sehr lange Zeit bindet, wären die Vertriebsaufwendungen bezogen auf diese lange Periode variable Kosten. Aber hier gilt in aller Regel, dass diese lange Bindung seitens des Anbieters auch eine lange Bindung des Nachfragers mit sich bringt: ein gegenseitig langfristiger Vertrag. Dieser aber wird nicht zuletzt auch deshalb seitens des Anbieters geschlossen, weil er dann diesen Kunden "im Sack" hat und gerade deshalb seine

## IV Verhaltensreaktionen

Wenn ein Unternehmen seitens der Kartellbehörde mit der Vermutung konfrontiert wird, es missbrauche seine marktbeherrschende Stellung, dann antizipiert es eine unter Umständen kostspielige Untersuchung und die Gefahr einer Abmahnung bzw. eines beträchtlichen Bußgeldes. Es muss unter Umständen auch gewärtigen, in der Öffentlichkeit und bei Kunden Nachteile zu erleiden. Um solchen Unannehmlichkeiten aus dem Wege zu gehen, ist anzunehmen, dass in vielen Fällen Handlungen seitens des betroffenen Unternehmens vermieden werden, die der Missbrauchsvermutung Vorschub leisten. Wie in diesem Kapitel im einzelnen dargelegt werden soll, führen die durch den S-Test hervorgerufenen Anpassungsreaktionen höchstwahrscheinlich zu einer für den Verbraucher schädlichen Verringerung des Wettbewerbs.[15]

### *1. Wettbewerbskosten 1: Direkter Preiseffekt*

Gilt $S < 0$, dann führt die Vermutung des Missbrauchs einer marktbeherrschenden Stellung gemäß S-Test mit positiver Wahrscheinlichkeit dazu, dass der Preis P so angehoben wird, dass nunmehr der Saldo nicht mehr negativ ist. Nennen wir zur Unterscheidung den neuen Saldo S'. Es ist also $S' \geq 0$. Es gibt eine Preisanhebung $\Delta P$ in der Höhe von $S' - S > 0$. Diese Preiswirkung wollen wir den direkten Preiseffekt nennen. Natürlich kann man sich theoretisch vorstellen, dass der Netzbetreiber auf die Einführung des S-Tests dadurch reagiert, dass er das Netznutzungsentgelt E vermindert und den Endpreis P gleich hoch hält. Auch so kann ja $S' \geq 0$ gemacht werden. Aus der Sicht der Konkurrenten kommt dies ungefähr auf das gleiche hinaus. Aus der Sicht des Netzbetreibers ist die Preiserhöhung im Vergleich zur Senkung des Netznutzungsentgelts ohne jeden Zweifel vorteilhafter. Wir können also aus dem Eigeninteresse des Netzbetreibers schließen, dass seine Antwort eine Preisanhebung sein wird. Dies gilt unabhängig davon, ob Missbrauch tatsächlich vorliegt oder nicht.

Diese direkte Preiswirkung des S-Tests hat natürlich negative Konsequenzen für die Verbraucher und den Wettbewerb. Wegen der gestiegenen Preise des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters werden auch die konkurrierenden Anbieter ihre Preise anheben. Möglicherweise werden sie sie um einen kleineren Betrag als $\Delta P$ anheben. Sie können dann möglicherweise Boden gewinnen. Indessen ist dieser Marktanteilsgewinn der anderen Anbieter dann kein Indikator verbesserten Wettbewerbs, wenn das Netznutzungsentgelt nicht

---

Retentionsanstrengungen bezüglich dieses Kunden erheblich vermindern kann. So spricht eigentlich alles dafür, dass die variablen Kosten, die aus Vertriebsaufwand entstehen, bei den Konkurrenten des Netzanbieters wie beim Netzanbieter selbst erheblich unter dem ermittelten Betrag V liegen.

[15] Eine spieltheoretische Analyse der durch den S-Test hervorgerufenen Preiseffekte bietet Elberfeld

überhöht ist. Vielmehr handelt es sich um einen quasi künstlichen Wettbewerb auf Kosten der Verbraucher. Wenn zum Beispiel S < 0 daher rührt, dass die Kostensituation des Netzbetreibers günstiger ist, also C* < C# und /oder V* < V#, dann ist das Quasi-Verbot für den kostengünstigsten Anbieter, seinen Kostenvorteil auch im Preis weiterzugeben, eine massive Verzerrung des Wettbewerbs zulasten der Verbraucher.

Aber auch wenn S < 0 daher rührt, dass C# < C und/oder V# < V, wenn also S in der Praxis falsch gemessen wird, dann bringt es die Anpassungsreaktion des Netzbetreibers mit sich, dass es im Markt so aussieht, als wären die Kosten eben so hoch wie die Behörden festgestellt haben. Die Orientierung des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters an den (überhöhten) gemessenen Kosten der Konkurrenten bedeutet, dass das Preisniveau die falschen Kosten widerspiegelt.

*2. Wettbewerbskosten 2: Erhöhte Gefahr des Parallelverhaltens*

Durch den S-Test, der dann im Markt natürlich bekannt ist, werden neue Wettbewerbsstrategien möglich und wahrscheinlich. Die Konkurrenten des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters wissen, dass sich dieser als Untergrenze seines Preises an der Bedingung $S \geq 0$ orientieren wird, um nicht in Schwierigkeiten mit der Kartellbehörde zu kommen. Wenn S im Vergleich zum wahren Wert S# unterschätzt wird, dann ist es sehr wahrscheinlich, dass der Wettbewerbspreis unter diesem Orientierungspreis liegt. Also wird dieser Orientierungspreis zur "binding constraint". Der tatsächliche Preis wird immer nahe bei diesem Orientierungspreis liegen. Da die Konkurrenten alle Komponenten von S selbst ausrechnen können, haben sie damit die Möglichkeit, die Preispolitik des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters relativ genau zu durchschauen und vorauszusagen. Hat der mit dem Netzbetreiber verbundene Anbieter einen relativ hohen Marktanteil bei den Kunden, die über sein Netz versorgt werden, dann ergeben sich durch diese transparente Situation ideale Bedingungen für ein Parallelverhalten der Anbieter im Rahmen einer Preisführerschaft des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters. Der Preiswettbewerb wird damit praktisch abgeschafft.

Man beachte dabei, dass diese Gefahr der Abschaffung des Preiswettbewerbs dadurch verstärkt wird, dass die Transparenzwirkung des S-Tests in beide Richtungen geht. Nicht nur bekommen die Konkurrenten des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters Einsicht in dessen Preissetzungsparameter. Sondern auch umgekehrt erhöht sich sein Informationsgrad über die für die Preissetzung der Konkurrenten relevanten Parameter. Denn diese sind jetzt nicht mehr so sehr deren echte Kosten als vielmehr die sehr viel leichter zugänglichen

"Kostenproxies", mit denen die Kartellbehörden den Betrag S ermitteln. Wenn aber eine so hohe wechselseitige Transparenz bezüglich der die jeweilige Preisbildung beeinflussenden Faktoren besteht, dann kann für viele Fälle erwartet werden, dass es zur Ausschaltung des Preiswettbewerbs durch Parallelverhalten und Orientierung an der dem Marktführer aufoktroyierten Leitplanke für dessen Preissetzung kommt.

*3 Abschwächung des Kostensenkungswettbewerbs*

Für den mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieter wird durch den S-Test der Orientierungspunkt der Preissetzung immer dann die ermittelten Kosten C und V seiner Konkurrenten, wenn seine eigenen Kosten C* und V* nicht höher liegen als C und V. Das aber bedeutet, dass für die Konkurrenten der Anreiz zur Kostensenkung stark geschwächt wird, solange sich in den ermittelten Kosten C und V die tatsächlichen Kosten C# und V# relativ gut wiederspiegeln. Im "Idealfall" einer Übereinstimmung von C+V mit C# + V# wird dieser Effekt am deutlichsten. Denn nunmehr bedeutet jeder Kostensenkungserfolg bei C# oder V# eine gleich hohe Senkung von C oder V, und damit eine gleich hohe Senkung des Preises des mit dem Netzbetreiber verbundenen Anbieters. Dieser gibt jetzt die Kostensenkung seiner Konkurrenten weiter an seine Kunden. Es hat dann natürlich bei den Konkurrenten viel weniger Sinn, auf Kostensenkungen zu achten. Da eine der wichtigsten Funktionen des Wettbewerbs ist, Anreize für Kostensenkungen zu schaffen, erweist sich auch hier, dass der S-Test zu starken Fehlanreizen führen kann.

Allerdings gilt: Je "schlechter" bei der konkreten Anwendung des S-Tests die Kosten der Konkurrenten gemessen werden, je lockerer also der Zusammenhang zwischen den gemessenen Werten C und V einerseits und den wahren Werten C# und V# andererseits ist, desto weniger gewichtig ist der hier zuletzt besprochene Fehlanreiz. Natürlich gilt aber auch, dass der S-Test umso weniger Sinn macht, je schlechter die dabei eingesetzten Messverfahren funktionieren.

Eine Abschwächung des Kostensenkungswettbewerbs ist auch dann nicht gegeben, wenn die Bedingung $S \geq 0$ gar keine "binding constraint" ist, weil die Kosten C* + V* wesentlich über dem Wert C + V liegen und insofern sowieso nicht zu erwarten ist, dass bei angemessenem Netznutzungsentgelt der Ausdruck S kleiner als Null wird.

## V Resümee

Wir gelangen zu einer insgesamt negativen Beurteilung des Subtraktionstests. Unsere wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen zeigen, dass die Trennschärfe des Subtraktionstests erheblich sinken kann, wenn ein weiterer Test (etwa der Test, ob die Verbändevereinbarung eingehalten worden ist) verfügbar ist, mit dessen Hilfe sich Missbrauch erkennen lässt.

Wir haben darauf hingewiesen, dass der Subtraktionstest in die Irre führt, wenn die relevanten Werte, insbesondere die Beschaffungs- und Vertriebskosten falsch gemessen werden. Die Beschaffungskosten lassen sich nicht einfach durch den Börsenpreis für Strom erfassen. Bei langfristigen Lieferverträgen wird der Anbieter in vielen Fällen den Strom selbst herstellen. Die relevanten Beschaffungskosten sind dann die variablen Durchschnittskosten der Erzeugung.

Die Vertriebskosten werden vom Bundeskartellamt als überwiegend variabel angesehen. Unsere Analyse zeigt hingegen, dass der Vertriebsaufwand in erheblichem Maße irreversible fixe Kosten enthält, denn der Aufbau und die Pflege des Kundenbestandes eines Stromanbieters sind als Investitionen zu betrachten. Die Vorgehensweise des Kartellamts führt somit zu einer erheblichen Überschätzung der wahren und für die Preisstellung relevanten Beschaffungs- und Vertriebskosten. Die Gefahr des Fehlers zweiter Art erhöht sich dadurch.

Problematisch sind auch die Verhaltensreaktionen, die bei einer Implementierung des Subtraktionstests zu erwarten sind. Ein im Markt bekannter Subtraktionstest macht neue Wettbewerbsstrategien möglich und wahrscheinlich. In vielen Fällen wird der Netzbetreiber seinen Preis so anpassen, dass der Subtraktionstest nicht mehr verletzt ist, und zwar unabhängig davon, ob das Netznutzungsentgelt missbräuchlich überhöht ist oder nicht. Es besteht sogar die Gefahr, dass es zu einer gänzlichen Ausschaltung des Preiswettbewerbs kommt. Außerdem ist zu erwarten, dass der Subtraktionstest den Kostensenkungswettbewerb abschwächt.

Abschließend sei bemerkt, dass die abgeleiteten Ergebnisse nicht auf die Stromindustrie beschränkt sind, sondern auch im Hinblick auf andere netzbasierte Industrien wie Gas und Telekommunikation Bedeutung besitzen.

**Literatur**

Eisenführ, W. und M. Weber (2003), Rationales Entscheiden, Springer

Elberfeld, W. (2004), The subtraction rule and its effects on pricing in the electricity industry, Discussion Paper No. 04-21, ZEW Mannheim

Joskow, P. L. (2002), Transaction Cost Economics, Antitrust Rules, and Remedies, Journal of Law, Economics, & Organization, 18 (1), S. 95-116

Kreuzberg, M. (2001), Spot prices of electricity in Germany and other European countries, Schriften des Energiewirtschaftlichen Instituts, Bd. 59, Oldenbourg Verlag, München

Tversky, A. und D. Kahneman (1982), Evidential impact of base rates; in: Kahneman, D., Slovic, P. und A. Tversky (Hg.): Judgement under uncertainty: Heuristics and biases, Cambridge University Press, S. 153-160